

RESUMEN NO TÉCNICO PARA FÁBRICA DE FORMULACIÓN Y ENVASADO DE LEJÍA O PRODUCTOS DE LIMPIEZA DOMÉSTICA EN EL T.M DE MALPARTIDA DE LA SERENA (BADAJOZ).

PROMOTOR:
NOALIZ S.L



AVDA. SEVILLA Nº2 Despacho 3. Glorieta Cuatro Caminos
06400.- DON BENITO (BADAJOZ)
Tfno. y Fax: 924 80 51 77
Móvil: 608 651 997
Email: info@innocampo.es
Web: www.innocampo.es

ANTONIO GUERRA CABANILLAS
Ingeniero Agrónomo
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura

RESUMEN NO TÉCNICO PARA FÁBRICA DE FORMULACIÓN Y ENVASADO DE LEJÍA O PRODUCTOS DE LIMPIEZA DOMÉSTICA EN EL T.M DE MALPARTIDA DE LA SERENA (BADAJOZ).

INDICE

1. TITULAR DEL PROYECTO:	3
2. ACTIVIDAD:.....	3
3. UBICACIÓN:	9
4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:.....	11
5. GESTIÓN DE RESIDUOS:	12

1. TITULAR DEL PROYECTO:

Se redacta el presente documento a petición de **Noaliz S.L**, con CIF B-09757493 y dirección Avda Duque de Ahumada, 6. P.I. Nave 1ª 06440 Malpartida de la Serena (Badajoz), cuyo representante es David Delgado Santana, con DNI 08.885.247-W, propietario de las instalaciones donde se va a llevar a cabo el proyecto.

2. ACTIVIDAD:

Se pretende llevar a cabo una *“FÁBRICA DE FORMULACIÓN Y ENVASADO DE LEJÍA Y OTROS PRODUCTOS DE LIMPIEZA EN EL T.M. DE MALPARTIDA DE LA SERENA (BADAJOZ)”*, el proyecto viene motivado por el gran auge del consumo de productos de limpieza en los hogares debido a la demanda generada por la pandemia de la COVID-19.

En primer lugar, llegan las materias primas a la fábrica, las cuáles son HIPOCLORITO SÓDICO comercial al 13%, ALCOTEX 90/10, LAURIL ETER 27%, OXAMIN LM-30, OPACIN 150, PERFUMES EN 0,5% (ASEMIO NARANJA R, LEJIPIN, LILODOR, MARBELLA) y COLORANTES. Los detalles de estas sustancias o mezclas están descritos en su correspondiente Ficha de Seguridad (FDS).

Con las materias primas se obtiene y envasa lejía amarilla, lejía aditivada y fregasuelos.

Una vez que han llegado las materias primas a la fábrica se produce la descarga de estas, que se hará en función del tipo de materia prima, de tal manera que tenemos que diferenciar:

- HIPOCLORITO SÓDICO comercial 13%.
 - Descarga desde camión cisterna a depósitos de almacenamiento
Para ello se utiliza el siguiente equipamiento:
Bomba centrífuga compatible con líquidos corrosivos
Tubería flexible que conecta con el camión cisterna, bomba de descarga y depósito de almacenamiento
- RESTO DE MATERIAS PRIMAS
 - Recibida en envases de 5, 20 L que se almacenan paletizadas en las localizaciones asignadas para ello (ver planos de distribución).

