proyecto	**HOGAR INTELIGENTE ADAPTADO**
situación	Zamalbide Auzoa z/g 20100 – ERRENTERIA
promotor	TKNIKA - Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la FP del País Vasco
arquitecto	**AM.Arkitektura** Alex Mitxelena
documento	**ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**
fecha	Abril de 2021

1 Memoria Informativa del Estudio 3
2 Definiciones 4
3 Medidas Prevención de Residuos 5
3.1 Prevención en tareas de derribo 5
3.2 Prevención en la adquisición de materiales 5
3.3 Prevención en la puesta en obra 6
3.4 Prevención en el almacenamiento en obra 6
4 Cantidad de residuos 7
5 Separación de residuos 8
6 Medidas para la separación en obra 9
7 Inventario de residuos peligrosos 9
8 Destino final 10
9 Prescripciones del pliego sobre residuos 10
9.1 Obligaciones agentes intervinientes 10
9.2 Gestión de residuos 11
9.3 Derribo y demolición 12
9.4 Separación 12
9.5 Documentación 13
9.6 Normativa 13
10 Presupuesto 14
11 Plantillas de impresos 16
12 Conclusión 30
13 Planos 31

1 MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Hogar Inteligente Adaptado

Dirección de la obra: Tknika, Zamalbide Auzoa z/g

Localidad: Errenteria

Provincia: Gipuzkoa

Promotor: Tknika - Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la FP del País Vasco

N.I.F. del promotor: S4833001C

Técnico redactor: Alex Mitxelena Etxeberria

Titulación o cargo redactor: Arquitecto

Fecha de comienzo de la obra:

2 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo**: Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso**: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos**: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte**: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición**: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER**: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos**: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición**: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente**: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real**: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

- **Gestor de residuos**: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final**: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización**: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado**: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización**: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación**: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3 MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

3.1 Prevención en tareas de derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

3.2 Prevención en la adquisición de materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los pallets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

3.3 Prevención en la puesta en obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de estos.

3.4 Prevención en el almacenamiento en obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que

convierten en residuos productos en perfecto estado. Por ello se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Además de los residuos para la construcción, en la obra se generan residuos por parte de los operarios y residuos de los envases de materiales de construcción.

Se estima la generación de las siguientes cantidades de residuos de construcción y demolición:

- La tabiquería producirá 0,54 Tn (1,08 m³) de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. (LER 17 09 04).
- La carpintería interior producirá 0,013 Tn (0,08 m³) de residuos de madera (LER 17 02 01).
- La pintura empleada para pintar las paredes producirá 0,003 Tn (0,01 m³) de residuos (LER 08 01 11).
- Los operarios generarán 0,50 Tn de residuos municipales (LER 20 03 01).
- Los envases de los materiales de construcción producirán 1,00 Tn de envases de papel y cartón (LER 15 01 01).
- Los envases de los materiales de construcción producirán 1,50 Tn de envases de plástico (LER 15 01 02).

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Volumen Aparente (m³)
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,003	0,01
15 01 01	Envases de papel y cartón	0,50	0,35
15 01 02	Envases de plástico	0,60	1,50
17 02 01	Madera.	0,013	0,08
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,54	1,08
20 03 01	Residuos municipales.	0,70	0,93
	Total	**2,356**	**3,95**

5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Vol. Aparente (m³)	Opción de separado
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,003	0,01	Separado
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,50	0,45	100% separado en obra
15 01 02	Envases de plástico.	0,60	0,54	100% separado en obra
17 02 01	Madera.	0,013	0,08	100% separado en obra
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,54	1,08	Residuos mezclados no peligrosos
20 03 01	Residuos municipales.	0,70		Residuos mezclados no peligrosos
	Total	**2,356**	**3,95**	

6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Se incluye a continuación un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Volumen Aparente (m³)
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,003	0,01
	Total	**0,003**	**0,01**

8 DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Vol. Aparente (m³)	Destino
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,003	0,01	Gestor para tratamiento
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,50	0,45	Gestor para tratamiento
15 01 02	Envases de plástico.	0,60	0,54	Gestor para tratamiento
17 02 01	Madera.	0,013	0,08	Valorización externa
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,54	1,08	Gestor para tratamiento
20 03 01	Residuos municipales.	0,70	0,93	Gestor para tratamiento
	Total	**2,356**	**3,95**	

9 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

9.1 Obligaciones agentes intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a

operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

9.2 Gestión de residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación de este.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

