

**PROYECTO ACTIVIDAD CLASIFICADA
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA, ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TRITURADO DE RESIDUOS
PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO, CALLE F, 8.
CORELLA. NAVARRA.**

PROMOTOR: PLÁSTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

ARQUITECTOS: J. MANUEL MUGUETA SAN MARTÍN

JESÚS M. GUTIÉRREZ INSAUSTI

FECHA: JULIO DE 2020

PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA

**PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE TRITURADO DE RESIDUOS
PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO, CALLE F, 8.
CORELLA. NAVARRA.**

PROMOTOR: PLÁSTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

ARQUITECTOS: J. MANUEL MUGUETA SAN MARTÍN

JESÚS M. GUTIÉRREZ INSAUSTI

FECHA: JULIO DE 2020

MEMORIA

**MEMORIA DEL PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE TRITURADO DE
RESIDUOS PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO, CALLE F, 8.
CORELLA. NAVARRA.**

1. OBJETO.

El objeto del presente proyecto es contemplar la repercusión de una actividad de triturado de residuos plásticos, susceptible de ocasionar molestias, alterar las condiciones de salubridad, causar daños al medio ambiente y producir riesgos originados por un incendio y para prevenir daños a terceros.

Dicha instalación se ubica en Polígono Industrial Ombatillo, calle F, número 8 de Corella (Navarra) y el titular es Plásticos Recicladados de Navarra S.L., con C.I.F. B-44534386 y domicilio social en la misma dirección.

Los autores del proyecto son los arquitectos Don José Manuel Mugueta San Martín y Don Jesús M. Gutiérrez Insausti, en representación de la sociedad profesional Mugueta y Gutiérrez, con N.I.F. J-71003115 y domicilio social en calle Santa Cruz número 4 de Carcastillo (Navarra).

2. NORMAS Y REGLAMENTOS.

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo de **Intervención para la protección ambiental.**
- Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el **Reglamento de desarrollo de la ley foral 4/2005, de 22 de marzo de intervención para la protección ambiental.**
- Decreto Foral 135/1989, de 8 de junio. **Condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos y vibraciones.**
- Decreto Foral 12/2006 de 20 de febrero. **Condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.**
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. **CTE. Documento Básico SUA.**
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre. **Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.**
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.**
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).**
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **Normas UNE indicadas en la Normativa relacionada.**

No son de aplicación, por el motivo que también se expone a continuación, las siguientes Normas y Reglamentos:

- **ITC MIE-APQ1.** Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- **ITC MIE IP.** Reglamento de instalaciones petrolíferas.
La actividad no se halla incluida en el campo de aplicación de este Reglamento.
- Decreto Foral 6/2002, de 14 de enero. **Condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.**
- Decreto Foral 54/2006, de 31 de julio. **Medidas para la prevención y control de la legionelosis.**

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad desarrollada en el establecimiento es industrial, triturado de residuos plásticos.

La función de este centro es únicamente la de reducción de volumen de los residuos, paso previo al reciclado y reutilización de los plásticos, que no son ya objeto de la actividad que nos ocupa.

El proceso productivo es el siguiente:

- Recepción de los residuos y almacenamiento en la campa exterior ubicada tras la nave.
- Paso de los residuos por la línea de reducción de volumen que incluye un molino destrozador de dos ejes, una cinta de carga que los lleva al molino retritador y una cinta de llenado en sacas o big bags.
- Almacenamiento del producto terminado y expedición del mismo.

Fuera de la línea de triturado habitual, existe una prensa vertical para paquetes de film y cartón.

Los residuos plásticos a recoger, almacenar y a reducir de volumen no son ni tóxicos ni peligrosos.

La lista de códigos LER admitidos es la siguiente:

LER 020104: Residuos de plásticos (excepto embalajes) de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.

LER 070213: Residuos de plástico de la FFDU de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales.

LER 120105: Virutas y rebabas de plástico del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.

LER 150102: Envases de plástico (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).

LER 160119: Plástico de Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).

LER 170203: Plástico de residuos de la construcción y demolición.

LER 191204: Plástico y caucho de Residuos de tratamiento mecánico de residuos.

LER 200139: Plásticos de Residuos municipales de fracciones recogidas selectivamente.

En la actividad se habilitará una zona para separación de residuos en el caso de que sea necesario, debido a que puede ser que los residuos plásticos a reducir el volumen, dispongan de alguna impureza o parte que no se incluya en la anterior lista o incluso que estén contaminados con algún componente peligroso o tóxico.

En caso de residuos contaminados, se almacenarán en contenedor estanco y serán entregados a Gestor Autorizado para su tratamiento o eliminación. Bajo ningún caso, se realizará operación sobre esos residuos, separándolos y entregándolos directamente a Gestor Autorizado externo.

Se prevé un número máximo de 5 trabajadores en la actividad.

Se estima una capacidad de gestión de entre 100 y 150 toneladas de residuos al mes.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La actividad se desarrollada en una nave de planta rectangular, totalmente aislada y separada más de 3 metros de las parcelas colindantes.

Presenta unas dimensiones totales de 24,24 metros de ancho por 66,60 metros de fondo y una altura libre bajo las cerchas de 8 metros.

En la parte anterior de la nave, junto a la fachada principal, se sitúan los vestuarios y oficinas en un pequeño volumen de planta baja y entreplanta, sobre una superficie de forma rectangular de 12,05 metros de ancho por 8,89 metros de fondo.

La nave es totalmente diáfana, de una sola crujía, erigida sobre una sucesión de cerchas de perfiles de acero laminado en caliente colocadas cada 8,21 metros, sobre soportes de hormigón prefabricado de sección cuadrada de 40 cm de lado. Las correas son de chapa galvanizada perfilada colocadas cada aproximadamente 170 cm.

La estructura de la zona de oficinas y vestuarios es de hormigón prefabricado, constituida por soportes, de la misma sección que los de la nave, vigas y forjados de placas alveoladas con capa de compresión de hormigón, tanto en el techo de planta baja como en el de la entreplanta.

Los cerramientos de la nave son de chapa lacada perfilada sobre zócalo de hormigón de 76 cm de altura.

La cubierta es inclinada a dos aguas con pendientes del 12% aproximadamente de chapa lacada perfilada igual que los cerramientos y líneas de placas traslúcidas de policarbonato compacto para iluminación cenital, colocadas una línea entre cada dos pórticos consecutivos.

La solera es de hormigón pulido.

Presenta cuatro puertas de acceso rodado de apertura basculante con peatonal incorporada en las fachadas cortas, dos en cada una de ellas, en los extremos de las mismas, enfrentadas entre sí.

Entre las dos puertas basculantes de la fachada principal se encuentra la zona de oficinas y vestuarios con un fondo de una crujía de la nave. Su cierre perimetral es de fábrica de bloque de hormigón, al igual que su particiones interiores, excepto alguna de tabicón de ladrillo y la delimitación de las oficinas de panel de aluminio.

Los paramentos verticales se hallan recubiertos hacia la nave con mortero de cemento y al interior con yeso pintado en general y baldosa cerámica en los aseos.

Las carpinterías exteriores y hacia la nave son de aluminio lacado y las interiores de madera o de chapa de acero.

Los pavimentos de planta baja son de baldosa cerámica. Los de la entrada al área administrativa y los de planta superior de mármol al igual que los peldaños de la escalera, de mármol en huella y tabica sobre doble perfil de acero conformado en frío en las zancas de cada tramo.

Ambas plantas disponen de falsos techos de placas desmontables sobre cercos fijos de yeso laminado.

La planta baja contiene los vestuarios y aseos mientras la planta superior alberga el área administrativa. Ambas presentan entradas independientes comunicadas entre sí a través de una puerta metálica en el tabique que las separa.

El programa de la planta baja incluye un pasillo – distribuidor con salida a la nave a través de una puerta metálica, un comedor, un oficio y el área de servicios, con un pequeño vestíbulo, vestuario, aseo con inodoro y lavabo y un local para la ducha.

Se accede a la planta primera a través de una escalera en dos tramos. Contiene una sala diáfana de oficinas, la oficina de dirección y un aseo.

La nave se halla rodeada de espacio libre propio, con pavimento de hormigón y cierre perimetral de malla metálica sobre murete de hormigón.

En el cierre a vía pública en fachada principal existen nada menos que 5 puertas de acceso, dos puertas abatibles de acceso rodado a los dos pasillos laterales, a uno y otro lado de la nave, dos puertas correderas, también de acceso rodado, enfrentadas a las puertas basculantes de la nave, y una puerta peatonal abatible en dos hojas en el centro de la fachada.

5. OBRAS A REALIZAR.

Las instalaciones disponen de todo lo necesario para su puesta en marcha, incluidas las infraestructuras de electricidad – alumbrado, protección de incendios, fontanería, telefonía –datos y redes de saneamiento.

Así pues las únicas obras a realizar serán para revisar el estado de dichas infraestructuras y comprobar su funcionamiento, y las labores necesarias para la correcta puesta a punto de la Actividad Clasificada.

Se colocan nuevos extintores manuales, se añaden cuatro pulsadores manuales, dos en la nave y dos en el edificio administrativo, y se reubican otros dos de los existentes en la nave.

Se señalizan las salidas y los medios manuales de extinción, extintores, pulsadores y BIES.

Se llevan a cabo las medidas correctoras para dotar a la estructura de la escalera de una resistencia al fuego adecuada mediante su forrado con placas de yeso lamiendo resistente al fuego sobre perfiles de chapa galvanizada.

6. CUADRO DE SUPERFICIES.

6.1. CONSTRUIDAS

Nave	1.507,26 m ²
Vestuarios - Servicios	88,64 m ²
Oficinas	125,60 m ²

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA1.721,50 m²

6.2. ÚTILES

• Nave	1.466,36 m ²
• Vestuarios – Servicios:	
Pasillo - Distribuidor.....	13,39 m ²
Comedor	24,00 m ²
Oficio	12,37 m ²
Vestíbulo.....	4,29 m ²
Vestuario.....	18,17 m ²
Aseo	2,15 m ²
Ducha	2,15 m ²

Vestuarios – Servicios..... 76,52 m²

• Oficinas:	
Entrada principal.....	10,72 m ²
Escalera.....	9,72 m ²
Oficinas	59,97 m ²
Dirección.....	20,44 m ²
Aseo	2,25 m ²

Oficinas..... 103,10 m²

7. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral de intervención para la protección ambiental la actividad está incluida en la relación de los Anejos 4C y 5 por tratarse de una Industria con una superficie construida superior a 1.000 m² y cuya actividad es la de recogida y manipulación (para su triturado y reducción de volumen) de residuos sólidos plásticos.

8. REPERCUSIÓN DE LA ACTIVIDAD.

8.1. RUIDOS Y VIBRACIONES.

- Definición del tipo de actividad.

El tipo de actividad consiste en el triturado, para reducción de volumen, de residuos plásticos, con ruidos y vibraciones producidos fundamentalmente por la maquinaria empleada para ello.

- Horario previsto.

El horario de funcionamiento es íntegramente diurno, es decir, entre las 8:00 y las 22:00 horas.

- Justificación del cumplimiento de niveles de inmisión sonora.

De acuerdo al Artículo 15 del capítulo IV del Decreto Foral 135/1989 no se permitirá el funcionamiento de actividades o instalaciones cuyo nivel sonoro (exterior e interior, respectivamente) supere los siguientes valores (en dbA):

- En el exterior, zona industrial, 70 dbA de día y 60 dbA de noche.
- En el interior de otros locales receptores:
 - Viviendas, edificios sanitarios y docentes (dormitorios, salas de estar y aulas) 35 dbA de día y 30 dbA de noche.
 - Viviendas, edificios sanitarios y docentes (pasillos, cocinas, aseos y zonas de servicio), 40 dbA de día y 35 dbA de noche.
 - Actividades comerciales y de servicios, 45 dbA de día y de noche.
 - Actividades industriales silenciosas, 55 dbA de día y de noche.

Según lo indicado en el artículo 18 del mismo Decreto no se permite el funcionamiento de actividades, máquinas o instalaciones cuyo nivel de vibraciones sobrepase el valor de LA70 durante el día y LA65 de noche en un local receptor ubicado en zona industrial.

8.2. EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

No se producen emisiones a la atmósfera.

La actividad no genera gases, ni produce olores, vapores ni polvo.

8.3. DEPURACIÓN Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES.

No se produce otro vertido que las aguas pluviales de las cubiertas del edificio y las residuales procedentes de los servicios higiénicos.

Ni una ni otras necesitan depuración y son vertidas a los colectores municipales a través de los conductos ejecutados al efecto.

8.4. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS.

