PROYECTO DE MEJORA DE INSTALACIONES DE ALMAZARA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE, EN EL T.M. DE LA RODA DE ANDALUCÍA (SEVILLA).

Propietario:

ESCALERA ÁLVAREZ S.A.T.

RUIZ VILCHES LUISA MARIA - 26485387J

Firmado digitalmente por RUIZ VILCHES LUISA MARIA - 26485387J
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-26485387J, givenName=LUISA MARIA, sn=RUIZ VILCHES, cn=RUIZ VILCHES LUISA MARIA - 26485387J
Fecha: 2022.04.25 18:28:18 +02'00'

SANTA BARBARA RUIZ ANA ESPERANZA - 26501068P

Firmado digitalmente por SANTA BARBARA RUIZ ANA ESPERANZA - 26501068P
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-26501068P, givenName=ANA ESPERANZA, sn=SANTA BARBARA RUIZ, cn=SANTA BARBARA RUIZ ANA ESPERANZA - 26501068P
Fecha: 2022.04.25 18:28:32 +02'00'

Úbeda, Abril de 2.022.

El Ingeniero Agrónomo:

Luisa Mª Ruiz Vilches.

Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	1/257

MEMORIA.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	2/257

PROYECTO DE MEJORA DE INSTALACIONES DE ALMAZARA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE, EN EL T.M. DE LA RODA DE ANDALUCÍA (SEVILLA).

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO. 1
2. SITUACIÓN. ……...…… 4
3. ANTECEDENTES. …… 5

3.1- Justificación de la solución adoptada y alternativas estudiadas …….…….…..… 5

4. RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS (INCLUIDO EL SUELO OCUPADO), MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS, SUSTANCIAS, AGUA Y ENERGÍA EMPLEADAS. PROCEDENCIA Y CONSUMO PREVISTO……...…….. 6
5. DISPOSICIONES LEGALES QUE REGULAN A LA INDUSTRIA OBJETO DE PROYECTO ……..……..…… 8
6. CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS..... 10

6.1- Cumplimiento del R.D. 2207/95, de 28 de diciembre. 10

6.2- Cumplimiento del RD. 109/2010, de 5 de febrero..... 32

7. INGENIERÍA DEL PROYECTO. 34

7.1- INGENIERÍA DEL PROCESO. CAPACIDAD TÉCNICA PARA REALIZAR LAS OPERACIONES..... 34

7.2- BALANCE DE MATERIA, RENDIMIENTO PREVISTO O, EN SU CASO, INDICADORES DE LA ACTUACIÓN Y CRONOGRAMA DE SU EJECUCIÓN…….. 40

7.3- INGENIERÍA DE LAS OBRAS..... 44

7.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL.....44

7.3.2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02 (R.D. 997/2002 DE 27 DE SEPTIEMBRE). 46

7.4- INSTALACIONES..... 46

7.4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....46

7.4.2. INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS. 47

7.5- MAQUINARIA..... 47

7.5.1. TECNOLOGÍA PREVISTA Y, EN SU CASO, INFORME SOBRE ADECUACIÓN A LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES.…….…..…… 54

8. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS …….. 55
9. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS …….…… 57

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	3/257

10. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES (ACUOSAS, GASEOSAS, ACÚSTICAS, LUMINOSAS O SÓLIDAS) QUE, EN SU CASO, PRODUCIRÁ LA ACTUACIÓN. MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE LAS MISMAS ……..…… 60
11. DE LOS RESIDUOS: PROCEDENCIA, CANTIDAD, COMPOSICIÓN Y CARACTERIZACIÓN CON SU CÓDIGO CORRESPONDIENTE ……..……. 65
12. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS …. 72
13. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ……..... 73
14. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO73/2012 20 DE MARZO …… 74
15. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL ……...…….. 75
16. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD …...……..... 77
17. MEDIDAS CORRECTORAS. 79
17.1- CATALOGACIÓN DE LA ACTIVIDAD. 79
17.2- AGUAS RESIDUALES. 79
17.3- CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. 80
18. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO. 81
19. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS ……. 82

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	4/257

PROYECTO DE MEJORA DE INSTALACIONES DE ALMAZARA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE, EN EL T.M. DE LA RODA DE ANDALUCÍA (SEVILLA).

