Proyecto de Ejecución 72 Alojamientos Dotacionales en la parcela P3/A.I.316.01 (Txurdinaga-Bilbao).

P3/AI.316.01 Lursaileko 72 ostatu zuzkidurako egiteproiektua (Txurdinaga-Bilbao).

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS / *ERAIKUNTZAKO HONDAKINEN KUDEATZEKO AZTERLANA*

saitec engineering

SM TH ARQUITECTOS BILBAO 1903

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA
Etxebizitza eta Arkitektura Zuzendaritza
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA
Dirección de Vivienda y Arquitectura
2020 AZA. NOV. 17
PROIEKTUAK IKUSKATZEA
SUPERVISION DE PROYECTOS

ÍNDICE

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS DE LOS RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 1

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO 3

3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 6

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA..... 7

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA..... 8

6. 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 10

6.1 Responsabilidades..... 10

6.2 Prescripciones con Carácter General 12

6.3 Prescripciones con Carácter Particular 12

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 14

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

A continuación se recoge una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales 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, o norma que la sustituya.

Los ratios aplicados son los aplicables a obra nueva de edificio residencial. El ratio global de generación se establece en 0,0841 t/m^2 construido. La **cantidad total de residuos** se estima en **626,07TN y 787,88m^3**.

LER	Descripción	%	TN	M3
170101	Hormigón	23,00%	144,00	111,72
170103	Cerámicos	37,60%	235,40	196,54
170802	Materiales de construcción a base de yeso	7,35%	46,02	115,06
170601*	Materiales de aislamiento que contienen Amianto		-	-
170605	Materiales de construcción que contienen amianto		-	-
170201	Madera	9,50%	59,48	155,68
170202	Vidrio	0,25%	1,57	5,22
170203	Plásticos	2,75%	17,22	30,51
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		-	-
170301*	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla > 10%		-	-
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	1,50%	9,39	6,26
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		-	-
170401	Cobre-Bronce-Latón		-	-
170402	Aluminio		-	-
170403	Plomo		-	-
170404	Zinc		-	-
170405	Hierro y acero		-	-
170406	Estaño		-	-
170407	Metales mezclados	5,15%	32,24	7,25
170411	Cableado eléctrico		-	-
170504	Tierras y rocas no contaminadas	5,10%	31,93	23,95
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos		-	-
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos		-	-
170904	Otros residuos de construcción y demolición	2,50%	15,65	26,09
30308	Papel-Cartón	2,00%	12,52	30,53
150101	Envases de papel-cartón (sin pictograma)		-	-
150102	Envases de plástico (sin pictograma)		-	-
150103	Envases de madera (sin pictograma)		-	-
150104	Envases metálicos (sin pictograma)		-	-
150105	Envases compuestos		-	-
150106	Envases Mixtos		-	-
40222	Textiles		-	-
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	1,00%	6,26	27,83
170801*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados		-	-
170903*	Otros residuos peligrosos	2,30%	14,40	51,25
180109*	Medicamentos		-	-
80202	Lodos que contienen materiales cerámicos		-	-
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)		-	-
80112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)		-	-
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)		-	-
80410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)		-	-
	TOTAL	**100,00%**	**626,07**	**787,88**

Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*), se consideran residuos peligrosos, de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

En este caso, no se prevé la aparición de residuos peligrosos, con una previsión mínima de“otros residuos peligrosos”. Básicamente los escombros derivados de la obra se compondrán de hormigón armado, ladrillo y madera.

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la obra deben acometerse una serie de medidas para prevenir la generación de residuos y minimizar las cantidades que son enviadas a vertederos y a gestores autorizados, fomentando de esta manera su aprovechamiento posterior por parte del contratista.

Para ello se establecen las siguientes **pautas** las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos (contratistas), aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra:

- **Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.**

Es prioritario prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- **Gestionar de manera eficaz los residuos que se originan, para su valorización.**

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- **Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización, gestión en el vertedero o entrega directa a gestores autorizados.**

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje, desintoxicación o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero, en la central recicladora o por el gestor autorizado de residuos peligrosos.

- **Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.**

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- **Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.**

Se identificarán, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su eliminación.