La actividad no genera residuos tóxicos ni peligrosos, ya que los residuos admitidos son todos de tipo no peligroso o tóxico.

Los residuos contaminados que pudieran aparecer durante el proceso de triturado se almacenarán en contenedor estanco y serán entregados a Gestor Autorizado para su tratamiento o eliminación.

Se cumplirán las siguientes obligaciones:

- a. Garantizar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 1.1, por sí mismo o mediante cesión de los residuos tóxicos y peligrosos a un gestor.
- b. Separar adecuadamente y no mezclar los residuos tóxicos y peligrosos evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad de los residuos o de la dificultad para su gestión.
- c. Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos tóxicos y peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- d. Llevar un registro de los residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.
- e. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- f. Presentar un informe anual a la Administración pública competente en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.
- g. Informar inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos tóxicos y peligrosos.
- h. En la normativa de desarrollo de esta Ley básica se podrán establecer otras obligaciones justificadas en una mejor regulación o control de estos residuos.

La empresa deberá inscribirse en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos en la delegación de Calidad Ambiental del Gobierno de Navarra, así como darse de alta en el Registro de Centro de Recogida, almacenamiento y reductor de volumen de los residuos plásticos admitidos.

Se aportará, junto con el Certificado Final de Obra, copia de la solicitud de inscripción debidamente cumplimentada ante el órgano de Calidad Ambiental del Gobierno de Navarra de ambos asuntos.

8.5. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La actividad genera una pequeña cantidad de residuos sólidos que son eliminados mediante los servicios mancomunados de La Ribera.

8.6. INSTALACIONES RADIOACTIVAS.

La actividad no cuenta con instalaciones radioactivas.

9. RELACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.

La relación de elementos mecánicos y su potencia es la siguiente:

Receptor	Potencia unitaria	Potencia total
1 Molino destrozador	44,10 Kw	44,10 Kw
1 Cinta de carga	2,00 Kw	2,00 Kw
1 Molino retritador	29,40 Kw	29,40 Kw
1 Cinta de llenado	2,00 Kw	2,00 Kw
1 Prensa vertical	3,00 Kw	3,00 Kw
1 Báscula electrónica	0,50 Kw	0,50 Kw
POTENCIA TOTAL		81,00 Kw

10. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El presente apartado establece las condiciones que debe reunir la actividad para proteger a sus ocupantes frente a los riesgos originados por un incendio y para preservar daños a terceros, de acuerdo al Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre).

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
(REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre)

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

1.2. CARACTERIZACIÓN POR SU CONFIGURACIÓN Y UBICACIÓN CON RELACIÓN A SU ENTORNO.

Establecimiento ubicado en un edificio.

Tipo C: Ocupa totalmente un edificio situado a una distancia mayor de 3 metros de cualquier lindero.

1.3. CARACTERIZACIÓN POR SU NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO.

Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, Q_s .

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} \cdot R_a \text{ (Mcal/m}^2\text{)}$$

PRODUCTO	MASA (Kg)	q_i (Mcal/m ²)	C_i
Cartón y papel (embalajes, sacos, cajas)	3.000	4	1,00
Plásticos y asimilados (cantidad máxima 3 días)	12.000	8 (media estimada)	1,00
Madera (cajas, palets)	2.000	4	1,00
Fibras y textiles (redes, tejidos, ropas)	500	5	1,00
Productos químicos y afines (tipo C y B ₂)	100	10	1,30

A, superficie construida del sector de Incendio, = 1.721,50 m²

R_a, factor de riesgo de activación = 1,5

$$Q_s = \frac{3.000 \times 4 \times 1,0 + 12.000 \times 8 \times 1,0 + 2.000 \times 4 \times 1,0 + 500 \times 5 \times 1,0 + 100 \times 10 \times 1,3}{1.721,50} \times 1,5 = 104,39 \text{ Mcal/m}^2$$

No existen materiales constructivos combustibles.

100 < Q_s ≤ 200, de modo que el Nivel de Riesgo Intrínseco es BAJO, igual a 2.

La periodicidad con que se realizarán las inspecciones, de acuerdo a los artículos 6 y 7 del capítulo III del presente Reglamento, no será superior a CINCO AÑOS.

2. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS SEGÚN CONFIGURACIÓN, UBICACIÓN Y NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO.

2.1. UBICACIONES DE SECTORES DE INCENDIO CON ACTIVIDAD INDUSTRIAL.

Permitida, riesgo intrínseco bajo en configuración de tipo C.

2.2. SECTORIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

Existe en el establecimiento un único sector de incendio, de uso Industrial, regido por este Reglamento.

Constituye un único sector de incendio por ser de configuración tipo C, con menos de 6.000 m² de superficie construida y su nivel de riesgo intrínseco BAJO 2. Su superficie construida es de 1.721,50 m².

El área administrativa se incluye en el mismo Sector Industrial por ser su superficie construida (junto con los vestuarios – servicios) inferior 250 m² (214,24 m²).

2.3. MATERIALES.

Revestimientos.

- En suelos: Clase C_{FL} – s1 o más favorable.
En la nave, solera de hormigón, clase A1_{FL}.
En vestuarios/aseos, baldosa cerámica, clase A1_{FL}.
En oficinas, mármol, clase A1_{FL}.
- En paredes y techos: Clase C-s3 d0 ó más favorable.
En la nave, chapa metálica, A1.
En paredes, en general, yeso, clase A1.
Paredes aseos, baldosa cerámica, clase A1.
Falso techo de placas de cartón yeso o de placas de fibra de vidrio, clase B-s1 d0.
- Materiales de lucernarios no continuos en cubierta: Clase D-s2 d0 ó más favorable.
No existen.
- Materiales de lucernarios continuos en cubierta: Clase B-s1 d0 ó más favorable.
Placas de policarbonato compacto, existentes.
- Revestimiento exterior de fachadas Clase C-s3 d0 ó más favorable.
En general, chapa metálica, clase A1.
En fachada, mortero de cemento, clase A1.

Productos incluidos en paredes y cerramientos: Clase D- s3 d0 ó más favorable.

Productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados: Clase B-s3 d0 ó más favorable.

2.4. ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES.

- R-30, por tratarse de un establecimiento tipo C con plantas sobre rasante y nivel de riesgo intrínseco Bajo.

La estructura de la zona de oficinas – vestuarios es de hormigón prefabricado, con soportes, vigas y forjados de placas alveolares, que cumplen dicha exigencia.

De acuerdo al Anejo C del CTE-DB SI:

- Soportes de hormigón armado expuestos por las 4 caras de 400 mm de ladro y distancia mínima equivalente al eje, a_m, superior a 35 mm, superior a R-30.
- Vigas de hormigón armado expuestas por las 3 caras de anchura superior a 200 mm y distancia mínima equivalente al eje, a_m, superior a 35 mm, superior a R-30.
- Forjados unidireccionales de placas prefabricadas alveoladas, espesor de 250 mm y distancia mínima equivalente al eje, a_m, de 25 mm, superior a R-30.

La escalera se sustenta sobre vigas zancas de acero conformado en frío, que se protegen con una placa de yeso laminado resistente al fuego de 15 mm de espesor, que le confiere una resistencia al fuego R-30.

- La estructura de la nave, por tratarse de cubiertas ligeras, incluyendo sus soportes, no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y dado que su fallo no puede ocasionar daños graves a los edificios próximos, por encontrarse al menos a 3 metros de distancia, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores, o la sectorización de incendios implantada, por existir un único sector, no se exige resistencia al fuego, por tratarse de un establecimiento tipo C con plantas sobre rasante y nivel de riesgo intrínseco Bajo.

La cubierta es de chapa metálica con carga permanente de 5,00 kg/m².

No existe estructura principal de cubierta sobre la entreplanta, tan sólo las correas, al ocupar la entreplanta únicamente una crujía de la nave de fondo.

La estructura de cubierta está constituida por correas conformadas sobre vigas o cerchas de perfiles de acero laminado en caliente.

Los soportes son de hormigón prefabricado.

2.5. RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE CERRAMIENTO.

- Elementos delimitadores del Sector: EI-30 / REI-30.
 - Medianería: EI-120.
- No existen.

2.6. EVACUACIÓN.

2.6.0. Ocupación.

De acuerdo a la documentación Laboral de la empresa, la ocupación máxima prevista del sector es de 5 personas.

Ocupación total $P=1,1 \times p = 1,1 \times 5 = 6$ personas.

2.6.1. Origen de evacuación.

En la nave, el origen de evacuación se considera cualquier punto ocupable de la misma.

En el recinto de vestuarios se considera origen de evacuación la puerta del mismo.

En el oficio, el comedor, el aseo de planta 1ª y el despacho de dirección se considera origen de evacuación la puerta de cada local.

En la oficina abierta se considera origen de evacuación cualquier punto ocupable.

2.6.2. Número y disposición de las salidas.

La actividad dispone de varias salidas a espacio exterior seguro.

La nave cuenta con 4 salidas, con una longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna de ellas inferior a 50 metros, la longitud de cualquier recorrido desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 metros y su altura de evacuación es nula.

Las oficinas disponen de una única salida, ya que su ocupación no excede de 100 personas, la longitud de cualquier recorrido es inferior a 25 metros y la altura de evacuación es inferior a 28 metros.

La planta baja, vestuarios y servicios, dispone de una única salida, ya que cumple las mismas condiciones expuestas en el párrafo anterior.

2.6.3. Dimensionamiento y características de salidas, pasillos y escaleras.

- Puertas y pasos, ancho $\geq P/200 = 6/200 = 0,03$ m y siempre ≥ 80 cm abatibles con eje de giro vertical.
- Pasillos y rampas, ancho $\geq P/200 = 6/200 = 0,03$ m y siempre ≥ 100 cm
- Escaleras no protegidas para evacuación descendente, ancho $\geq P/160 = 6/160 = 0,0375$ m y siempre ≥ 100 cm.
La altura libre de paso en zonas de circulación será como mínimo de 2,10 m en zonas de uso restringido y de 2,20 m en el resto de las zonas.

2.6.4. Señalización e iluminación.

Se dispone señalización e iluminación según lo indicado en planos,

Se señalizan salidas de uso habitual o de emergencia, así como los medios de protección contra incendios de utilización manual: extintores, pulsadores manuales de alarma y BIES.

2.7. VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS Y GASES.

No es necesaria.

2.8. ALMACENAMIENTOS.

Los materiales que componen el sistema deben ser de acero de la clase A1.

Los revestimientos pintados o zincados con espesores inferiores a 100 μ deben ser de la clase B-s3 d0.

Para la estructura principal de sistemas de almacenaje con estanterías metálicas no se exige estabilidad al fuego mínima.

Pasos longitudinales y recorridos de evacuación, anchura libre ≥ 1 metro.

Pasos transversales entre estanterías distanciadas entre si longitudes ≤ 10 metros para almacenaje manual y ≤ 20 metros para almacenaje mecanizado si la ocupación es superior a 25 personas. Si la ocupación es inferior a 25 personas se pueden duplicar las distancias.

Las estanterías metálicas deben estar ancladas sólidamente al suelo, disponer de toma de tierra y dejar un hueco ≥ 1 metro desde la mercancía hasta el techo.

2.9. INSTALACIONES TÉCNICAS DE SERVICIOS.

Las instalaciones de los servicios eléctricos, de energía térmica, instalaciones frigoríficas, etc. cumplirán los requisitos establecidos por los reglamentos vigentes que específicamente les afectan.

2.10. RIESGO DE FUEGO FORESTAL.

El establecimiento industrial no linda con bosques o masa forestal alguna.

3. REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

3.1. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN DE INCENDIO.

No son necesarios.

3.2. SISTEMAS MANUALES DE ALARMA DE INCENDIO.

Existen o se colocan pulsadores manuales de alarma, uno junto a cada salida y tantos como sean necesarios para que la distancia desde cualquier punto hasta un pulsador sea inferior a 25 metros.

3.3. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE ALARMA.

No son necesarios.

3.4. SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

No son necesarios, a pesar de lo cual existe una tubería para abastecer a las BIES.

3.5. SISTEMAS DE HIDRANTES EXTERIORES.

No son necesarios.

3.6. EXTINTORES DE INCENDIO.

Existen o se disponen extintores manuales de eficacia mínima 21A-113 B para cumplimiento de la normativa, recorridos máximos desde cualquier punto del sector hasta el extintor inferiores a 15 metros.

3.7. SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

No son necesarios, a pesar de lo cual existen en la nave 6 BIES.

3.8. SISTEMAS DE COLUMNA SECA.

No son necesarios.

3.9. SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA.

No son necesarios.