Propietario:

ESCALERA ÁLVAREZ S.A.T.

MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO.

Escalera Álvarez S.A.T., con C.I.F. V-90.294.216 y domicilio social en Calle Erillas nº 23 del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), C.P. 41.590; tiene la intención de llevar a cabo la mejora de sus instalaciones de almazara, donde las actividades principales realizadas son la molturación de aceituna y el almacenamiento, envasado y venta del aceite de oliva obtenido.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	5/257

Durante todo el proceso de elaboración del aceite de oliva esta industria hace uso de la última tecnología disponible y emplea todo tipo de medidas correctoras, asegurando no solamente la calidad de los productos obtenidos sino también que el efecto del desarrollo de la actividad llevada a cabo sea nulo sobre el medio ambiente.

El objetivo principal del proyecto es materializar una serie de actuaciones de obra civil y de instalación de nueva maquinaria en unas instalaciones de almazara que no son de nueva creación, sino ya existentes. También se proyecta la construcción de una nueva planta de compostaje. Todas estas actuaciones se detallarán suficientemente más adelante en este mismo documento.

Para la consecución del objetivo que se persigue los Ingenieros Agrónomos que suscriben la redacción del proyecto estudiarán las mejores condiciones técnicas y económicas para ello y solicitarán su legalización ante los Organismos Oficiales correspondientes (Registro de Industrias Agrarias de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y Registro Industrial de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, ambas Consejerías de la Delegación Territorial de Sevilla).

Para la elaboración de este proyecto se ha tenido en cuenta y se ha dado total cumplimiento a las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla).

Las actuaciones de cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se encuentran recogidas dentro del "Proyecto de Construcción de Nuevas Instalaciones de Almazara y Depósito de Efluente Líquido, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)", sometido al procedimiento ambiental de Autorización Ambiental Unificada (Expte. AAU*/SE/575/2018/N). Para el mismo se obtuvo **Licencia de Obras con Núm. Referencia: 0100URB/rau00586** (Resolución nº: 156/2020 de Fecha Resolución: 13/04/2020). Ambas actuaciones se vuelven a recoger en el presente "Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	6/257

T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)" al ser inversiones incluidas en las ayudas convocadas por la Orden de 29 de septiembre de 2020, dirigidas a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, al amparo de la Orden de 30 de julio de 2020, de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible (Expte. IA-O-09-41-2020-1-010). Según la mencionada Orden, todas las actuaciones objeto de la ayuda tienen que ser recogidas en un Proyecto de la inversión solicitada, realizado por técnico especialista competente colegiado y visado por el colegio correspondiente, en los casos en los que el visado sea preceptivo, de acuerdo con el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio. Dicho proyecto servirá como acreditación de la viabilidad técnica de la inversión.

En relación a la construcción de una planta de compostaje, el proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en ella sin la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso únicamente de lo producido en la almazara del promotor). Se trata de una actuación recogida en el epígrafe 11.9 del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, "Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores (…): Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 Tm. anuales y de almacenamiento inferiores a 100 Tm.":

«11.9	Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores: Puntos limpios. Estaciones de transferencia de residuos sin tratamiento. Almacenamiento y/o clasificación, sin tratamiento, de residuos no peligrosos. Preparación para la reutilización en el interior de una nave en suelo urbano o urbanizable de uso industrial. Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 toneladas anuales y de almacenamiento inferior a 100 toneladas.	CA»

Por todo ello, el instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental), puesto que de la cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se cuenta con Autorización Ambiental y Licencia de Obras.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	7/257

2. SITUACIÓN.

El **"Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)"** se proyecta en el Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), tal y como aparece reflejado en el Plano nº 1 de este documento, "Localización y Situación".

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca.

El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

El suministro de energía eléctrica se realiza a partir de un grupo electrógeno, en Baja Tensión 380 V, alterna y 50 Hz, cumpliendo así con lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	8/257

3. ANTECEDENTES.

Como se ha indicado anteriormente, el objetivo principal del proyecto es materializar una serie de actuaciones de obra civil y de instalación de nueva maquinaria en unas instalaciones de almazara que no son de nueva creación, sino ya existentes. También se proyecta la construcción de una nueva planta de compostaje.