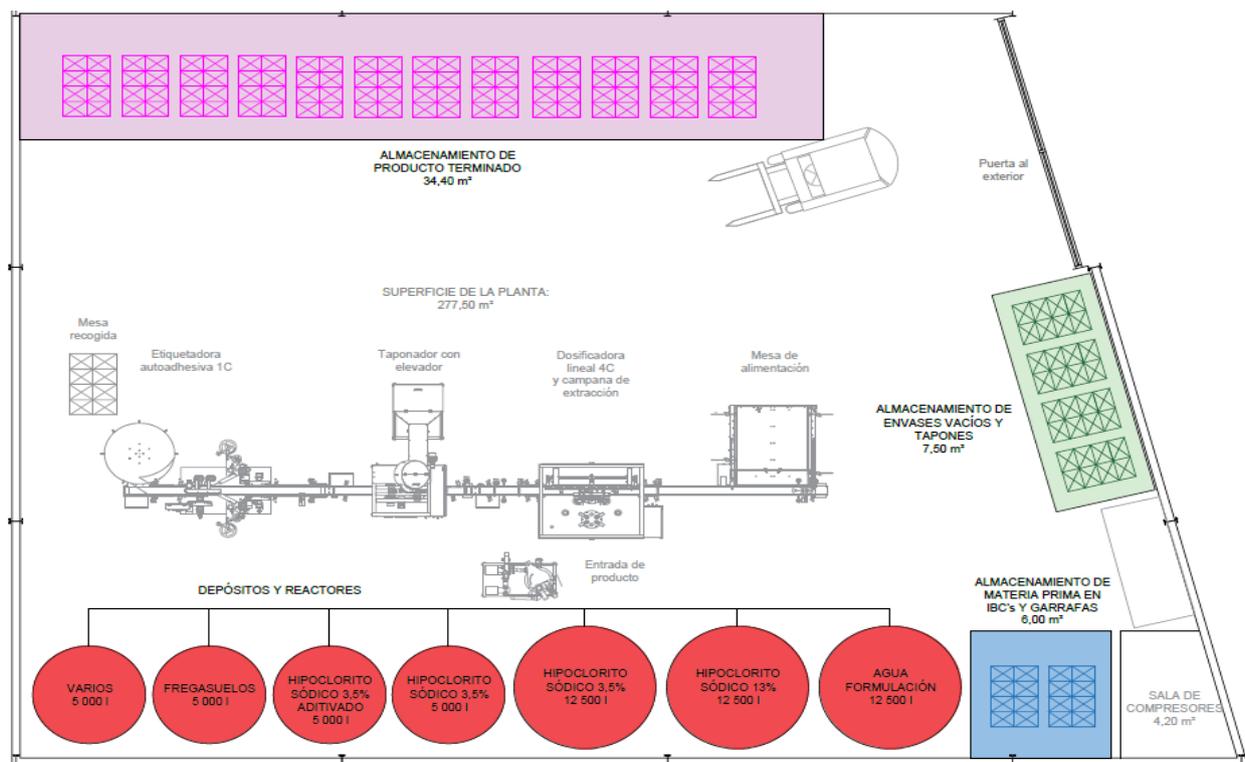
La fábrica de formulación y envasado de lejía y otros productos de limpieza **no albergará amoniaco ni formulará productos amoniacaes.**

Los productos citados anteriormente se almacenarán en tanques, entre los que podemos distinguir de almacenamiento y reactores. Entre ellos tenemos:

- 1 depósito de 12.500 litros destinado al almacenamiento de Agua para Formulación.
- 1 depósito de 12.500 litros destinado al almacenamiento de Hipoclorito sódico 13%.

Los reactores serán los siguientes:

- 1 reactor de 12.500 litros donde se podrá llevar a cabo la formulación de Hipoclorito sódico al 3,5%
- 1 reactor de 5.000 l donde se podrá llevar a cabo la formulación de Hipoclorito sódico al 3,5%(lejía).
- 1 reactor de 5.000 l donde se podrá llevar a cabo la formulación de Hipoclorito sódico aditivado 3,5%.
- 1 reactor de 5.000 l se podrá llevar a cabo la formulación de Fregasuelos.
- 1 reactor de 5.000 l se podrá llevar a cabo la formulación de otros productos.



Los depósitos de almacenamiento son los que contendrán las materias primas para la fabricación de los productos, que se formularán en los reactores específicos para cada producto. Se adjunta a la documentación un Certificado de estanqueidad de los depósitos.

El resto de materias primas citadas anteriormente se reciben en el lugar indicado en planos.

Con respecto a los productos elaborados, la naturaleza química de los productos formulados es la siguiente:

Fregasuelos/limpiadores:

- Mezclas acuosas de tensioactivos aditivados con perfumes y colorantes.

Lejías y limpiadores clorados:

- Soluciones de hipoclorito sódico que pueden ir aditivados, según sea el caso con tensioactivos y perfumes.