9.3 Derribo y demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

9.4 Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

9.5 Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

9.6 Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

País Vasco

Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

10 PRESUPUESTO

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
GESTIÓN RCD PINTURAS Y BARNICES Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de pinturas y barnices mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).	0,03 Tn	799,29 €	23,98 €
GESTIÓN RCD PAPEL-CARTÓN CONTE 1,5M3 <25KM Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón en planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de $b m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	0,50 Tn	207,94 €	103,97 €
GESTIÓN RCD PLÁSTICOS CONTE 1,5M3 PLANTA FIJA<25KM Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de madera mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 1,5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	0,60 Tn	215,29 €	129,17 €
GESTIÓN RCD MADERA CONTE 1,5M3 PLANTA FIJA <25KM Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de madera mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 1,5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	0,01 Tn	200,15 €	2,00 €

GESTIÓN OTROS RCD NO PELIGROSOS VERTEDERO CONTE 1,5M3<25KM Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de otros residuos no peligrosos mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 1,5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	0,54	207,39 €	111,99 €
GESTIÓN OTROS RCD NO PELIGROSOS RECICLAJE CONTE 1,5M3<25KM Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de otros residuos no peligrosos mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 1,5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	0,70 Tn	223,61 €	156,53 €
BRIGADA DE LIMPIEZA Brigada de operarios de limpieza para separar los residuos no correctamente segregados en la obra, realización de separación y depósito en los contenedores o acopios correspondientes, medido por volumen de residuos separados (incluye medios auxiliares, pero no el transporte ni el tratamiento de los residuos).	3,95 Tn	6,90 €	27,26 €
		Total Presupuesto	**554,90 €**

11 PLANTILLAS DE IMPRESOS

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto: Hogar Inteligente Adaptado
Dirección de la obra: Zamalbide Auzoa z/g
Localidad: Errenteria
Provincia: Gipuzkoa
Redactor Estudio de Gestión: Alex Mitxelena Etxeberria
Presupuesto Ejecución Material:
Presupuesto Gestión Residuos:
Promotor: Tknika – Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la FP del País Vasco
Director de Obra:
Director de Ejecución Material Obra:
Contratista redactor del Plan:
Fecha prevista comienzo de obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición., es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en ....., a .....

Representante Promotor/a	Director/a de obra	Director/a Ejecución	Represante Contratista

ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL POSEEDOR DE RESIDUOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Proyecto: Hogar Inteligente Adaptado
Dirección de la obra: Zamalbide Auzoa z/g
Localidad: Errenteria
Provincia: Gipuzkoa
Promotor: Tknika – Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la FP del País Vasco
Director de Obra:
Director de Ejecución Material Obra:
Contratista redactor del Plan:

La obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla que asumirá el cargo de "Responsable de Gestión de Residuos" que velará por la correcta gestión de los residuos en la obra y el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Gestión de Residuos.

La persona a la que se asigne esta vigilancia deberá dar las instrucciones necesarias para el correcto cumplimiento en obra de las medidas de gestión de residuos establecidas en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos redactado para la obra por lo que tendrá las funciones de mando suficientes.

En caso de observar un deficiente cumplimiento de estas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y a la dirección facultativa, paralizando en su caso las actividades.

Será responsable de la entrega de los residuos de construcción y demolición de la obra, haciendo constar en un documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de la persona poseedora y de la persona productora, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad de residuos expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de la persona gestora de las operaciones de destino.

Será responsable de que los residuos, mientras se encuentren en poder del poseedor, se mantengan en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como de evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Mantendrá un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en la obra.

[Representante Legal Contratista] con D.N.I. [DNI Representante Contratista] representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de nombramiento de Responsable de Gestión de Residuos asignando dicho cargo a [nombre Responsable Gestión Residuos] con D.N.I. [DNI Responsable Gestión Residuos].

Firmado en Errenteria, a [fecha].

Representante legal de la empresa contratista	Responsable	Director/a de Obra	Director/a de Ejecución

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra: Hogar Inteligente Adaptado
Productor Residuos: Tknika
Poseedor Residuos: [contratista]

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

ALBARÁN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	Código postal:
C.I.F.:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL GESTOR	
Nombre o razón social:	
Nº gestor autorizado:	
Dirección:	
Localidad:	Código postal:
C.I.F.:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL TRANSPORTE	
Nombre o razón social:	
Nº gestor autorizado:	
Dirección:	
Localidad:	Código postal:
C.I.F.:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO
Denominación descriptiva:
Descripción LER:
Código LER:

CANTIDAD A GESTIONAR (peso y volumen):
TIPO DE ENVASE:
FECHA:

Fdo.: [Responsable de residuos de la empresa productora]

NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS
Art. 41 c.R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1. Datos de PRODUCTOR	Comunidad Autónoma:					
Razón Social:			N.I.F.:			
Dirección:			Nº Productor:			
Municipio:	Provincia:	Código postal:				
Teléfono:	Fax:	Email:				
Persona de contacto:						
2. Datos del DESTINATARIO	Comunidad Autónoma:					
Razón Social:	N.I.F.:	Nº Gestor Autorizado:				
Dirección del domicilio social:						
Municipio:	Provincia:	Código Postal:				
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona de contacto						
3. Datos de TRANSPORTISTA	Comunidad Autónoma:					
Razón Social:	N.I.F.:	Matrícula vehículo:				
Dirección del domicilio social:						
Municipio:	Provincia:	Código Postal:				
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona de contacto						
4. Identificación del RESIDUO						
Código LER						
Descripción habitual:						
Código del residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D	L	C	H	A	B
	R		C	H		
Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):				Cantidad total anual (kg):		
En caso de traslado transfronterizo:						
Nº Doc. Notificación:						
Nº de orden de envío:						
Medio de transforme						
Itinerario:						
CC. AA. de tránsito:						
Fecha de notificación:			Fecha de envío:			

SOLICITUD DE ADMISIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D.833/88 y R.D.952/97)

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	Código postal:
C.I.F.:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL GESTOR	
Nombre o razón social:	
Nº gestor autorizado:	
Dirección:	
Localidad:	Código postal:
C.I.F.:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO
Denominación descriptiva:
Descripción LER:
Código LER:
Composición química:
Propiedades físico-químicas:

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (peso y volumen):
TIPO DE ENVASE:
FECHA:

Fdo.: [Responsable de residuos de la empresa productora]

INFORME FINAL DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

DATOS DE LA OBRA

Proyecto: Hogar Inteligente Adaptado
Dirección de la obra: Zamalbide Auzoa z/g
Localidad: Errenteria
Provincia: Gipuzkoa

Tipo de actuación: [construcción, demolició o reforma]
Tipo de estructura: [metálica, hormigón, madera o mixta]
Número de Plantas: [número de plantas] Sótanos: [sótanos]

P.E.M.: P.E.M.
Superficie construida: 85,00 m²

AGENTES INTERVINIENTES:

Promotor/Productor de Residuos: .....
Contratista/Poseedor de Residuos: .....
Director de Obra: .....
Director de Ejecución Material: .....
Contratista redactor del Plan: .....

En caso de retirada de materiales con contenido en amianto, empresa que ha ejecutado el Plan de Trabajo:.....

Se adjunta como documentación complementaria:

a) Tabla resumen cuantitativa de gestión de residuos de construcción y demolición.
b) En caso de retirada de materiales con contenido en amianto, acreditación documental de la aprobación por la autoridad laboral competente del Plan de Trabajo exigido de conformidad con el Real Decreto 396/2006.
c) Cuando las tierras y rocas no contaminadas se hayan destinado a la ejecución de un relleno, copia de la licencia del Ayuntamiento correspondiente autorizándolo o copia de la autorización del órgano competente.
d) Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.
e) Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

Firmado en Errenteria, a [fecha].

Representante legal de la empresa contratista	Representante legal del promotor	Director/a de Obra	Director/a de Ejecución

INFORME FINAL DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN. Detalle de residuos.

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Envío a gestor para tratamiento						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Envío a gestor para tratamiento						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Envío a gestor para tratamiento						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Pilas que contienen mercurio.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Envío a gestor para tratamiento						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Hormigón, morteros y derivados.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Ladrillos						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Madera.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Plástico.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

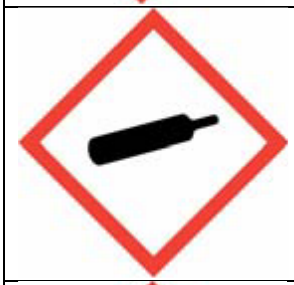
Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Metales mezclados.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el						

código 17 08 01.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Deposición en vertedero						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Envío a gestor para tratamiento						

Residuo	LER	Previsto		Generado		Separado
Papel y cartón.						
Destino	Concretar destino		Justificación variación		Documento aportado	
Valorización externa						

PELIGROS FÍSICOS	
	**Explosivos.** Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B
	**Inflamables.** Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat.1,2 y 3
	**Comburentes.** Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3
	**Gases a presión.** Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos
	**Corrosivos.** Corrosivos para los metales, categoría 1

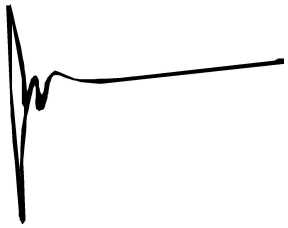
PELIGROS PARA LA SALUD	
	**Toxicidad aguda.** Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	**Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos.** Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	**Peligroso para la salud.** Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1

PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	**Peligroso para el medio ambiente acuático.** Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2

12 CONCLUSIÓN

El técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto de Hogar Inteligente Adaptado a construir en Tknika - Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la FP del País Vasco.

En Oiartzun, a 21 de abril de 2021.