3.10. SISTEMAS DE AGUA PULVERIZADA.

No son necesarios.

3.11. SISTEMAS DE ESPUMA FÍSICA.

No son necesarios.

3.12. SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR POLVO.

No son necesarios.

3.13. SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AGENTES EXTINTORES GASEOSOS.

No son necesarios.

3.14. SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Existe alumbrado de emergencia según lo indicado en los planos, según el Anexo III. Art. 16.

De acuerdo al apartado 16.1, no es necesario dotar de alumbrado de emergencia las vías de evacuación, por estar todo el sector situado en plantas sobre rasante y ser la ocupación inferior a 25 personas con riesgo intrínseco BAJO.

Según el apartado 16.2, contarán con alumbrado de emergencia los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios (citadas en el anexo II.8 de este reglamento) o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial y los locales y espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

Dicho alumbrado garantizará un nivel mínimo de iluminación de 1 lux en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación y de 5 lux en los locales donde estén situados cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios o de las instalaciones técnicas de servicio, de acuerdo a las condiciones del Anexo III, Art. 16.3.

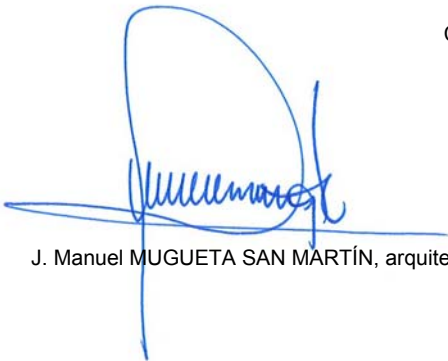
3.15. SEÑALIZACIÓN.

Se dispondrá señalización según lo indicado en los planos. Se señalizan salidas de uso habitual o de emergencia y medios de protección contra incendios de utilización manual, de acuerdo al Anexo III, artículo 17.

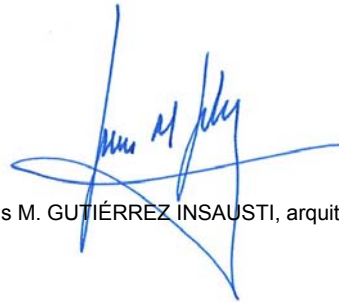
3.16. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Las características técnicas y condiciones de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios previstos en el proyecto, así como su instalación y mantenimiento, deberán cumplir lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo).

Carcastillo, julio de 2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by several vertical strokes and a horizontal line at the bottom.

J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN, arquitecto

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized initial 'J' followed by several vertical strokes and a horizontal line at the bottom.

Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI, arquitecto

11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

El presente apartado establece las condiciones que debe reunir la actividad de acuerdo al Documento Básico CTE-SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de Edificación.

**FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE-SUA
(SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DEL CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACIÓN)**

1. SECCIÓN SUA1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

1.1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

No es de aplicación al uso industrial.

1.2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

1.2.1. No existen irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.

Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente inferior al 25 %.

En zonas de circulación el suelo no presenta perforaciones con diámetro ≥ 15 mm.

No existen escaleras.

1.3. DESNIVELES.

1.3.1. Existen barandillas o barreras de protección con diferencias de cota superiores a 550 mm.

1.3.2. Características de las barreras de protección.

1.3.2.1. Altura.

Diferencia de cota hasta 6 metros – altura protección ≥ 90 cm.

Diferencia de cota mayor de 6 metros – altura protección ≥ 110 cm.

1.3.2.2. Resistencia.

Las barandillas tendrán una resistencia capaz ante una fuerza horizontal de 0,8 KN/m sobre el borde superior del elemento.

1.3.2.3. Características constructivas.

Las oficinas de la entreplanta no son de uso público por lo que no se determinan condiciones constructivas para las barreras de protección.

1.4. ESCALERAS Y RAMPAS.

1.4.1. Escaleras de uso restringido.

- La anchura del tramo es superior a 80 cm (108 cm).
- La contrahuella es de 15,35 cm (inferior a 20 cm) y la huella de 30 cm. (superior a 22 cm).
- Existe una meseta rectangular.
- Los peldaños no llevan tabica.
- Dispone de barandilla en su lado abierto.

1.4.2. Escaleras de uso general.

- No existen.

1.4.3. Rampas.

- No existen.

1.5. LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

No es de aplicación al uso Industrial.

2. SECCIÓN SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

2.1. IMPACTO.

2.1.1. Impacto con elementos fijos.

- La altura libre de paso es siempre ≥ 220 cm, en umbrales de puertas ≥ 200 cm.
- En fachada los elementos fijos sobresalen siempre a una altura mayor de 220 cm.
- No existen elementos volados a menos de 200 cm de altura en zonas accesibles.

2.1.2. Impacto con elementos practicables.

- Existen pasillos con anchura menor que 2,50 m que no se ven invadidos por el barrido de ninguna puerta.
- Las puertas de acceso de vehículos tendrán marcado CE, al igual que las puertas peatonales automáticas.

2.1.3. Impacto con elementos frágiles.

- No es de aplicación al uso industrial.

2.2. ATRAPAMIENTO

2.2.1. No existen puertas correderas.

2.2.2. Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

3. SECCIÓN SUA3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

3.1. APRISIONAMIENTO

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será como máximo de 140 N.
- Para posibles usuarios en silla de ruedas, las dimensiones, disposición y espacio de los recintos garantizarán la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas, el giro en su interior libre del espacio barrido por las puertas y la fuerza de apertura de las puertas que será como máximo de 25 N.
- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar atrapadas dentro del recinto, existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto y tendrán iluminación controlada desde el interior.

4. SECCIÓN SUA4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

4.1. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

La iluminación mínima, medida a nivel del suelo, será de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, con un factor de uniformidad media del 40% como mínimo.

4.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

4.2.1. Dotación:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios.
- Locales de riesgo especial.
- Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Las señales de seguridad.

4.2.2. Posición y características de las luminarias:

Todas las luminarias se situarán al menos 2 m por encima del nivel de suelo y se instalarán:

- En las puertas de los recorridos de evacuación.
- En las escaleras y en cualquier otro cambio de nivel.
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

4.2.3. Características de la instalación:

- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y del 100% a los 60 s. Y cuando no exceden de 2 m de anchura, la iluminancia horizontal en el suelo es al menos de 1 lux y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.
- En las zonas donde están situadas las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminación horizontal será al menos de 5 lux.
- A lo largo de la línea central de la vía de iluminación la relación entre iluminancia máxima y mínima no es mayor que 40:1
- Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

4.2.4. Iluminación de las señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios, cumplirán los siguientes requisitos:

- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

8. SECCIÓN SUA8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

8.1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

8.1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

La selección del nivel de protección adecuado se basa en la frecuencia esperada de impactos de rayo sobre la estructura o la zona a proteger, N_e , y el riesgo admisible para esa zona, N_a .

FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS DE RAYO N_g , (Número de impactos/año):

- La densidad de impactos del rayo de la zona es: $N_g = 3$ impactos /año, Km^2
- La superficie de captura equivalente es: $A_e = 9.123 m^2$
- La estructura a proteger está próxima a otros edificios de la misma altura o más altos $\Rightarrow C_1 = 0,50$

Por lo tanto la frecuencia esperada de rayos es: $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 3 \times 9.123 \times 0,50 \times 10^{-6}$

$$N_e = 0,0137 \text{ impactos por año}$$

RIESGO ADMISIBLE, N_a :

- Coeficiente del tipo de construcción $C_2 = 0,5$ (estructura metálica / cubierta metálica).
- Coeficiente del contenido del edificio $C_3 = 1$ (contenidos no inflamables).
- Coeficiente del uso del edificio $C_4 = 1$ (Restos de usos).
- Coeficiente de la necesidad de continuidad en sus actividades, $C_5 = 1$ (ni especial necesidad ni riesgo ambiental).

Por lo tanto el riesgo admisible es:

$$N_a: \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3} = \frac{5,5}{0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} \cdot 10^{-3}$$

$$N_a = 0,011$$

La frecuencia esperada de impactos, N_e , es mayor que el riesgo admisible, N_a .

8.2. TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO.

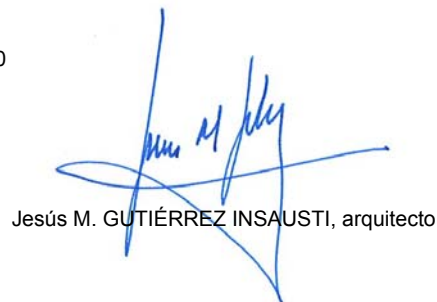
$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011}{0,0137} = 0,197$$

Al encontrarse la eficiencia E entre 0 y 0,8, la instalación de protección contra el rayo NO ES NECESARIA (de acuerdo al Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, que modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).



J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN, arquitecto

Carcastillo, julio de 2020

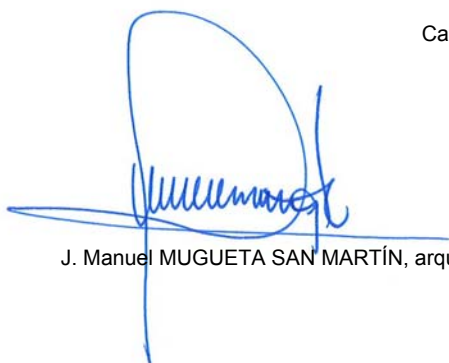


Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI, arquitecto

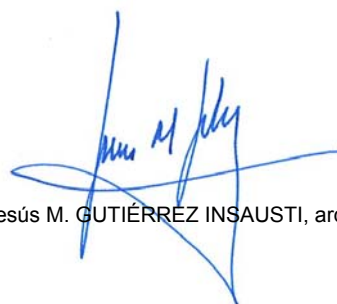
12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por los Arquitectos D. José Manuel Mugueta San Martín y Don Jesús M. Gutiérrez Insausti, del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco – Navarro, autores igualmente del presente Proyecto de Actividad Clasificada.

Carcastillo, julio de 2020



J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN, arquitecto



Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI, arquitecto

PRESUPUESTO

**MEDICIONES Y VALORACIONES DEL PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE
TRITURADO DE RESIDUOS PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO,
CALLE F, 8. CORELLA. NAVARRA.**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MEDIDAS CORRECTORAS									
D14AR250	MI. Forrado de zancas de escalera por su parte inferior, mediante cajón en forma de "L", de 100 cm de ancho y altura variable adaptada al peldaño, con una placa de yeso PLADUR-FOC de 15 mm de espesor para dotar a la estructura de una estabilidad estructural al fuego R30, según U.N.E. 102-023, atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizado formada por perfiles T/C de 60 mm de ancho cada 40 centímetros, con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, totalmente terminado, acabado con pintura plástica 2 manos, lijado y emplastecido.								
	zonas escalera	1	3,80			3,80			
		1	5,60			5,60			
							9,40	50,07	470,66
	TOTAL CAPÍTULO 01 MEDIDAS CORRECTORAS.....								470,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIÓN INCENDIOS									
D34AA006	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	10				10,00			
							10,00	47,50	475,00
D34AA310	Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. Certificado por AENOR.	1				1,00			
							1,00	114,45	114,45
D34FG005	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con led incorporado y montaje empotrado, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	4				4,00			
							4,00	64,15	256,60
D34FG006	Ud. Desmontaje y recolocación en nueva ubicación de pulsador de alarma existente, con led incorporado y montaje empotrado, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	2				2,00			
							2,00	46,00	92,00
D34MA010	Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148 por una cara en PVC rígido de 2 mm de espesor, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, totalmente montada según norma .	4				4,00			
	salida						4,00	12,05	48,20
D34MA007	Ud. Señal fotoluminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 210x210 por una cara en PVC rígido de 2 mm de espesor, según norma UNE 23033-1, totalmente instalada.	2				2,00			
	edificio administrativo						2,00		
	extintor						2,00		
	pulsador								
							4,00	15,97	63,88
D34MA008	Ud. Señal fotoluminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 420x420 por una cara en PVC rígido de 2 mm de espesor, según norma UNE 23033-1, totalmente instalada.	8				8,00			
	nave								
	extintor								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,00	23,18	185,44
D34MA009	Ud. Señal fotoluminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 594x594 por una cara en PVC rígido de 2 mm de espesor, según norma UNE 23033-1, totalmente instalada.								
	nave								
	pulsador	6					6,00		
	BIE	6					6,00		
							12,00	36,57	438,84
D28ZA200	Ud. Revisión y puesta a punto de la instalación de protección contra incendios existente en la actividad, tuberías, BIEs, alumbrado de emergencia, central de incendios, sirenas, etc.								
		1					1,00		
							1,00	785,00	785,00
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIÓN INCENDIOS									2.459,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTIÓN RESIDUOS									
D01ZB252	M3. Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor de naturaleza no pétreo (nivel II).								
		0,06					0,06		
								1.000,00	60,00
D01ZB253	M3. Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor potencialmente peligrosos (nivel II).								
		0,03					0,03		
								1.000,00	30,00
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTIÓN RESIDUOS									90,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD								
D41AA160	Ud. P.A. a justificar para seguridad y salud, incluyendo protecciones personales y colectivas.								
		1					1,00		
							1,00	580,00	580,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD								580,00

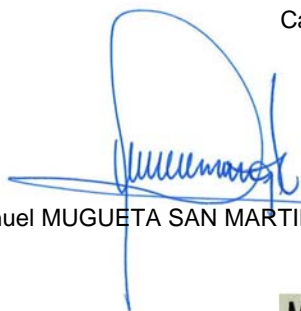
RESUMEN DE PRESUPUESTO

Actividad Clasificada. Triturado de residuos plásticos. Pol. Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella.