PROCESO PRODUCTIVO

A continuación, se detallan las **características del proceso** para obtener cada uno de los productos finales que se elaboran en esta fábrica:

Con las materias primas se obtiene y envasa lejía amarilla, lejía aditivada y fregasuelos. El proceso para adquirir estos productos se detalla a continuación:

LEJÍA AMARILLA:

1. La formulación, en este caso, consiste en una disolución de hipoclorito sódico en agua.
2. Se realiza la mezcla en el depósito correspondiente, en este caso el depósito para lejía amarilla. El sistema de mezclado utilizado es el de recirculación de la mezcla con bomba centrífuga o agitación con aire.
Desde el depósito de almacenamiento de agua de formulación se procede a bombear el 95% del agua necesaria para la dilución que queremos realizar. Seguidamente, desde el depósito de almacenamiento de hipoclorito sódico a través de bomba centrífuga y tubería de interconexión compatible para líquidos corrosivos, se adiciona el correspondiente volumen de hipoclorito. El sistema de tuberías instalado posee un colector común al que se conectan las conducciones procedentes de los tanques de hipoclorito sódico y de agua de fabricación. Una vez transferidos al tanque de lejía el volumen total de hipoclorito sódico y tras la manipulación de las válvulas pertinentes, se procede a transferir el 5% restante de agua que nos servirá para dejar el circuito limpio de líquido corrosivo.
Por último, se procede a la homogeneización por recirculación.
3. Una bomba de alimentación compatible con la lejía amarilla conectada al citado depósito, comandada por un sistema automático, dirige el producto al depósito auxiliar de la llenadora a través de tubería de alimentación fija de manera que mantiene un volumen constante en dicho depósito.
4. El llenado se efectúa en botellas de polietileno en volúmenes comprendidos entre los 2 y 5 litros de capacidad, el proceso lo realiza una dosificadora lineal de 4 cabezales que llenan sobre la boca del envase de forma hermética y con retorno al depósito auxiliar del rebose producido por la posible formación de espumas durante el relleno del envase
5. Un taponador con elevador cierra los envases.
6. El etiquetado se efectúa con etiquetas de polipropileno autoadhesivas o con sistema de cola caliente.
7. Los envases finales se meten en cajas o en bandejas "multibox".
8. Las cajas o bandejas se apilan en un palet y se flejan con film de polietileno.
9. Los palets son apilados en la zona de almacenamiento de producto terminado.

LEJÍA ADITIVADA:

1. La formulación, en este caso, consiste en una disolución de hipoclorito sódico aditivada con tensioactivos y perfumes que le confieren capacidad detergente y olor.

Se realiza la mezcla en el depósito correspondiente, en este caso el depósito para lejía aditivada. Desde el depósito de almacenamiento de agua de formulación se procede a bombear el 90% del agua necesaria para la dilución que queremos realizar. Seguidamente, desde el depósito de almacenamiento del hipoclorito sódico a través de bomba centrífuga y tubería de interconexión compatible para líquidos corrosivos, se adiciona el correspondiente volumen de hipoclorito. El sistema de tuberías instalado posee un colector común al que se conectan las conducciones procedentes de los tanques de hipoclorito sódico y de agua de fabricación.

Una vez transferidos al tanque de lejía el volumen total de hipoclorito sódico y tras la manipulación de las válvulas pertinentes, se procede a transferir un 5% de agua que nos servirá para limpiar el circuito.

A través de conexión al colector con boca específica para ello se incorpora las cantidades de aditivos (tensioactivo y perfumes), previamente disueltos en un volumen determinado de agua.

Por último, se procede a la homogeneización por recirculación.

2. La bomba de alimentación compatible con la lejía conectada al citado depósito, comandada por un sistema automático, dirige el producto al depósito auxiliar de la llenadora a través de tubería de alimentación fija de manera que mantiene un volumen constante en dicho depósito.
3. El llenado se efectúa en botellas de polietileno en volúmenes comprendidos entre los 2 y 5 litros de capacidad, el proceso lo realiza una dosificadora lineal de 4 cabezales que llenan sobre la boca del envase de forma hermética y con retorno al depósito auxiliar del rebose producido por la posible formación de espumas durante el relleno del envase
4. La unidad de taponado efectúa el cierre de los envases.
5. El etiquetado se efectúa con etiquetas de polipropileno autoadhesivas.
6. Los envases finales se meten en cajas o en bandejas "multibox".
7. Las cajas o bandejas se apilan en palets y se flejan con film de polietileno.
8. Los palets son apilados en la zona de almacenamiento de producto terminado.