- **Disponer de un directorio de los compradores / gestores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

La información sobre las empresas dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz. Es importante que el contratista sepa que

los listados de empresas inscritas en el Registro de Gestores de Residuos Peligrosos y No Peligrosos, así como autorizadas para actividades de gestión y transporte de estos residuos se encuentran publicados en la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

- **El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos y operativos necesarios.**

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas, supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales o en el caso de los Residuos Tóxicos y Peligrosos, que dicha mezcla no suponga un aumento de la peligrosidad o que dificulten su gestión.

El personal debe estar formado e informado sobre el envasado y etiquetado de recipientes que contengan los residuos, así como la tipología de residuos que debe contener cada uno.

- **La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- **Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.**

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje.

- **Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.**

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Todos estos recipientes deben cumplir con la legislación vigente.

Medidas concretas para la prevención de residuos:

En base a los objetivos que se han relacionado anteriormente, y que podrían establecerse en un proyecto de estas características, las medidas concretas son las siguientes:

- Elaboración de un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
- Utilización de elementos prefabricados de gran formato (tabiquería interior de gran formato)
- Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, etc) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes

- Se utilizarán materiales “no peligrosos” (pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC).
- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
- Valorización de los residuos y traslado a vertederos o gestores autorizados, correspondientes.
- Como medida preventiva general, para los (pocos) residuos tóxicos y peligrosos que se generan en la obra, éstos se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan produciendo. El contratista se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al gestor autorizado correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas, la obligación de éstos de retirar de la obra, todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su posterior gestión.

3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

- Valorización “in situ”

La valorización es dar valor a los elementos y materiales de los residuos de la construcción y consiste en aprovechar las materias, subproductos y substancias que contienen. La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se eliminen mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto ambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

No se prevé operación alguna de valoración "in situ".

- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

Con respecto a los residuos sobre los que no se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, o valorización, éstos se eliminarán de la obra, mediante la contratación de Gestores de Residuos Autorizados o mediante su transporte directo a vertedero. Ésto únicamente será posible sobre aquellos residuos cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, o en poblaciones aisladas, si así lo considera la legislación de la Comunidad Autónoma correspondiente (Art.11 del RD 105/2008).

Los gestores de residuos específicos necesarios para la presente obra serán al menos los correspondientes a las categorías de Hormigón, metales, madera y plástico, Papel / Cartón, y Envases.

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose, tal como dicta la legislación vigente, ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra, excepto los residuos que no son valorizables, ni reutilizables en obra ni fuera de ella y que cumplan el resto de los criterios de admisibilidad (art. 6 Decreto 49/2009), que podrán depositarse en un vertedero autorizado (directamente o no) a fin de que al menos no alteren el paisaje.

Si son tóxicos y peligrosos, tras ser identificados y caracterizados, serán entregados a un gestor autorizado, quienes lo trasportarán adecuadamente a un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, los someterán previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

Los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todos los casos autorizados por el Gobierno Vasco. Existiendo listados autorizados en esta Comunidad Autónoma, de estas empresas.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14-08-2008	Obras iniciadas posteriores 14-02-2010
Hormigón: 160 t. Ladrillos, tejas, cerámicos: 80 t. Metal: 4 t. Madera: 2 t. Vidrio: 2 t. Plástico: 1 t. Papel y cartón: 1 t.	Hormigón: 80 t. Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t. Metal: 2 t. Madera: 1 t. Vidrio: 1 t. Plástico: 0,5 t. Papel y cartón: 0,5 t.

Y en general se realizará:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Segregación en obra nueva (Ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).
- Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
- Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

El correcto almacenamiento de los residuos facilita su manejo, y consigue reducir el volumen que ocupan, y si el depósito es seguro, ayuda a minimizar el impacto ambiental y la contaminación del entorno.

Por ejemplo, la forma compacta de residuos en forma de bolos como arenas, gravas, piedras, etc. con otros de formas alargadas como palets, produce huecos que desaprovechan el espacio del contenedor y en consecuencia encarecen la gestión. Esta mezcla de residuos ligeros y pesados dificulta a su vez el reciclado, la deposición e incluso el transporte.