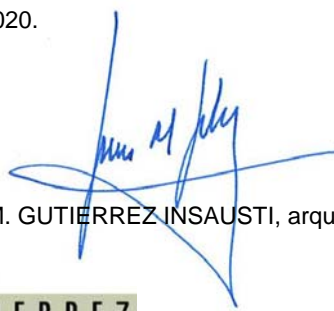
Capítulo	Resumen	Importe
01	MEDIDAS CORRECTORAS	470,66
02	PROTECCIÓN INCENDIOS.....	2.459,41
03	GESTIÓN RESIDUOS	90,00
04	SEGURIDAD Y SALUD.....	580,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		3.600,07

Asciede el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS EUROS CON SIETE CENTIMOS.

Carcastillo, a 24 de julio de 2020.



J. Manuel MUGUETA SAN MARTIN, arquitecto



Jesús M. GUTIERREZ INSAUSTI, arquitecto

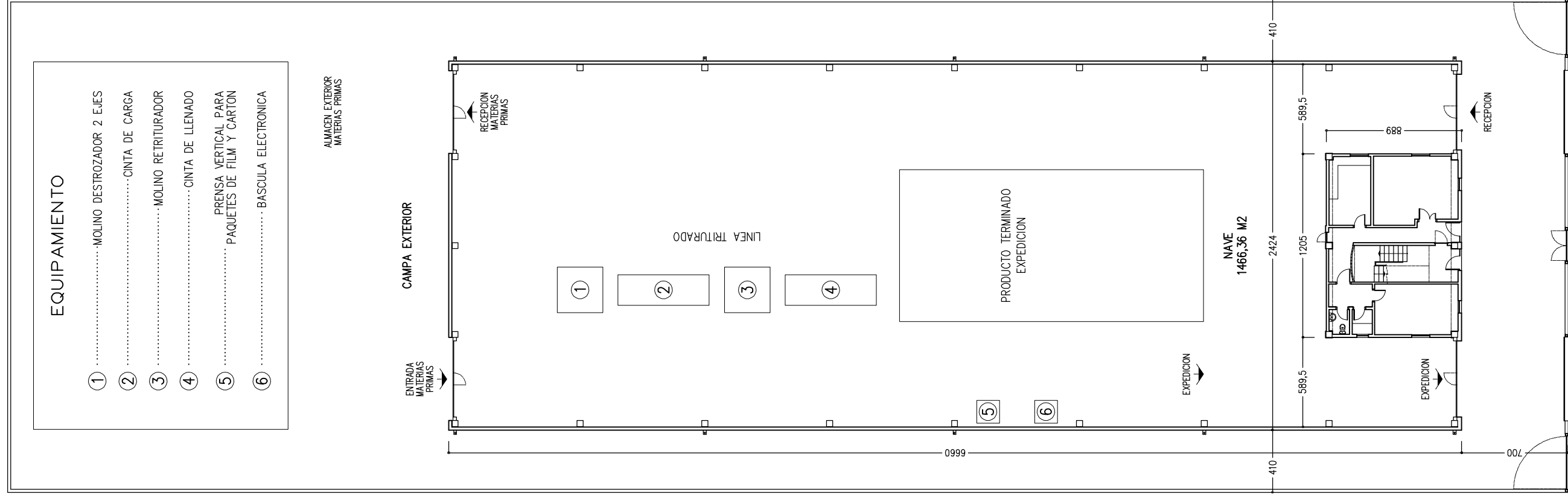
MUGUETA Y GUTIERREZ
ARQUITECTOS

José Manuel Mugueta San Martín
Jesús M^a Gutiérrez Insausti

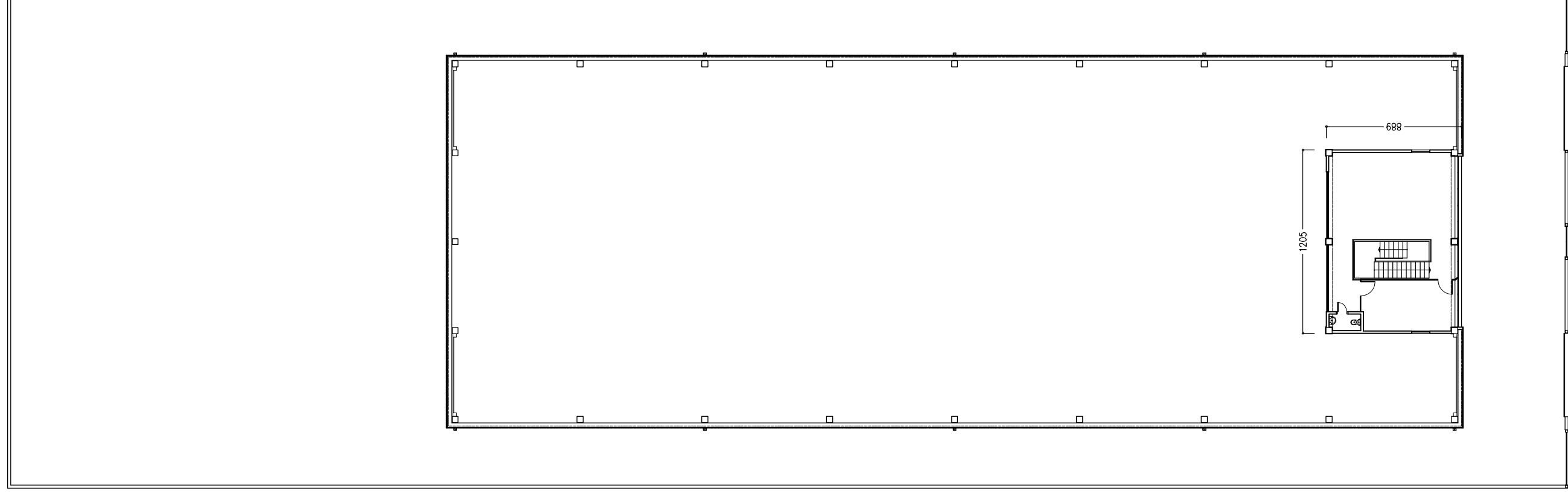
CALLE SANTA CRUZ, 4. 31310 CARCASTILLO
Tel 948 725 047 Fax 948 715 934
Móvil 675 099 660 Móvil 675 099 661
jmmugueta@coavn.org jmgutierrez@coavn.org

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

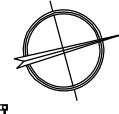
**DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE
TRITURADO DE RESIDUOS PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO,
CALLE F, 8. CORELLA. NAVARRA.**



PLANTA BAJA



ENTREPLANTA



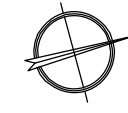
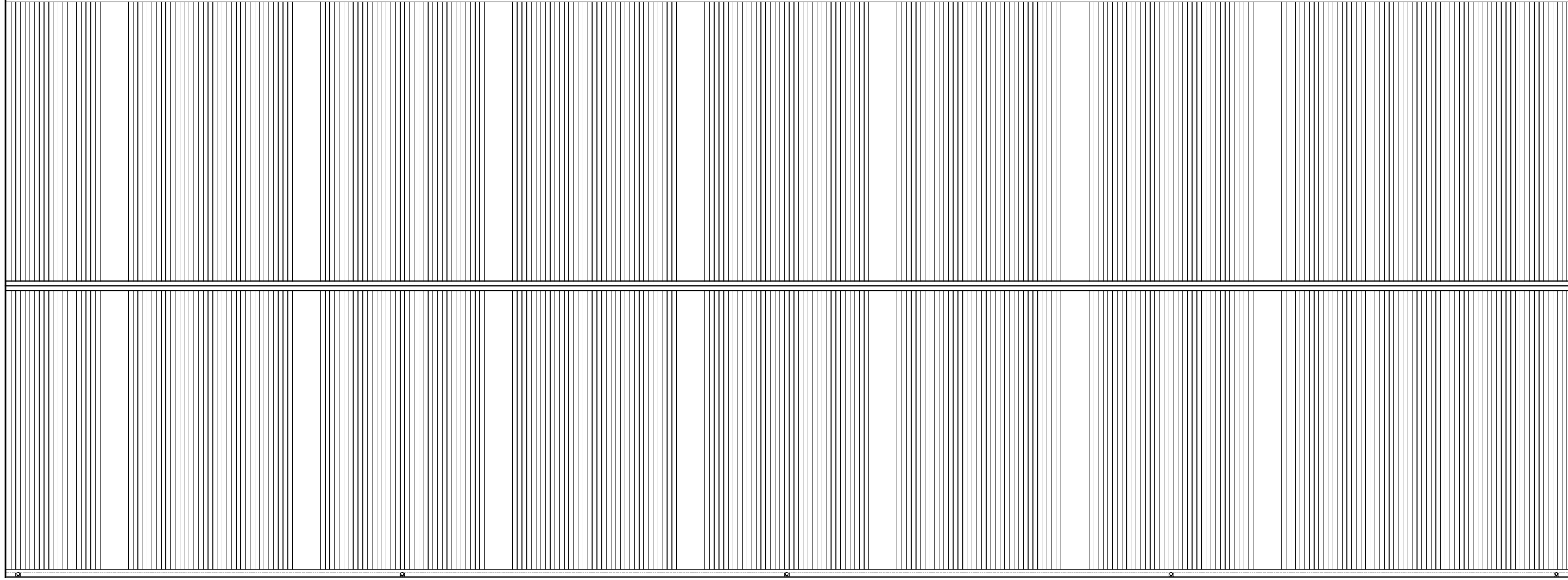
PLANTA DE CUBIERTAS