FREGASUELOS:

1. La formulación, en este caso, consiste en una disolución de tensioactivos, perfumes y colorantes en agua.
2. Se realiza la mezcla en el depósito correspondiente, en este caso el reactor para fregasuelos. Desde el depósito de agua de formulación y por tubería fija que alimenta al colector mencionado en procesos anteriores, se adiciona el 50% del volumen de agua estimada en la formulación. A través de la conexión descrita anteriormente en el colector se incorporan las cantidades de aditivos (tensioactivos colorantes y perfumes) implicadas en la formulación. Por último, se adiciona el 50% del agua restante. Finalmente se procede a la homogeneización por recirculación

3. La bomba de alimentación conectada al citado depósito, comandada por un sistema automático, dirige el producto al depósito auxiliar de la llenadora a través de tubería de alimentación fija de manera que mantiene un volumen constante en dicho depósito.
4. El llenado se efectúa en botellas de polietileno en volúmenes comprendidos entre los 2 y 5 litros de capacidad, el proceso lo realiza una dosificadora lineal de 4 cabezales que llenan sobre la boca del envase de forma hermética y con retorno al depósito auxiliar del rebose producido por la posible formación de espumas durante el relleno del envase. La unidad de taponado efectúa el cierre de los envases.
5. El etiquetado se efectúa con etiquetas de polipropileno autoadhesivas.
6. Los envases finales se meten en cajas o en bandejas "multibox".
7. Las cajas o bandejas se apilan en palets y se flejan con film de polietileno.
8. Los palets son apilados en la zona de almacenamiento de producto terminado.

Las Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de los productos elaborados en esta fábrica se encuentran en el Anexo I.

En el Anexo II se encuentran las fichas de los equipos utilizados en esta fábrica y plano de línea completa y en el punto 2.7 Planos, un plano esquemático de la zona de reactores indicando el sistema de carga y agitación.

Capacidad de producción y almacenamiento

La capacidad de producción máxima va en función de las posibilidades ofrecidas por la maquinaria empleada y por la capacidad de almacenamiento de sustancias o materias primas, envases y tapones, producto elaborado para envasar y producto envasado listo para ser distribuido.

Todo el proceso productivo, como hemos visto, es una cadena de producción lineal, en el que se cuenta con 1 línea de llenado con diferentes puestos.

La **línea de llenado** tiene una cadencia de llenado de 600 unidades a la hora, de 5 litros. En una jornada de 7 horas efectivas de envasado podríamos envasar un total de 4.200 unidades. Por lo que la línea, cuenta con una capacidad de envasar 21.000 litros.

La **capacidad de producción** viene limitada por la capacidad del mayor depósito que contiene la materia prima a envasar, en este caso son **12 500 litros** de Hipoclorito sódico.

La lejía tiene una densidad de 1,05 g/cm³ y el fregasuelo es 98% agua, estamos tratando de densidades cercanas a la unidad.

Con todo esto y suponiendo que sean efectivas 7 horas de las 8 laborales de una jornada, la capacidad de producción máxima, teniendo en cuenta todo lo anterior y las características de esta fábrica, es de aproximadamente 1875 kg/hora.

En cuanto a la capacidad máxima de almacenamiento se distinguen tres tipos de acopio: materias primas, envases vacíos y tapones y producto terminado.

Acopio de materias primas:

El hipoclorito sódico viene a granel en cisternas y se almacena en depósito de 12 500 l de capacidad. El resto de materias primas viene en IBC's de 1 000 litros de capacidad o en garrafas (de 5 o 20 l), ambos formatos vienen paletizados y se apilan en la zona de acopio asignada al almacenaje de materias primas, entre el cubeto para los depósitos y la zona de acopio de envases vacíos.

La cantidad de materia prima almacenada vendrá en función del formulado que se prevea se va a envasar, y esto dependerá de los pedidos, el stock disponible, etc.

Acopio de envases vacíos y tapones:

Existe una zona para almacenar envases vacíos y tapones, se encuentra en la esquina Suroeste de la nave y cuenta con 7,50 m² de superficie. Todo el material viene paletizado y se apila en dos o tres alturas.

Acopio de productos terminados:

En el lateral Este de la nave hay una superficie de 34,40 m² destinada al almacenamiento de los productos terminados y a la espera de ser distribuidos. En esta superficie hay una capacidad para 35 palets europeos, almacenados en una altura. Dependiendo del tipo de embalaje, se podrán apilar 2 o 3 alturas.

Para calcular la capacidad máxima de almacenamiento supondremos un pedido de garrafas de 5 litros, en cajas de 3 botellas y 45 cajas en cada palet, si se apilan en 3 alturas, tendríamos un total de 70 875 litros de producto terminado almacenado.

Actualmente no existe la nave para albergar la actividad, el lugar que ocupará actualmente es un patio de otra nave, se construirá la nave y se dotará de las instalaciones necesarias para el periodo de funcionamiento, toda la actividad se desarrolla en el interior de la misma.