En el Anexo nº 1 a esta Memoria se recoge con más detalle el cumplimiento de la normativa urbanística que afecta al presente proyecto, comprobándose que se da en todo momento cumplimiento a lo preceptuado en el Código Técnico de la Edificación. En el Anexo nº 2 a esta Memoria se recogen con más detalle los condicionantes del medio que afectan al presente proyecto, comprobándose que se da en todo momento cumplimiento a lo preceptuado en el Código Técnico de la Edificación.

3.1- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

La alternativa elegida en el proyecto es la más factible a todos los niveles para lograr el objetivo perseguido, pues acometiendo las actuaciones proyectadas de obra civil e instalación de maquinaria se conseguirá adaptar esta almazara a sus necesidades actuales y lograr así mejorar su funcionamiento general. Una vez materializadas las actuaciones, la S.A.T. continuará produciendo y poniendo en el mercado del aceite de oliva un producto de elevada calidad, obtenido en unas instalaciones modernas y eficaces a nivel productivo, de utilización de los recursos naturales y respetuosas con el medio ambiente. Las actuaciones a acometer en la industria no pueden tener otra ubicación que la elegida, puesto que las instalaciones de almazara no son de nueva construcción, sino existentes. Además, la construcción de la planta de compostaje permitirá hacer uso de parte de la pulpa de aceituna obtenida en el proceso de producción del aceite de oliva en la almazara, junto con restos de poda del olivar, aprovechando de esta forma estos subproductos del proceso y obteniendo además un beneficio de los mismos.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	9/257

4. RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS (INCLUIDO EL SUELO OCUPADO), MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS, SUSTANCIAS, AGUA Y ENERGÍA EMPLEADAS. PROCEDENCIA Y CONSUMO PREVISTO.

En cuanto a los **recursos naturales, materias auxiliares y sustancias** en general consumidas, decir que para materializar este proyecto solamente será necesario hacer uso de suelo, agua y, obviamente, aceituna:

La superficie total de la parcela objeto de proyecto es de **52,69 ha**. El suelo objeto de este proyecto está clasificado según las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla) como **Suelo No Urbanizable**. En dicho suelo están permitidos los *"Usos agrícolas, forestal ganadero, cinegético y, en general, los vinculados a la utilización racional de los recursos naturales"* y las *"Edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural"*, como es nuestro caso y como refleja el Anexo de Cumplimiento de Normativa Urbanística del proyecto.

La única **materia prima empleada** en el proceso de fabricación del aceite de oliva en las instalaciones del promotor es la **aceituna** que se moltura en la misma. La almazara es capaz de molturar picos de producción de hasta **800 Tm. de aceituna por campaña.** Con menor importancia, se puede emplear una pequeña cantidad de talco que se incorporará a las termobatidoras para cumplir la función de coadyuvante en ocasiones puntuales en las que la campaña lo requiera. Puesto que se calcula una cantidad máxima de talco necesario por campaña del 1% de la cantidad de aceituna molturada, podemos prever que se pueden llegar a emplear unos 8 Tm. de talco anualmente en la almazara.

Durante el proceso de limpieza y lavado de la aceituna, el efluente líquido producido se estima aproximadamente en 150 l. de agua por cada 1.000 Kg. de fruto limpiado.

Volumen total efluente: 150 x 800 = 120.000 l.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	10/257

o lo que es lo mismo, **120 m³** de producción anual de efluente líquido en limpieza y lavado de la aceituna.

Durante el proceso de limpieza del aceite en la centrífuga vertical, hay una producción de agua residual de aproximadamente 60 litros por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada.

Volumen total efluente: 60 x 800 = 48.000 l.

o lo que es lo mismo, **48 m³** de producción anual de efluente líquido en limpieza del aceite.

Por otro lado, consideraremos que en limpieza y baldeo de las instalaciones, así como del efluente líquido generado en el goteo de las tolvas de almacenamiento de aceituna y de orujo, se cuantifican 40 l. de agua residual por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada.

Volumen total efluente: 40 x 800 = 32.000 l.

o lo que es lo mismo, **32 m³** de producción anual de efluente líquido en limpieza y baldeo de las instalaciones.