3

FECHA
2020
JULIO

ESCALA
1:200

PLANO Nº



ARQUITECTOS

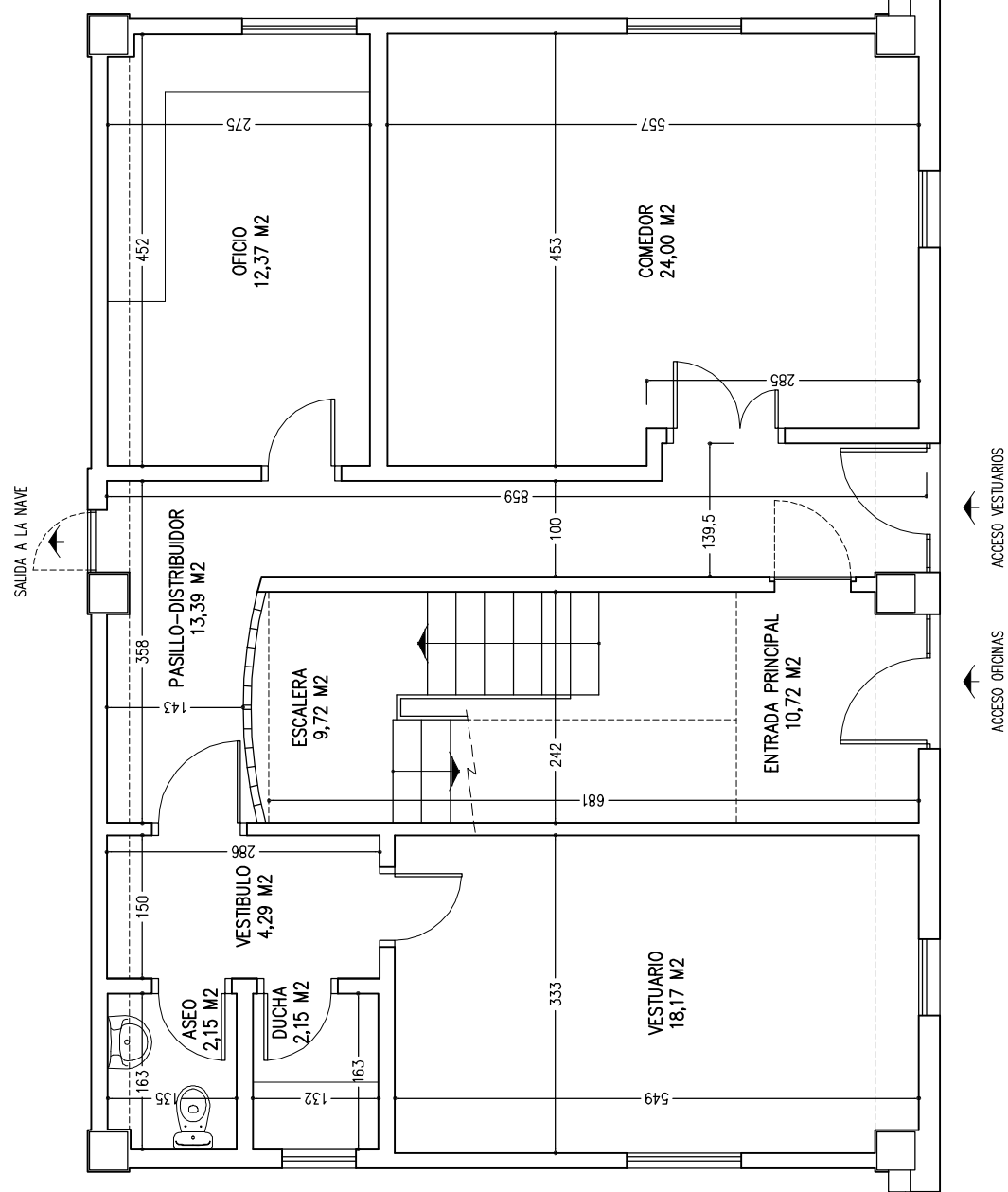
J. MANUEL MARGUETA-SAN MARTIN
JESUS M. GUTIERREZ-INSAUTI

PROMOTOR

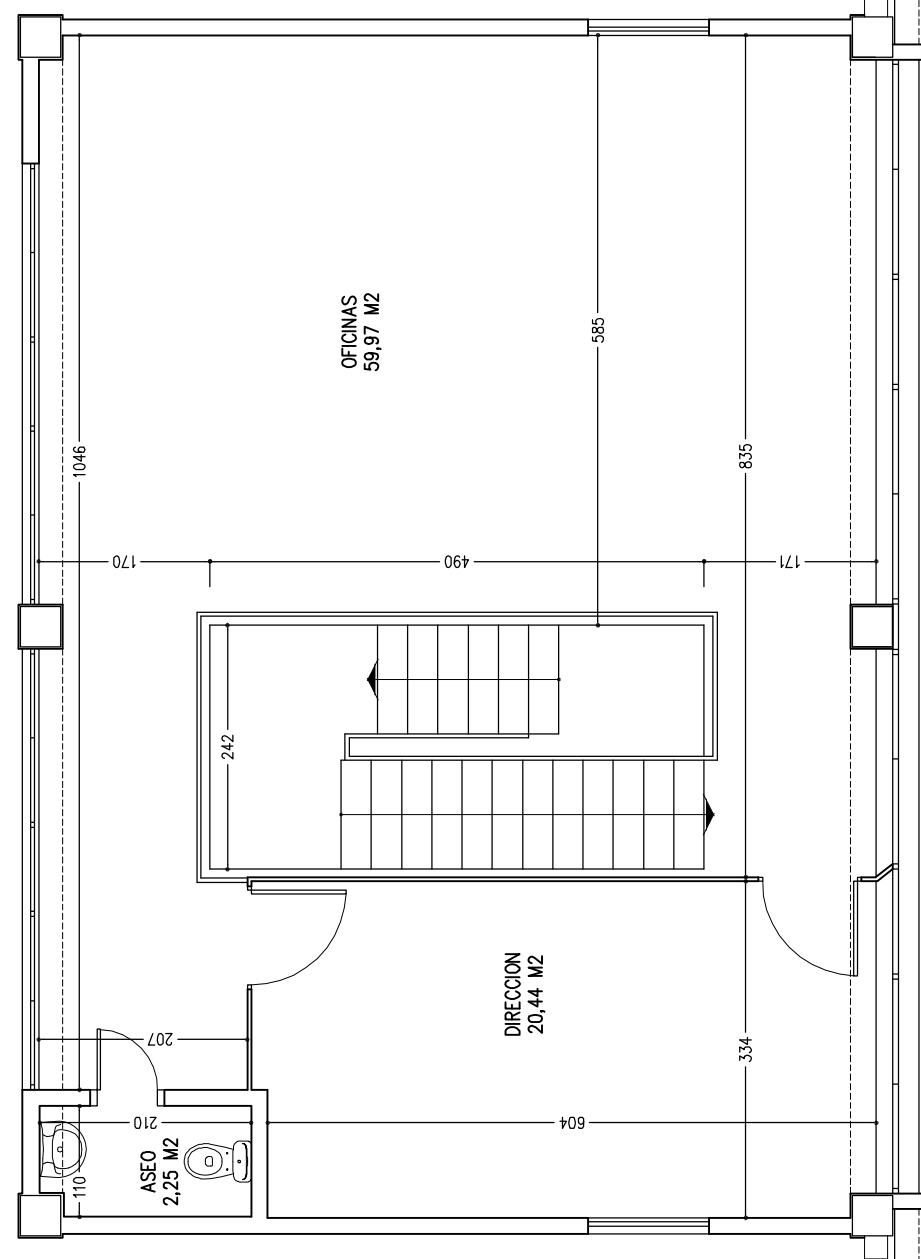
PLASTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA
DE TRITURADO DE RESIDUOS PLASTICOS
POL. IND. OMBATILLO, CALLE F, 8. CORELLA. NAVARRA.

PLANTA DE CUBIERTAS

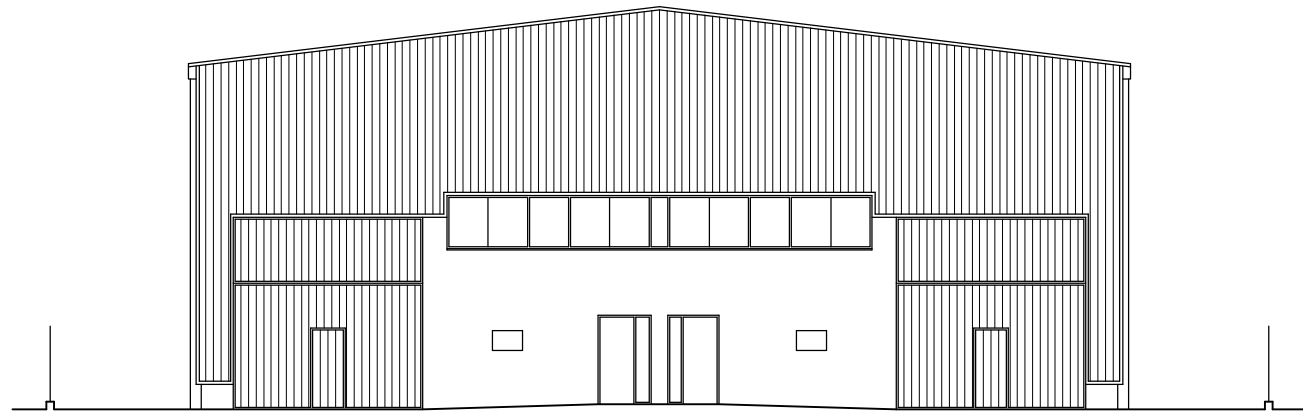


PLANTA BAJA

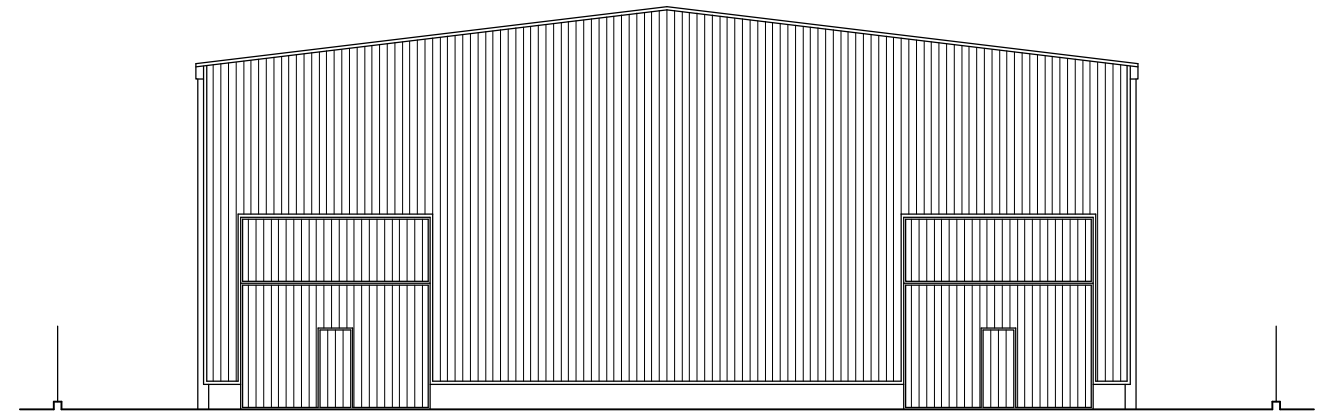


ENTREPLANTA

4	FECHA	2020 JULIO	ARQUITECTOS J. MANUEL MARGUETA-SAN MARTIN JESUS M. GUTIERREZ-INSAUTI	PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE TRITURADO DE RESIDUOS PLASTICOS POL. IND. OMBATILLO, CALLE F. 8. CORELLA. NAVARRA.
	ESCALA	1:75		PROMOTOR

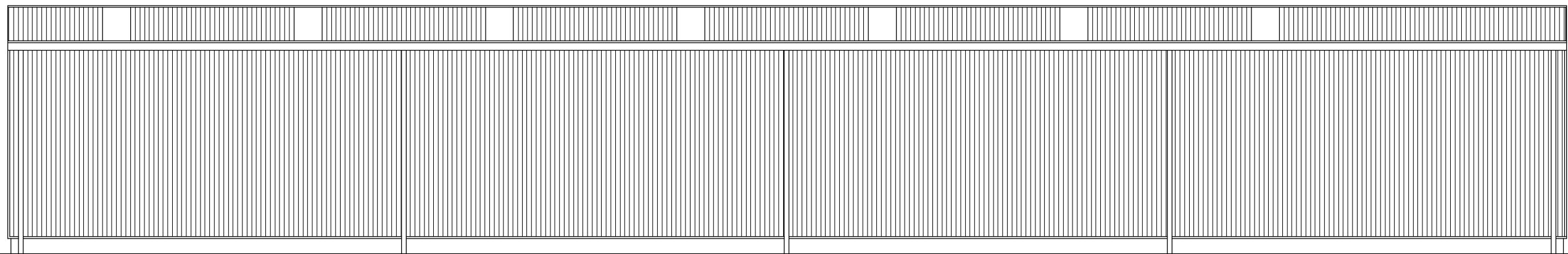


ALZADO PRINCIPAL (NORTE)

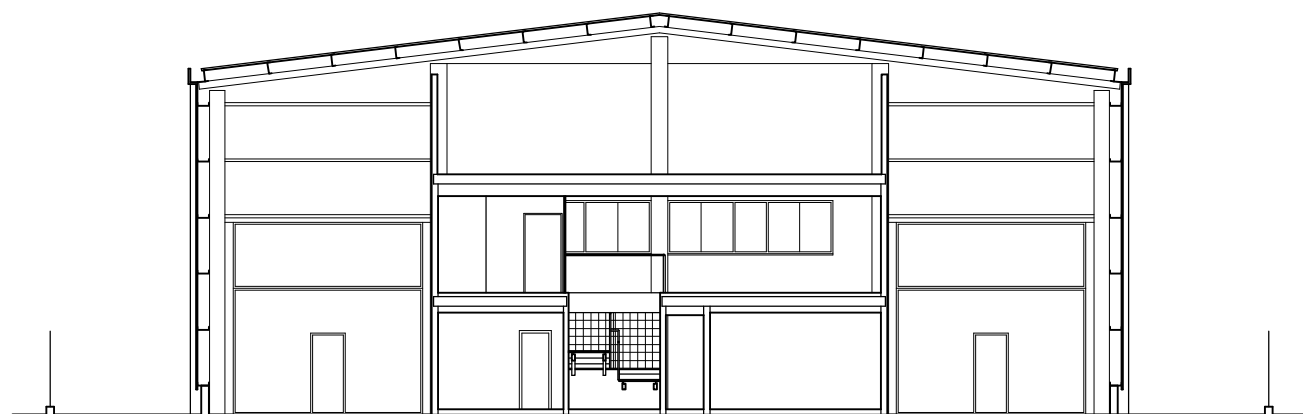


ALZADO POSTERIOR (SUR)