Fase de cese

Esta fase inicia una vez que se haya producido el abandono de la actividad. Una vez cese la actividad, se valorizarán los materiales que sean aptos para ello, el resto se gestionará adecuadamente según la normativa vigente en ese momento y la construcción quedará vacía para un nuevo y posterior uso.

Esta fase se llevará a cabo por un servicio autorizado, y se procederá en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.

3. UBICACIÓN:

La nueva actividad objeto del proyecto se instalará en la localidad de Malpartida de la Serena (Badajoz), cuya dirección es Avda. Duque de Ahumada, 6. P.I Nave 1º. Número de parcela catastral 0943402TH7804S y referencia catastral 0943402TH7804S0001EU, cuya superficie construida asciende a 923 m², los cuales no se emplearán en su totalidad para el desarrollo del proyecto. En concreto, la actividad en cuestión ocupará una superficie de unos 277 m².

El acceso a la nave se realiza por la carretera EX 103, al salir de la localidad de Malpartida de la Serena salida a la derecha a unos 300 metros en dirección a Castuera.

La instalación se encuentra en la nave descrita anteriormente y esta se encuentra lindando con:

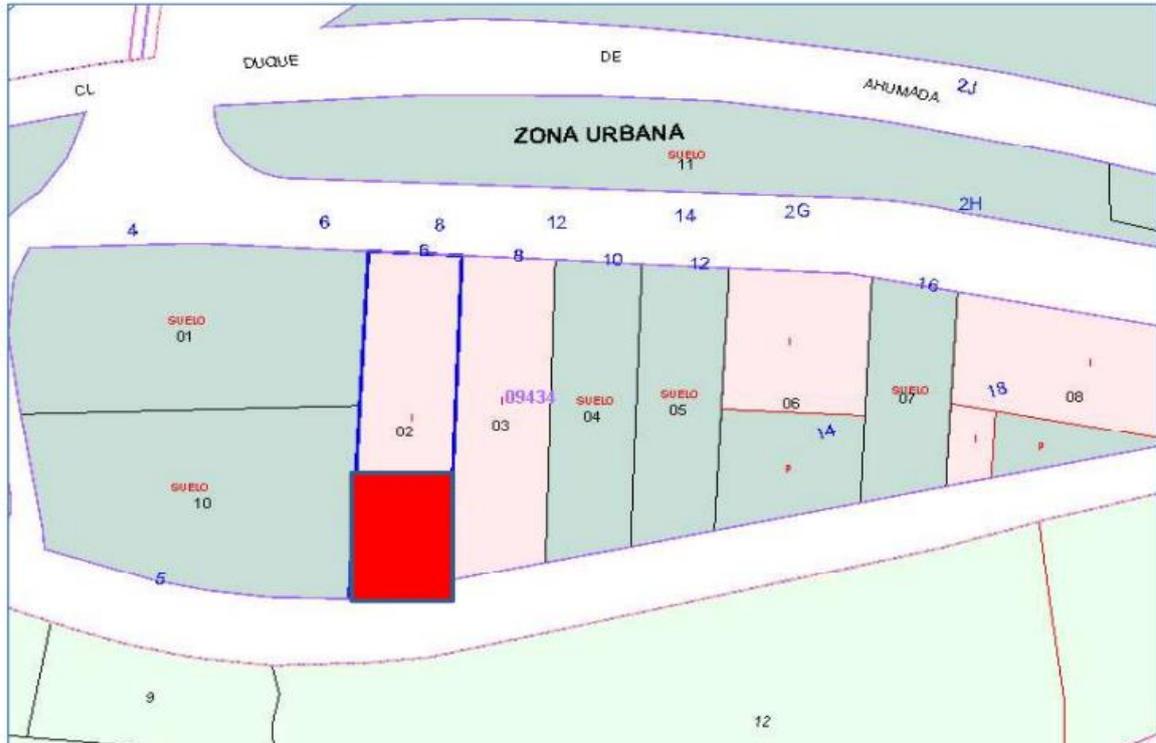
- Norte: Cl Duque de Ahumada
- Sur: Cl Duque de Ahumada
- Este: Parcela construida sin división horizontal, nº 8.
- Oeste: Parcela sin edificar, Cl Duque de Ahumada, nº 5.

Las coordenadas UTM de la nave industrial son las siguientes:

- Localizaciones coordenadas geográficas: 38° 40' 35.23" N 5° 38' 5,98" W
- Localizaciones coordenadas UTM (Datum ETRS 89): Huso = 30; X = 270.777,77; Y = 4.284.168,53.