Por tanto, **el volumen total de aguas residuales (efluentes líquidos) generados en la almazara es de 200,00 m³ por campaña.** El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Por último decir que la **instalación eléctrica** actual de la industria no se verá afectada en modo alguno por las actuaciones que comprende el presente proyecto que nos ocupa.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	11/257

5. DISPOSICIONES LEGALES QUE REGULAN A LA INDUSTRIA OBJETO DEL PROYECTO.

- R.D. 6/2012, de 17 de enero de 2.012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- R.D. 2207/95, de 28 de diciembre, relativo a las Normas de Higiene de los Productos Alimenticios.
- R.D. 189/01, de 4 de septiembre, relativo al Reglamento de Manipuladores de Alimentos.
- R.D. 202/00, de 11 de febrero, relativo a los requisitos de los Manipuladores de Alimentos.
- R.D. 842/2002, relativo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas MIBT complementarias.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos. Modificado conforme a la Orden FOM/588/2017, de 15 de junio:
  - Seguridad Estructural (SE). SE-1 y SE-2.
  - Seguridad de Utilización (SU).
  - Salubridad (HS). HS-1, HS-4 y HS-5.
  - Ahorro de Energía (HE). HE-4.
  - Protección contra el Ruido (HR).
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Decreto 432/1971, de 11 de marzo, sobre Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y Decretos que la desarrollan (R.D. 39/97, R.D. 485/97, R.D. 486/97, R.D. 488/97, R.D. 773/97, R.D. 1.215/97 y R.D. 1627/97).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	12/257

- Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, sobre Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente. Real Decreto 2946/1982, de 1 de octubre, que modifica y complementa al anterior.
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, sobre Reglamento de Aparatos de Presión.
- OM, de 17 de marzo de 1.981, que aprueba la I.T.C.MIE-AP1. Complementa el Real Decreto anterior.
- Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, sobre modificación del Real Decreto 1224/1979, de 4 de abril, sobre Reglamento de Aparatos de Presión.
- Real Decreto 473/1988, de 30 de marzo, sobre Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre Aparatos a Presión.
- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, sobre Disposiciones de Aplicaciones del Consejo de las Comunidades Europeas sobre Recipientes a Presión Simples, modificado por Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre.
- Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, sobre Código Alimentario Español y disposiciones complementarias.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente parte general y edificación (NCSE-02).
- Ley 7/2007, de 9 de julio, sobre Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	13/257

6. CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS.

6.1- Cumplimiento del Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2.004.

Ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento establece normas generales destinadas a los operadores de empresa alimentaria en materia de higiene de los productos alimenticios, teniendo particularmente en cuenta los principios siguientes:

a) el operador de empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria;

b) la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria;

c) la importancia de que los alimentos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, en particular los alimentos congelados, mantengan la cadena de frío;

d) la aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que, junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, debería reforzar la responsabilidad de los operadores de empresa alimentaria;

e) las guías de prácticas correctas son un instrumento valioso para ayudar a los operadores de empresa alimentaria en todos los niveles de la cadena alimentaria a cumplir las normas sobre higiene de los alimentos y a aplicar los principios de APPCC;

f) la necesidad de establecer criterios microbiológicos y requisitos relativos a la temperatura basados en una evaluación científica de los riesgos;

g) la necesidad de garantizar que los alimentos importados tienen, como mínimo, el mismo nivel higiénico que los alimentos producidos en la Comunidad o que tienen un nivel equivalente.

El presente Reglamento se aplicará a todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos y a las exportaciones, sin perjuicio de otros requisitos más específicos en materia de higiene alimentaria.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	14/257

2. El presente Reglamento no se aplicará a:

a) la producción primaria para uso doméstico privado;

b) a la preparación, manipulación o almacenamiento domésticos de productos alimenticios para consumo doméstico privado;

c) el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor para el abastecimiento del consumidor final.

d) los centros de recogida y tenerías que entran dentro de la definición de empresa del sector alimentario únicamente porque manipulan materias primas para la producción de gelatina o colágeno.

3. Los Estados miembros establecerán, con arreglo a su derecho nacional, normas que regulen las actividades a que hace referencia la letra c) del apartado 2. Estas normas nacionales deberán garantizar la realización de los objetivos del presente Reglamento.