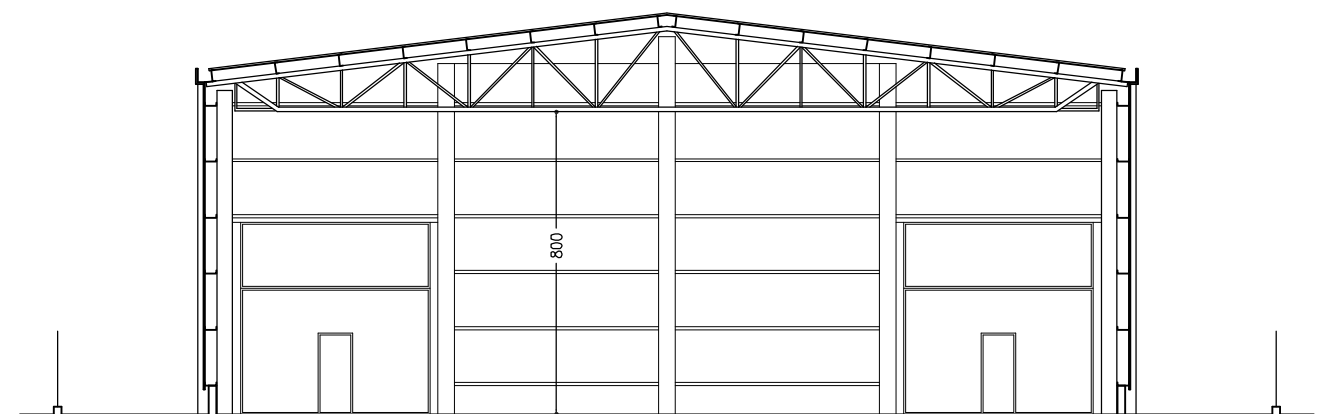
PLANTA DE CUBIERTAS




ALZADOS LATERALES



SECCION POR OFICINAS/VESTUARIOS






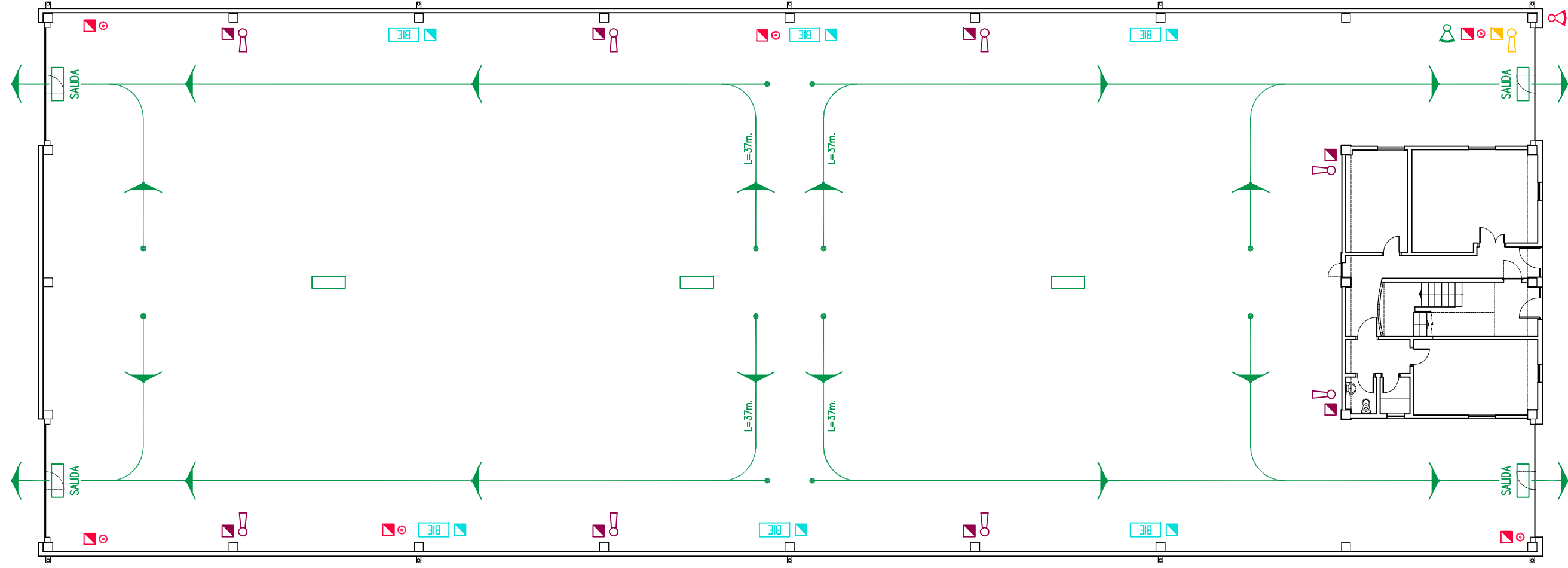
SECCION GENERAL NAVE

PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE TRITURADO DE RESIDUOS PLASTICOS POL. IND. OMBATILLO, CALLE F. 8. CORELLA. NAVARRA.		ALZADOS / SECCIONES COTAS
ARQUITECTOS J. MANUEL MURCIA-SAN MARTIN JESUS M. GUTIERREZ-INSAUTI	PROMOTOR PLASTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.	
FECHA 2020 JULIO	ESCALA 1:200	PLANO Nº 5







LEYENDA

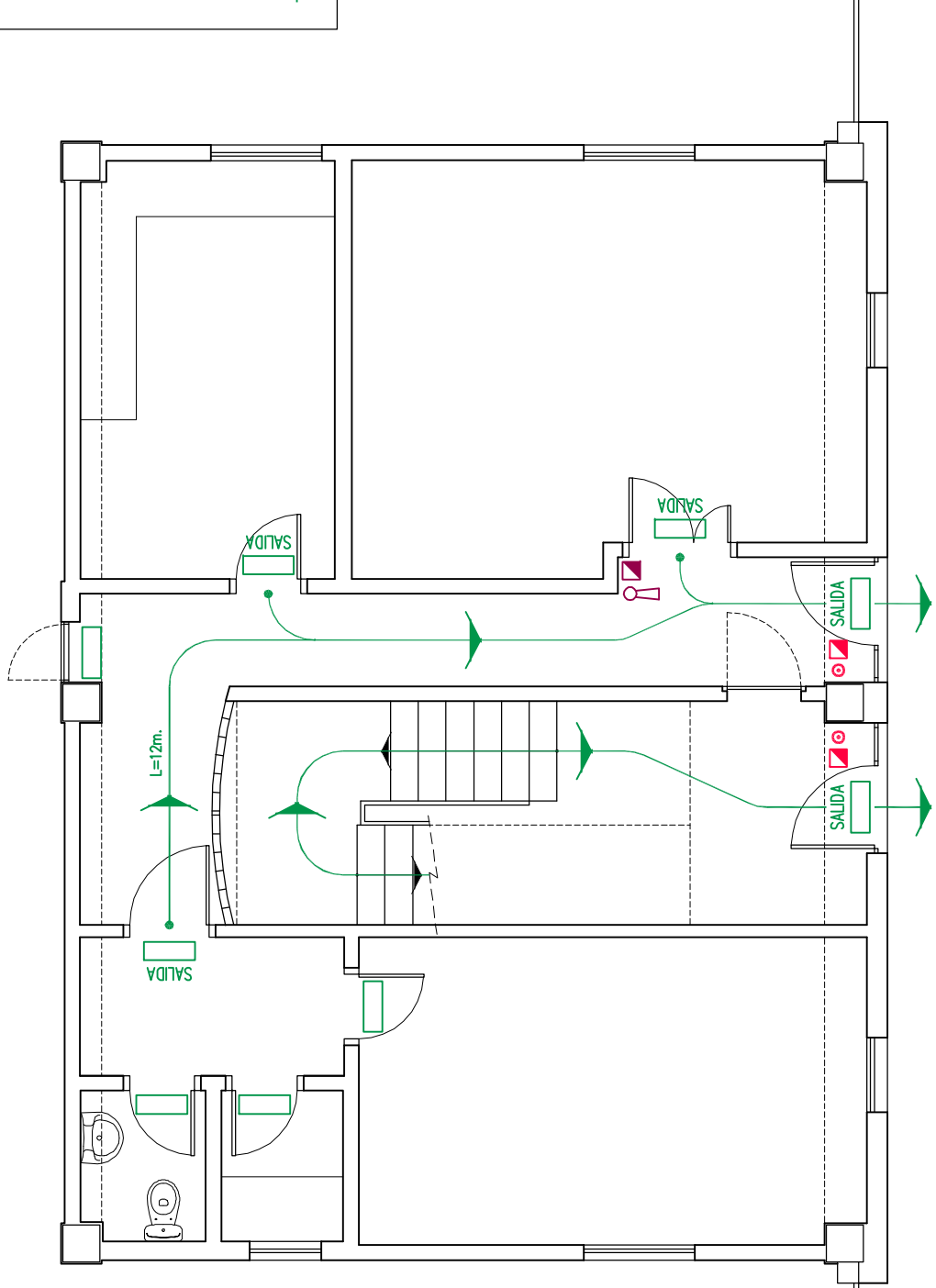
PROTECCION INCENDIOS

-  LUMINARIA DE EMERGENCIA 160 lm
-  SEÑALIZACION SALIDA
-  EXTINTOR MANUAL 21A-113B Y LETRERO INDICATIVO "EXTINTOR" 42x42cm
-  EXTINTOR MANUAL CO2 Y LETRERO INDICATIVO "EXTINTOR" 42x42cm
-  BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA 25mm Y LETRERO INDICATIVO "BIE" 59,4x59,4cm
-  PULSADOR MANUAL DE ALARMA Y LETRERO INDICATIVO "PULSADOR" 59,4x59,4cm
-  SIRENA ACUSTICA INTERIOR Y LETRERO "AVISADOR SONORO"
-  SIRENA ACUSTICA-LUMINOSA EXTERIOR
-  CENTRAL DE INCENDIOS
-  RECORRIDO EVACUACION