Si, por el contrario, se realiza una separación selectiva de residuos en diferentes tipos es necesario que cada uno de ellos sea depositado en contenedores específicos. Por otro lado los embalajes procedentes de embalajes, deberán que ser gestionados por la empresa suministradora. La clasificación dependerá de si el material es reciclable o no. Los residuos no reciclables se depositan en el contenedor de residuos que van a vertedero autorizado, con el resto de residuos de estas condiciones.

Los residuos Tóxicos y Peligrosos deben separarse de los residuos inertes, porque en el caso de mezclarse con ellos, estos quedarán a su vez contaminados. Los tipos de contenedores para estos residuos y también sus tamaños vendrán determinados por el gestor autorizado contratado.

Los contenedores estarán correctamente etiquetados, serán los adecuados para el almacenamiento en condiciones de seguridad de los residuos que contengan y figurará claramente especificado los residuos que debe alojar cada uno, además para los contenedores de residuos peligrosos, existe la obligatoriedad de incluir pictogramas identificativos del grado de peligrosidad de los mismos.

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar habilitado en el que almacenar los residuos y debe ser conocido por todos cuantos participan en la obra. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, se conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona una zona con estas características, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra en corto plazo de tiempo, en función a la cantidad en que se produzcan y siempre cumpliendo con la legislación vigente, en el caso de los residuos tóxicos y peligrosos no se pueden acumular durante más de 6 meses.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

En el inicio de obra se ubicarán de acuerdo con los responsables de la misma las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras

operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición. Será necesario especificar la ubicación de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…..).
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar Contenedores para residuos urbanos.

6. 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

6.1 Responsabilidades

Todos los que participan en la ejecución material de la Obra, tienen una responsabilidad real sobre los residuos. El cumplimiento de todas esas responsabilidades es igualmente importante para la minimización y adecuada gestión de los Residuos de Construcción. A continuación se detallan las que se han considerado más importantes.

Según el art.4 del RD 105/2008, las obligaciones del **Productor de Residuos**, son:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", cuyo contenido se especifica en al punto 4.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.
- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Según el art.5 del RD 105/2008, las obligaciones del **Poseedor de los Residuos** son:

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar al Promotor 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.
- Puede asumir él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un gestor que únicamente ejerza 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 destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, debe mantenerlos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea, puede ser dispensada por la Comunidad Autónoma del País Vasco, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera gestionarlos por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- Por todo ello, la figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. Para poder cumplir con sus responsabilidades, se establecen a continuación un resumen de los principios que debe seguir:
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas, en relación a la gestión de Residuos
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El **Personal de la obra** es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

6.2 Prescripciones con Carácter General

Las Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, son las siguientes:

Gestión de residuos de construcción y demolición

En la Gestión de residuos según RD 105/2008, se realizará la identificación de los mismos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos tendrá lugar mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y al Promotor los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido o depósito final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

6.3 Prescripciones con Carácter Particular

Las Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del Proyecto, son las siguientes (se marcarán aquellas que sean de aplicación a la obra):

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m^3, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para

	evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	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, etc.) 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. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases,…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra objeto de proyecto, tal y como se refleja en el capítulo correspondiente del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, se estima en **29.985,35** euros. Se adjunta a continuación el desglose de este presupuesto:

TXURDINAGA

codigo	ud.	texto	precio	medicion	total
GESTION DE RESIDUOS					**29.985,35**
GTNP.3af	**t**	Gestión rsds cerámicos contenedor 20m3 planta fija Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	11,37	235,40	2.676,50
MMRG.1b	t	Tratamiento rsd cerámicos planta fija reciclaje			
MMRG.5af	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%	ud.	Costes directos complementarios			
GTNY.1aaf	**t**	Gestión rsds de yeso reciclaje conte 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de yeso mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	22,67	46,02	1.043,27
MMRG.1e	t	Tratamiento rsd materiales c/yeso planta fija reciclaje			
MMRG.5af	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNM.1aaf	**t**	Gestión rsds madera reciclaje conte 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de madera mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	35,44	59,48	2.107,97
MMRG.1f	t	Tratamiento rsd madera planta fija reciclaje			
MMRG.5af	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNV.1aaa	**t**	Gestión rsds vidrio reciclaje conte 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de vidrio mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	68,00	1,57	106,76
MMRG.1g	t	Tratamiento rsd vidrio planta fija reciclaje			
MMRG.5aa	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNL.1aaf	**t**	Gestión rsds plásticos reciclaje conte 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	44,52	17,22	766,63
MMRG.1h	t	Tratamiento rsd plásticos planta fija reciclaje			
MMRG.5af	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNA.1ac	**t**	Gestión rsds asfalto contenedor 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	21,66	9,39	203,39
MMRG.1j	t	Tratamiento rsd asfalto planta fija reciclaje			
MMRG.5ac	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			