CAPÍTULO II

OBLIGACIONES DE LOS OPERADORES DE EMPRESA ALIMENTARIA

Artículo 3

Obligaciones generales

Los operadores de empresa alimentaria se cerciorarán de que en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos bajo su control se cumplen los requisitos de higiene pertinentes contemplados en el presente Reglamento.

Artículo 4

Requisitos generales y específicos en materia de higiene

1. Los operadores de empresa alimentaria que desempeñen su actividad en la producción primaria y en las operaciones conexas enumeradas en el anexo I cumplirán las normas generales en materia de higiene que figuran en la parte A del anexo I y los requisitos específicos fijados en el Reglamento (CE) n° .../2004 ".

2. Los operadores de empresa alimentaria que desempeñen su actividad en cualquiera de las fases de producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a aquellas a las que es de aplicación el apartado 1 cumplirán las normas generales de higiene que figuran en el anexo II y los requisitos específicos fijados en el Reglamento (CE) n° /2004 *.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	15/257

3. Los operadores de empresa alimentaria adoptarán, en la medida en que proceda, las siguientes medidas de higiene específicas:

a) cumplimiento de los criterios microbiológicos para los productos alimenticios;

b) procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos fijados de cara a lograr las metas del presente Reglamento;

c) cumplimiento de los requisitos relativos al control de la temperatura de los productos alimenticios;

d) mantenimiento de la cadena del filo;

e) muestreo y análisis.

4. Los criterios, los requisitos y los objetivos mencionados en el apartado 3 se adoptarán con arreglo al procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 14.

Los métodos de toma de muestras y análisis conexos se establecerán con arreglo a dicho procedimiento.

5. En caso de que el presente Reglamento, así como el Reglamento (CE) n° .../2004 * y sus medidas de ejecución, no especifiquen los métodos de muestreo o de análisis, los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar métodos adecuados establecidos en otras legislaciones comunitarias o nacionales o, a falta de éstos, métodos que ofrezcan resultados equivalentes a los obtenidos utilizando el método de referencia, siempre y cuando estén validados científicamente con arreglo a normas o protocolos reconocidos internacionalmente.

6. Los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar las guías que citan los artículos 7, 8 y 9 como ayuda en el cumplimiento de sus obligaciones con arreglo al presente Reglamento.

Artículo 5

Sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico

1. Los operadores de empresa alimentaria deberán crear, aplicar y mantener un procedimiento o procedimientos permanentes basados en los principios del APPCC.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	16/257

2. Los principios APPCC son los siguientes:

a) detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables;

b) detectar los puntos de control crítico en la fase o fases en las que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables;

c) establecer, en los puntos de control crítico, límites críticos que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros detectados;

d) establecer y aplicar procedimientos de vigilancia efectivos en los puntos de control crítico;

e) establecer medidas correctivas cuando la vigilancia indique que un punto de control crítico no está controlado;

f) establecer procedimientos, que se aplicarán regularmente, para verificar que las medidas contempladas en las letras a) a e) son eficaces; y

g) elaborar documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas en las letras a) a O.

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquiera de sus fases, los operadores de empresa alimentaria revisarán el procedimiento y introducirán en él los cambios necesarios.

3. El apartado 1 se aplicará únicamente a los operadores de empresa alimentaria que intervengan en cualquier etapa de la producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a la producción primaria y a las operaciones asociadas enumeradas en el anexo I.

4. Los operadores de empresa alimentaria:

a) aportarán a la autoridad competente, en la manera en que ésta lo solicite, pruebas de que cumplen el requisito contemplado en el apartado 1, teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria;

b) garantizarán que los documentos que describan sus procedimientos desarrollados de acuerdo con el presente artículo estén actualizados permanentemente;

c) conservarán los demás documentos y registros durante un período adecuado.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	17/257

5. Las normas de desarrollo para la aplicación del presente artículo podrán aprobarse de conformidad con el procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14. Tales normas podrán facilitar a determinados operadores de empresa alimentaria la aplicación del presente artículo, en particular estableciendo el uso de los procedimientos que fijen las guías para la aplicación de los principios del APPCC con el fm de cumplir con lo dispuesto en el apartado 1. Las normas podrán también especificar el período durante el cual los operadores de empresa alimentaria deberán conservar los documentos y registros de conformidad con la letra c) del apartado 4.