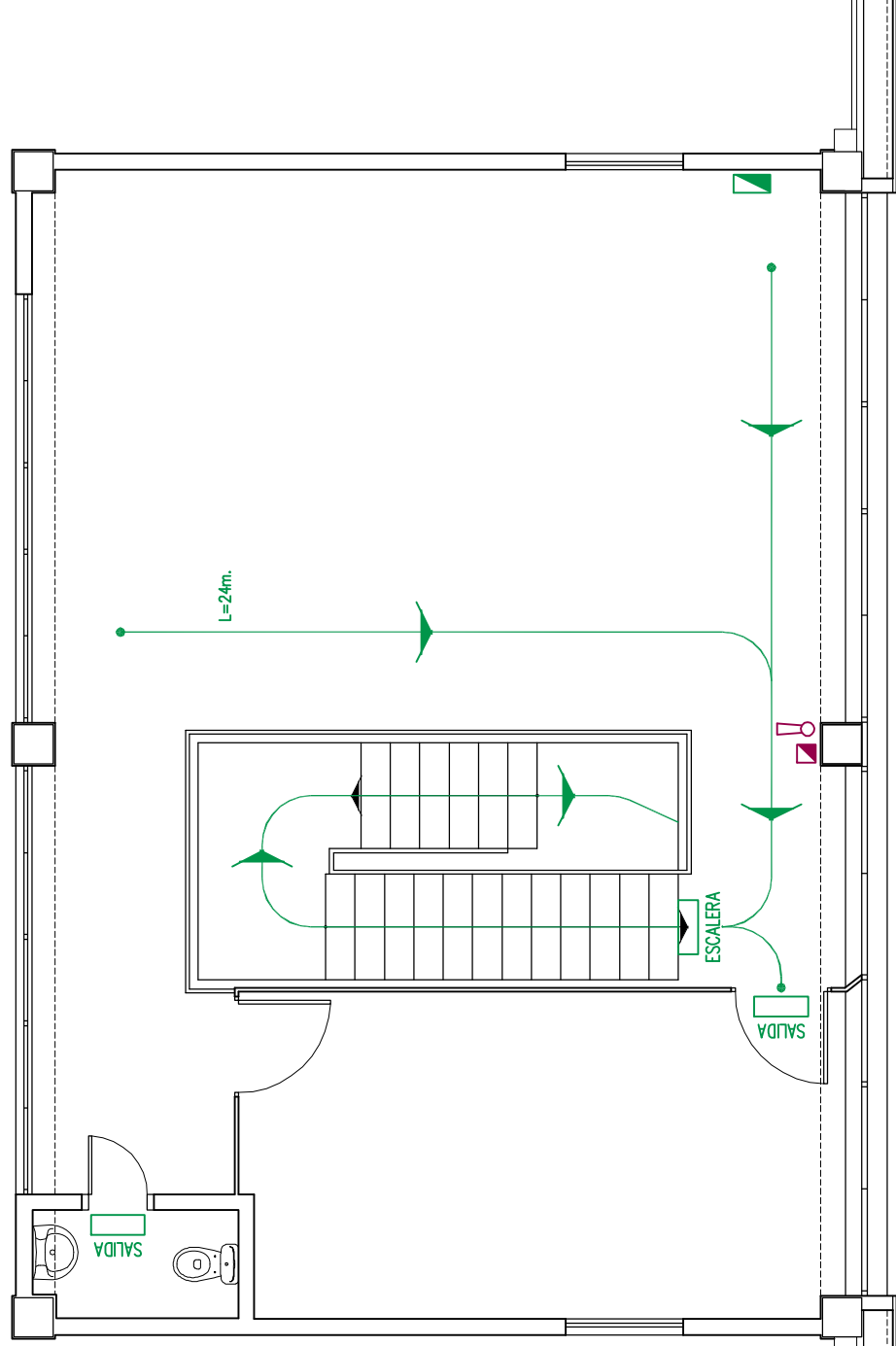


LEYENDA
PROTECCION INCENDIOS

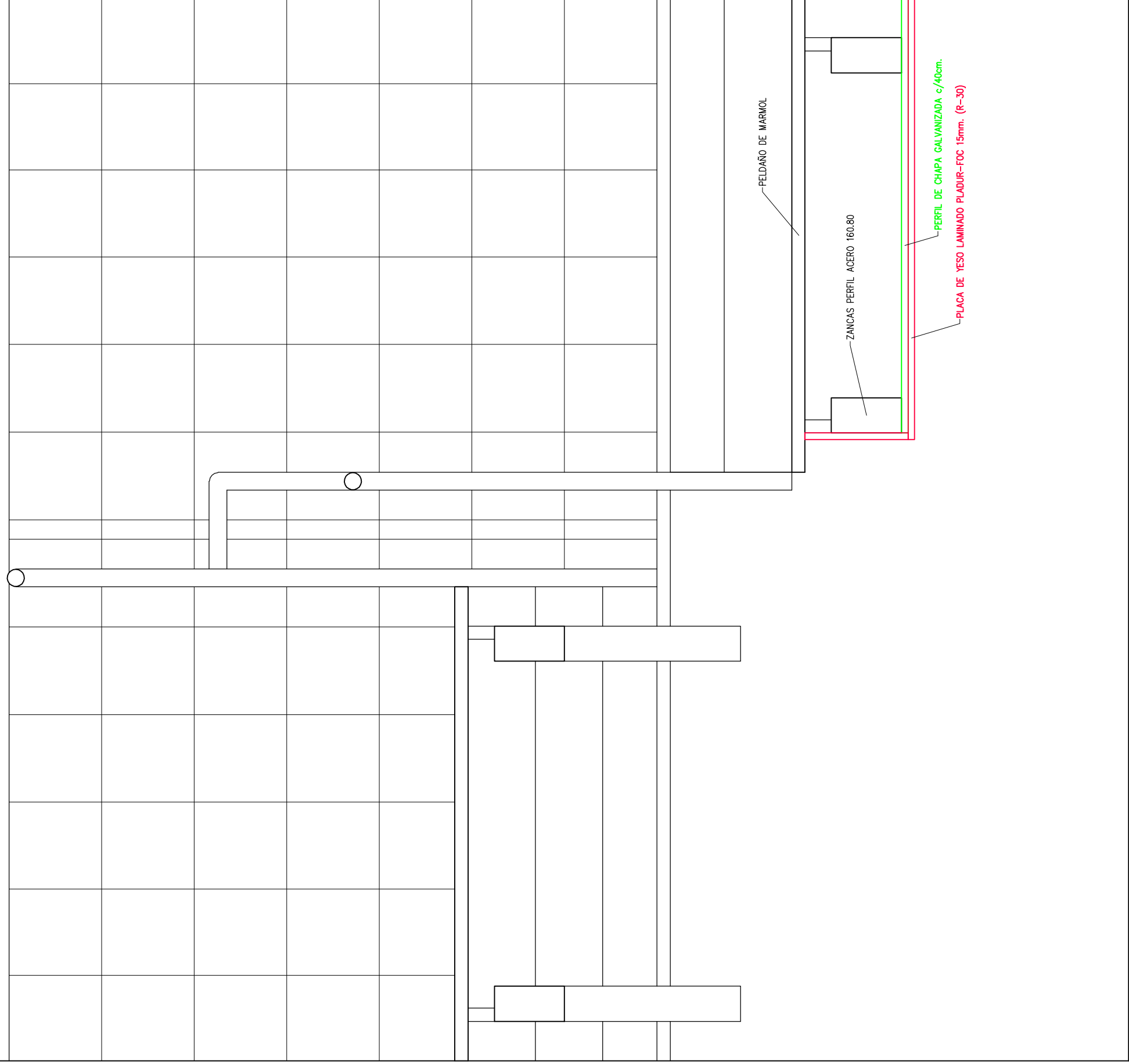
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
160 lm
-  SEÑALIZACION SALIDA
-  EXTINTOR MANUAL "21A-113B
Y LETRERO INDICATIVO "EXTINTOR" 21x21cm
-  PULSADOR MANUAL DE ALARMA
Y LETRERO INDICATIVO "PULSADOR" 21x21cm
-  CENTRAL DE INCENDIOS
-  RECORRIDO EVACUACION



PLANTA BAJA



ENTREPLANTA

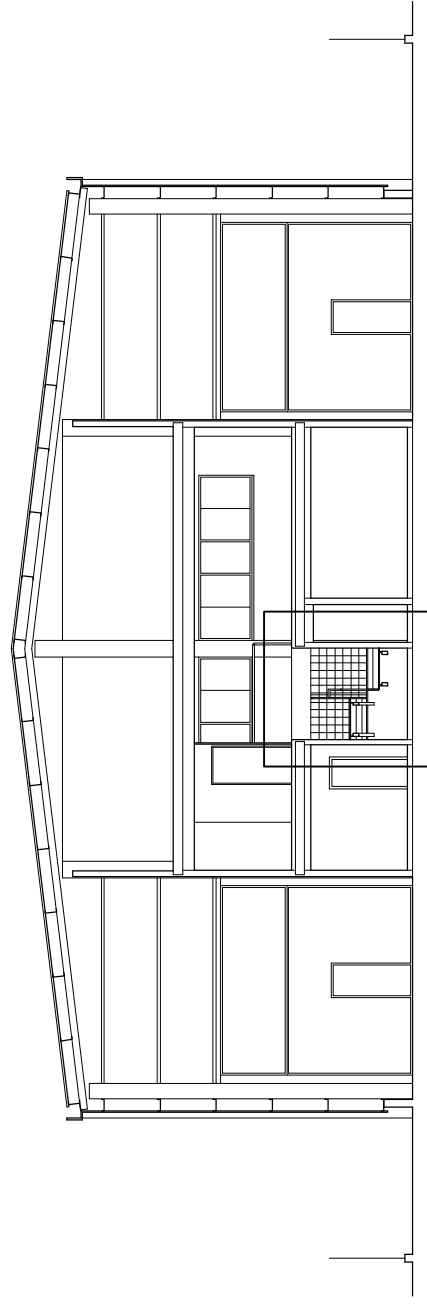


-PELDAÑO DE MARMÓL

-ZANCAS PERFIL ACERO 160.80

-PERFIL DE CHAPA GALVANIZADA c/40cm.

-PLACA DE YESO LAMINADO PLADUR-FOC 15mm. (R-30)



SECCION POR OFICINAS/VESTUARIOS
E: 1/200

FECHA
2020
JULIO

ESCALA
1:10

PLANO Nº
8

ARQUITECTOS

J. MANUEL MURCIA-SAN MARTIN
JESUS M. GUTIERREZ-NSAUSTI

PROMOTOR

PLASTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA
DE TRITURADO DE RESIDUOS PLASTICOS
POL. IND. OMBATILLO, CALLE F. 8. CORELLA. NAVARRA.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA DE
TRITURADO DE RESIDUOS PLÁSTICOS. POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO,
CALLE F, 8. CORELLA. NAVARRA.**

PROMOTOR: PLÁSTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

ARQUITECTOS: J. MANUEL MUGUETA SAN MARTÍN

JESÚS M. GUTIÉRREZ INSAUSTI

FECHA: JULIO DE 2020

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

(Real Decreto 105/2008 y Decreto Foral 23/2011)

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. Proyecto de Actividad Clasificada.

Título. Centro de triturado de residuos plásticos.

Situación. Polígono Ombatillo, Calle F, 8. Corella. Navarra.

Promotor. Plásticos Reciclados de Navarra S.L.

Generador de los Residuos. Plásticos Reciclados de Navarra S.L.

Poseedor de los Residuos. Contratista.

Técnicos Redactores del Estudio de Gestión de Residuos. J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN y Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008 y el DF 23/2011, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1- Identificación de los residuos que se van a generar con una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos. (según Orden MAM/304/2002 y Anejos 2 y 3 del DF).

2- Medidas para la prevención de estos residuos.

3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

4- Medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del RD y en el apartado 4 del artículo 5 del DF.

5- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

6- Pliego de Condiciones.

7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos los que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
X 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
X 20 01 01	Papel
5. Plástico	
X 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezclas de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008 y el DF 23/2011.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA DE REFORMA			
Metales	0,02	Tn	
Papel	0,01	Tn	
Plástico	0,02	Tn	
Yeso	0,02	Tn	
Basuras	0,01	Tn	
Potencialmente peligrosos y otros	0,01	Tn	
Toneladas de residuos	0,09	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación (según medición de proyecto)	0,00	m ³	
Presupuesto estimado de la obra	3.600,07	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00	€	(<1,00% del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto			1,30	
2. Madera			0,60	
3. Metales		0,020	1,50	0,013
4. Papel		0,010	0,90	0,011
5. Plástico		0,020	0,90	0,022
6. Vidrio			1,50	
7. Yeso		0,020	1,20	0,017
TOTAL estimación		0,07		0,06
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos			1,50	
2. Hormigón			1,50	
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos			1,50	
4. Piedra			1,50	
TOTAL estimación		0,00		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras		0,010	0,90	0,011
2. Potencialmente peligrosos y otros		0,010	0,50	0,020
TOTAL estimación		0,02		0,03

2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que 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.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz 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 y gestión en el vertedero

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 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 o la central recicladora.

.- 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 deben identificar, 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 deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

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

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos 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 y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- 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 ambiental 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 que padecemos.

.- 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, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- .- Recepción del material bruto.
- .- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- .- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- .- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- .- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- .- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- .- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- .- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- .- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- .- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- .- Pantalla vegetal.
- .- Sistema de depuración de aguas residuales.
- .- Trampas de captura de sedimentos.
- .- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- .- Proceso de recepción del material.
- .- Proceso de triaje y de clasificación
- .- Proceso de reciclaje
- .- Proceso de stokaje
- .- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de Triage y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008 y 5.4 del DF 23/2011, 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:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

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

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
X 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,015
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	0,005	
4. Papel				
X 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,010
5. Plástico				
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,020
6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
7. Yeso				
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,020

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón				
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00

Estudio de Gestión de Residuos.

Real Decreto 105/2008 y Decreto Foral 23/2011.