El proyecto de inversión donde se va a llevar a cabo el proyecto se ubicará en la zona actual de patio de unos 277,50 m² y será totalmente independiente de la nave existente.

Es un entorno completamente antropizado donde medioambientalmente no existen áreas geográficas que puedan verse afectadas por la actividad.



4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:

CONSTRUCCIONES NUEVAS

Durante la fase de Construcción, se llevarán a cabo una serie de actuaciones, entre las que destacan: Trasiego de maquinaria, transporte de materiales, excavaciones, cimentación, montaje de estructuras y cerramiento.

Se trata de una nave de nueva construcción de 277,50 m² construidos, a dos aguas, de estructura metálica. El cerramiento perimetral de la nave se resuelve con placas alveolares de hormigón hasta cumbrera. La altura máxima de la nave desde la cota de cimentación es de 6,00 m.

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura hiperestática con pórticos de estructura metálica. La estructura de cubierta para cubrición de patio existente, está formada por:

- 4 pórticos (vigas) IPE-220 de 16 con tratamiento anticorrosión con sus cantoneras y refuerzos.
- 16 correas de ZF de 150x2 con tratamiento anticorrosión.
- 280 m² de cubierta de chapa sandwich de 30mm de espesor.
- 2 unidades de chapa de luz de policarbonato traslúcidas.
- 40 ml de canalón de chapa de 1,5 mm de espesor.
- Contraforro y peto de fachada principal.
- Remate de cumbrera, laterales y fachada.

DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	277,50 m ²
SEPARACIÓN ENTRE PORTICOS	5,00 m
NÚMERO DE PÓRTICOS	4
ALTURA CUMBRERA	6,00 m
ALTURA PILARES (fachada)	5,00 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,20 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	10 %

CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/B/32/IIa con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20.

Viga de atado de cimentación en hormigón armado HA- 25/B/32/IIa con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20.

CERRAMIENTOS

El cerramiento está formado por placas alveolares de hormigón con un espesor de 14 cm.

CUBIERTA

Cubierta a dos aguas de panel sándwich de 30 mm de espesor.

SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/16/IIa con mallazo de diámetro 6/ 15x15 cm de 15 cm de espesor medio, sobre encanchado de piedra 40/80 de 15 cm.

La solera será impermeable y contará con una recogida de derrames, de las disoluciones que puedan ocasionarse de hipoclorito de sodio, a través de una pendiente dirigida hacia sumideros.

HUECOS

Acceso independiente desde la calle por puerta metálica de 5,00 x 4,00 m en fachada principal y también estará comunicada con la Nave Almacén a través de una puerta que cuenta con unas dimensiones de 2,00 m de anchura y 2,00 m de altura.

Dentro de esta nave descrita anteriormente, la cuál es el objeto de estudio (debido a que es donde se va a llevar a cabo la actividad de la formulación y envasado de lejías y otros productos de limpieza doméstica) tendremos un apartado dedicado sala de compresores y una distribución adaptada, para desarrollar de la mejor forma la actividad.

A continuación, se detalla el proceso productivo de la actividad en cuestión.

5. GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los residuos peligrosos generados en la fábrica serán envasados, etiquetados y almacenados conforme a lo establecido en el artículo 21 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. El tiempo máximo que estos residuos permanecerán en el lugar de producción será de 6 meses, por lo que se prevén dos recogidas al año.

La duración máxima del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.

A continuación, se detallan los residuos peligrosos y no peligrosos generados en esta fábrica, la superficie disponible para su almacenamiento y la cantidad estimada anual en toneladas.

RESIDUOS PELIGROSOS			
Descripción	Código LER	Superficie de almacenamiento (m ²)	Cantidad estimada anual (t)
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricante	13 02 06*	0,07	0,001
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas	15 01 10*	1,92	0,030
Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	15 02 02*	0,96	0,045
Detergentes que contienen sustancias peligrosas	20 01 29*	0,80	0,015

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Descripción	Código LER	Superficie de almacenamiento (m ²)	Cantidad estimada anual (t)
Papel y cartón	20 01 01	1,75	0,105
Plástico	20 01 39	1,20	0,320
Mezcla de residuos municipales	20 03 01	0,80	0,08

Don Benito, octubre de 2022.
El Ingeniero Agrónomo,
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura
Fdo.: Antonio Guerra Cabanillas
(D.N.I.- 08.880.924-A)