GTNO.1af	**t**	Gestión rsds metales contenedor 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de metales mezclados mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	54,71	32,24	1.763,85
MMRG.1k	t	Tratamiento otros rsd no peligrosos planta fija reciclaje			
MMRG.5af	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNT.1baf	**t**	Gestión rsds tierras y rocas vert no pelig contenedor 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierras y rocas mediante vertedero de residuos no peligrosos, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	4,88	31,93	155,82
MMRG.5af	t	Gestión rsd tierras y rocas vertedero no peligrosos			
%		Transporte mediante contenedor de 20 m3			
		Costes directos complementarios			
GTNO.1ac	**t**	Gestión rsds otros residuos no peligrosos contenedor 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de otros residuos no peligrosos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	57,81	15,65	904,73
MMRG.1k	t	Tratamiento otros rsd no peligrosos planta fija reciclaje			
MMRG.5ac	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNC.1aac	**t**	Gestión rsds papel-cartón reciclaje conte 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	29,37	12,52	367,71
MMRG.1d	t	Tratamiento rsd papel-cartón planta fija reciclaje			
MMRG.5ac	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTNO.1ab	**t**	Gestión rsds basuras contenedor 20m3 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de basuras mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	60,11	6,26	376,29
MMRG.1k	t	Tratamiento otros rsd no peligrosos planta fija reciclaje			
MMRG.5ab	t	Transporte mediante contenedor de 20 m3			
%		Costes directos complementarios			
GTPR.1hb	**t**	Gestión otros rsds peligrosos Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 9-16 t (máx. 80 km).	1355,03	14,40	19.512,43
MMRG.3g	t	Trat otros rsds peligrosos planta fija			
MMRG.9b	ud	Transporte residuos peligrosos entre 9-16 t			
%		Costes directos complementarios			

Presupuesto de ejecución material	**29.985,35**
Gastos generales 13 %	3.898,10
Beneficio Industrial 6 %	1.799,12
I.V.A. 21 %	7.493,34
El presupuesto TXURDINAGA asciende a la cantidad de	**43.175,91**

En Bilbao, Junio de 2020

Los arquitectos autores del proyecto:

POR SMITH ARQUITECTOS

FDO.: JOSÉ Mª SMITH SOLAÚN,
COL.Nº 980, COAVN

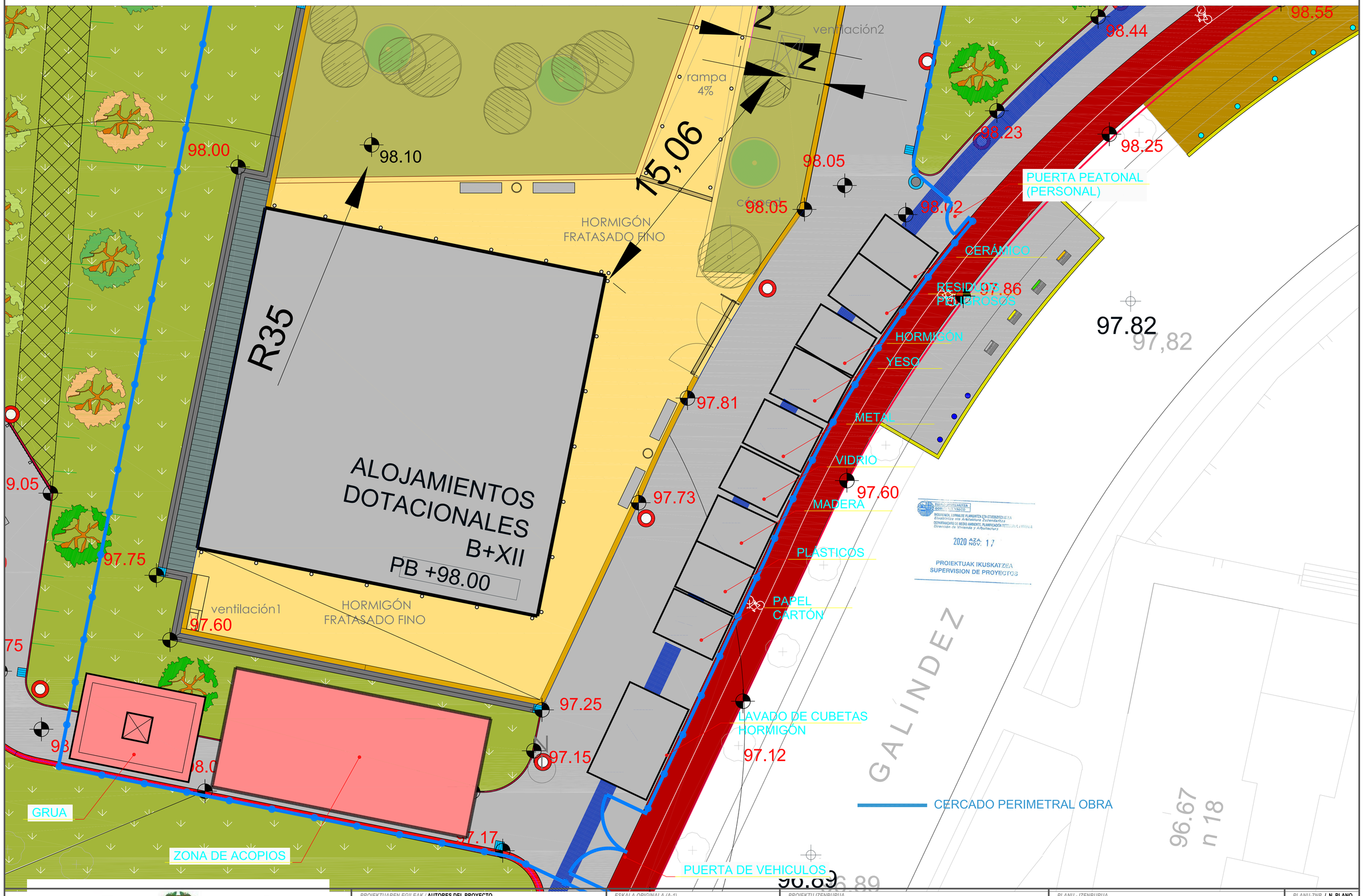
POR SAITEC

FDO.: PINO URGOITI MARTÍN
COL.Nº 1228, COAVN

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA
Etxebizitza eta Arkitektura Zuzendaritza
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA
Dirección de Vivienda y Arquitectura
2020 AZA. NOV. 17
PROIEKTUAK IKUSKATZEA
SUPERVISION DE PROYECTOS

PLANO


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA
Etxebizitza eta Arkitektura Zuzendaritza
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA
Dirección de Vivienda y Arquitectura
2020 AZA. NOV. 17
PROIEKTUAK IKUSKATZEA
SUPERVISION DE PROYECTOS



EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA EXTEBIZITZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

PROIEKTUAREN EGILEAK / **AUTORES DEL PROYECTO**
JOSE MARÍA SMITH SOLAUN
ARKITEKTOA / **ARQUITECTO COL. Nº 980**
PINO URGOITI MARTÍN
ARKITEKTOA / **ARQUITECTO COL. Nº 1228**

ESKALA ORIGINALA (A-1)
ESCALA ORIGINAL (A-1)
1:100
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
P3/A.I.316.01 LURSAILEKO 72 OSTATU ZUZKIDURAKO EGITEPROIEKTUA (TXURDINAGA - BILBO)
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 72 ALOJAMIENTOS DOTACIONALES EN LA PARCELA P3/A.I.316.01 (TXURDINAGA - BILBAO)

PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
Hondakinen Kudeaketa
Gestión de Residuos

PLANU-ZNB / **N. PLANO**
M 4.12
HORRIA / **HOJA**
1 de 1