17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
----------	--	-----------------------	-------------------------	------

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00
----------	---	-----------	--	------

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras					
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,008
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,002

2. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco			0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	
X	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,001	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00	
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00	
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00	
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,004	
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,002	
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,003	
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00	
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento		Restauración / Vertedero	0,00

4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, 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 tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

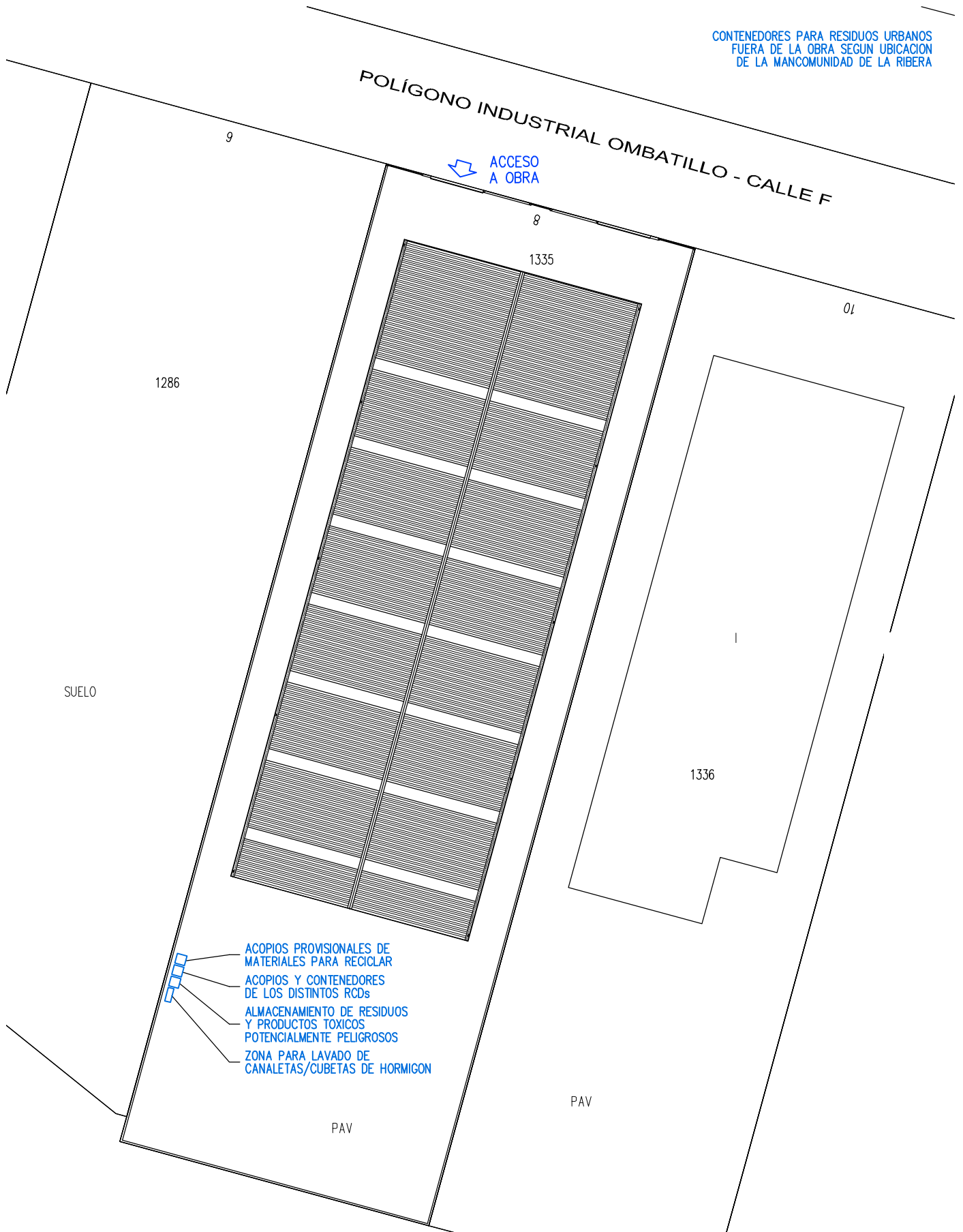
Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente-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

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

X	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
X	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

PLANTA GENERAL



5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008 y DF 23/2011)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Las medidas para la separación de los residuos de obra.
- e) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- f) Pliego de Condiciones
- g) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- 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.

Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (artículo 5 RD 105/2008 y DF 23/2011)

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.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla 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 intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- 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, los debe mantener 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 (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada 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 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.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- 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.

Con carácter General:

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.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y DF 23/2011, realizándose su identificación 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 se realizará 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 a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la autoridad competente.

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.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.</p>
X	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
X	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
X	<p>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 la obra a la que prestan servicio.</p>
X	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
X	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la</p>

	<p>autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. 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 municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>
X	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros</p>
X	<p>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</p>
X	<p>Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008 y artículo 3 DF 23/2011)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos

.- **RNP**, Residuos NO peligrosos

.- **RP**, Residuos peligrosos

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,00 %
				0,00 %
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	0,00	1000,00	0,00	0,00 %
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,06	1000,00	60,00	1,66 %
RCDs Potencialmente peligrosos	0,03	1000,00	30,00	0,83 %
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				2,49 %
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			90,00	2,49 %

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

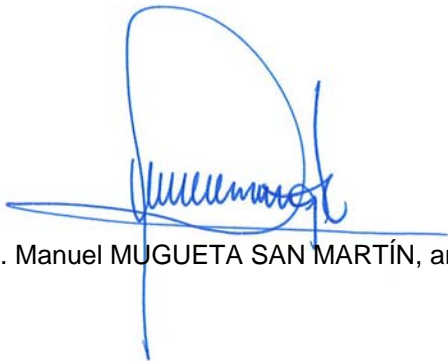
Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

6.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

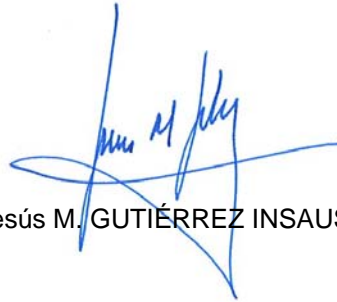
6.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

6.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Carcastillo, julio de 2020



J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN, arquitecto



Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI, arquitecto

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ACTIVIDAD
CLASIFICADA DE TRITURADO DE RESIDUOS PLÁSTICOS.
POLÍGONO INDUSTRIAL OMBATILLO, CALLE F, 8.
CORELLA. NAVARRA.**

PROMOTOR: PLÁSTICOS RECICLADOS DE NAVARRA S.L.

ARQUITECTOS: J. MANUEL MUGUETA SAN MARTÍN

JESÚS M. GUTIÉRREZ INSAUSTI

FECHA: JULIO DE 2020

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Sus autores son J. Manuel Mugueta San Martín y Jesús M. Gutiérrez Insausti, y su elaboración ha sido encargada por Plásticos Recicladados de Navarra S.L.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Actividad Clasificada	Centro de tratamiento de Residuos Plásticos.
Arquitectos autores del proyecto	J. Manuel Mugueta San Martín y Jesús M. Gutiérrez Insausti
Titularidad del encargo	Plásticos Recicladados de Navarra S.L.
Emplazamiento	Polígono Industrial Ombatillo, calle F, 8. Corella. Navarra.
Presupuesto E.M. por contrata (I.V.A. No incluido)	3.600,07 €
Plazo de ejecución previsto	1 meses
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	12
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Peatonal y rodado desde calle F.
Topografía del terreno	Horizontal
Edificaciones colindantes	No existen.
Suministro de energía eléctrica	Existente en la parcela.
Suministro de agua	Existente en la parcela.
Sistema de saneamiento	Sistema separativo. Existente en la parcela.
Servidumbres y condicionantes	No existen.
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	
Movimiento de tierras	
Cimentación y estructuras	
Cubiertas	
Albañilería y cerramientos	
Acabados	Cajón de yeso laminado resistente al fuego bajo zancas de escalera.
Instalaciones	Protección de Incendios.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud. Corella.	1,90
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Reina Sofía. Tudela.	26,00
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre		Hormigoneras
X	Plataforma elevadora	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
	Sierra circular	X	Herramienta manual
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
X Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1$ m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24 V. I. magnetotérmico general onnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ED. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCIÓN	
	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		
	EMPLEO	
	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma	ocasional
	Guantes de cuero	ocasional
	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		
	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		

FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
Desplomes y hundimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones y vuelcos	
Contagios por lugares insalubres	
Lesiones y cortes en brazos y manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
Ruidos	
Vibraciones	
Quemaduras producidas por soldadura	
Radiaciones y derivados de la soldadura	
Ambiente pulvígeno	
Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	permanente
Achique de aguas	frecuente
Pasos o pasarelas	permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
Andamios y plataformas para encofrados	permanente
Plataformas de carga y descarga de material	permanente
Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	permanente
Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

FASE: CUBIERTAS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatosis por contacto con materiales	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
Vientos fuertes	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Derrame de productos	
Electrocuciones	
Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
Proyecciones de partículas	
Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
Andamios perimetrales en aleros	permanente
Plataformas de carga y descarga de material	permanente
Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
Escaleras de tejados, o pasarelas	permanente
Parapetos rígidos	permanente
Acopio adecuado de materiales	permanente
Señalizar obstáculos	permanente
Plataforma adecuada para gruísta	permanente
Ganchos de servicio	permanente
Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Guantes de cuero o goma	ocasional
Botas de seguridad	permanente
Cinturones y arneses de seguridad	permanente
Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión.	
Que implican el uso de explosivos.	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACIÓN	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

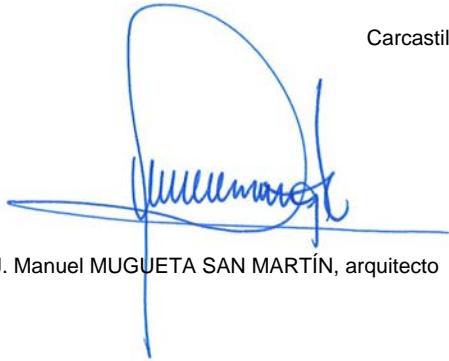
GENERAL

[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/1995	08-11-95	J.Estado	10-11-95
Modificación Ley Omnibus	Ley 25/2009	22-12-2009	J.Estado	23-12-09
[] Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Ley 54/2003	12-12-03		
[] Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.	Ley 32/2006	18-10-06	J.Estado	19-10-06
[] Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Cons.	RD 1109/2007	24-08-07	M.A.S.	25-08-07
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/1997	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/1997	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/1997	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modificación RD 1627 y RD 39/1997	RD 604/2006	17-01-2006	M. Trab. AS	29-05-2006
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	RD 614/2001	08-06-2001	M.Trab.	21-06-2001
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.	RD 1215/1997	18-07-1997	M.Pres.	07-08-97
[] Modificaciones RD 1215/1997, RD 486/1997 y RD 1627/1997.	RD 2177/2004	12-11-1997	M.Pres.	13-11-04
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	-	-	-	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Modelos de notificación de accidentes de trabajo.	Orden 2926	19-11-02		21-11-02
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Complementario.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/1978	-	-	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	-	-	-	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Resolución	29-11-01	DGT	18-12-01
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	-
[] Protección trabajadores frente a riesgos derivados de vibraciones mecánicas. Modificación	RD 1311/2005	04-11-05	M.Trab.	05-11-05
	RD 330/2009	13-03-2009	M.T.I.S.C	26-03-2009
[] Protección trabajadores frente a riesgos derivados de vibraciones mecánicas.	RD 1311/2005	04-11-05	M.Trab.	05-11-05
[] Protección trabajadores frente a riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 286/2006	10-03-06	M.Trab.	11-03-06
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas. (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/1997	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Disposiciones de seguridad y salud aplicables a trabajos con riesgo amianto	RD 396/2006	31-03-2006	M.Trab	11-04-06
[] Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/1980	01-03-80	M.Trab.	-- 80
Formación de comités de seguridad.	RD 2001/1983	28-07-83	-	03-08-83
[] Estatuto del trabajador autónomo. Rectificación	D. 423/1971	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
	Ley 20/2007	11-07-08		12-07-08
	-	-	-	25-09-07
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Mercado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/1992	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	RD 159/1995	03-02-95		08-03-95
	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/197	30-05-97	M.Pres.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

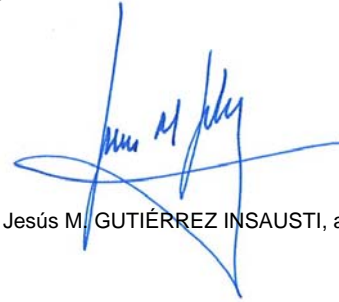
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/1997	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-33. Instalaciones provisionales y temporales para obras.	RD 842/2002	02-08-02	MCT	18-09-02
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	-	-	-	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	-	-
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/1986	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	-	-	-	04-10-86
Modificación.	RD 590/1989	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/1991	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias	RD 212/2002	22-02-02	M.PRES	01-03-02
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/1992	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/1992	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	RD 836/2003	27-06-03	MCYT	17-07-03
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/1996	18-11-96	MIE	24-12-96

Carcastillo, julio de 2020



J. Manuel MUGUETA SAN MARTÍN, arquitecto



Jesús M. GUTIÉRREZ INSAUSTI, arquitecto