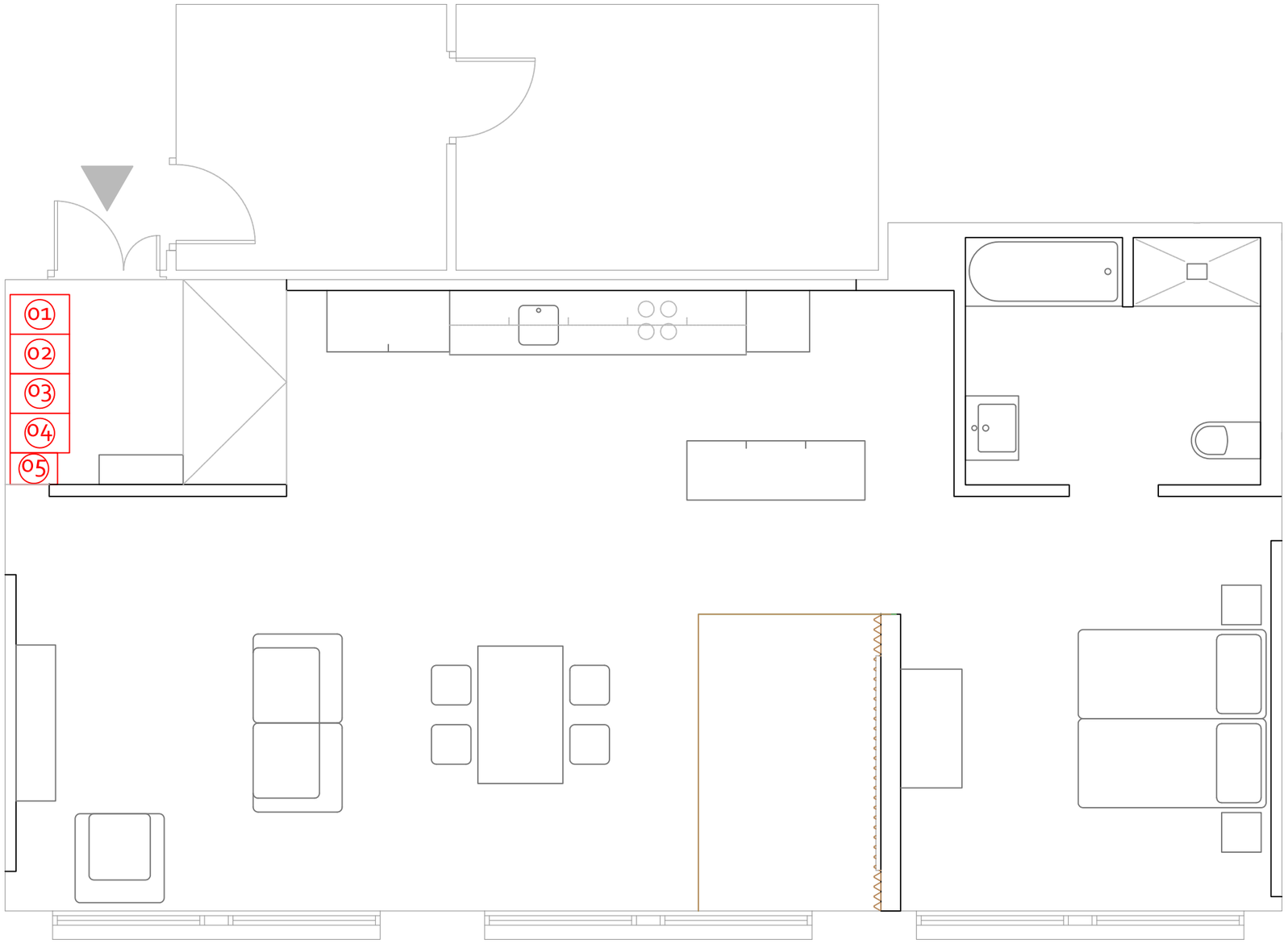


Alex Mitxelena Etxeberria

Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Arquitecto

13 PLANOS



TRATAMIENTO O REVALORIZACIÓN DE RESIDUOS

01 Contenedor residuos de pintura y barnices

02 Contenedor residuos de m adera

03 Contenedor residuos de papel y cartón

04 Contenedor residuos de plástico

05 Contenedor residuos municipales

HOGAR INTELIGENTE ADAPTADO — proyecto

Zamalbide Auzoa z/g
20100 ERRENTERIA — situación

Tknika — promotor

AM.Arkitektura — diseño

Alex Mitxelena — arquitecto

Gestión de residuos.Espacio de tratamiento — plano

R 01 — número

A3: 1/50 — escala

abril 2021 — fecha



HOGAR INTELIGENTE ADAPTADO	proyecto
Zamalbide Auzoa z/g 20100 ERRENTERIA	situación
Tknika	promotor
AM.Arkitektura	diseño
Alex Mitxelena	arquitecto
Gestión de residuos.Espacio de tratamiento	plano
R 02	número
A3: 1/500	escala
abril 2021	fecha