Artículo 6

Controles oficiales, registro y autorización

1. Los operadores de empresa alimentaria colaborarán con las autoridades competentes de conformidad con otras disposiciones aplicables de la legislación comunitaria o, si éstas no existieran, del derecho nacional.

2. En particular, los operadores de empresa alimentaria notificarán a la autoridad competente apropiada todos los establecimientos que estén bajo su control en los que se realice cualquiera de las operaciones de producción, transformación y distribución de alimentos de la forma requerida por la autoridad competente, con el fin de proceder a su registro.

Los operadores de empresa alimentaria velarán asimismo por que la autoridad competente disponga continuamente de información actualizada sobre los establecimientos, notificándole cualquier cambio significativo en las actividades que se lleven a cabo y todo cierre de establecimientos existentes.

3. No obstante, los operadores de empresa alimentaria velarán por que los establecimientos hayan sido autorizados por la autoridad competente, tras haber efectuado al menos una visita in situ, cuando sea necesaria una autorización con arreglo a:

a) la legislación nacional del Estado miembro en el que esté situado el establecimiento;

b) el Reglamento (CE) n° .../2004 *; o bien

c) una decisión adoptada de conformidad con el procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14.

Los Estados miembros que exijan con arreglo a la legislación nacional la autorización de determinados establecimientos situados en su territorio, de conformidad con lo dispuesto en la letra a), informarán a la Comisión y a los demás Estados miembros de las normas nacionales correspondientes.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	18/257

CAPÍTULO III

GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS

Artículo 7

Elaboración, difusión y uso de guías

Los Estados miembros fomentarán la elaboración de guías nacionales de prácticas correctas de higiene y para la aplicación de los principios del sistema APPCC de conformidad con el artículo 8. Se elaborarán guías comunitarias con arreglo al artículo 9.

Se alentará la difusión y el uso de guías tanto nacionales como comunitarias. No obstante, los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar estas guías con carácter voluntario.

Artículo 8

Guías nacionales

1. Cuando se elaboren las guías nacionales de prácticas correctas serán elaboradas y difundidas por la industria alimentaria:

a) en consulta con los representantes de otras partes cuyos intereses puedan verse afectados de manera sustancial, como por ejemplo las autoridades competentes y las asociaciones de consumidores;

b) teniendo en cuenta los códigos de prácticas pertinentes del Codex Alimentarius; y

c) teniendo en cuenta las recomendaciones que figuran en la parte B del anexo I, cuando se refieran a la producción primaria y a las operaciones conexas enumeradas en el anexo I.

2. Las guías nacionales podrán elaborarse bajo los auspicios de un organismo nacional de normalización de los mencionados en el anexo II de la Directiva 98/34/CE 1

3. Los Estados miembros estudiarán las guías nacionales para garantizar que:

a) han sido elaboradas de conformidad con el apartado 1;

b) la aplicación de su contenido sea viable para los sectores a los que se refieren; y

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	19/257

c) sean idóneas para cumplir las disposiciones de los artículos 3, 4 y 5 en los sectores o para los productos alimenticios de que se trate.

4. Los Estados miembros remitirán a la Comisión las guías nacionales que cumplan los requisitos del apartado 3. La Comisión creará y mantendrá un sistema de registro de dichas guías y lo pondrá a la disposición de los Estados miembros.

5. Las guías de prácticas conectas elaboradas de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 93/43/CE seguirán siendo aplicables tras la entrada en vigor del presente Reglamento siempre y cuando sean compatibles con los objetivos de éste último.

Artículo 9

Guías comunitarias

1. Antes de elaborar guías comunitarias de prácticas correctas de higiene o para la aplicación de los principios del sistema de APPCC, la Comisión consultará al Comité a que se refiere el artículo 14. El objetivo de esta consulta será estudiar la conveniencia de elaborar dichas guías, así como su alcance y su contenido.

2. En caso de que se confeccionen las guías comunitarias, la Comisión velará por que sean elaboradas y difundidas:

a) por, o en consulta con, representantes de los distintos sectores empresariales europeos de la industria alimentaria, incluidas las PYME, y demás partes interesadas, como las asociaciones de consumidores;

b) en colaboración con las partes interesadas que puedan verse afectadas de manera sustancial, incluidas las autoridades competentes;

c) teniendo en cuenta los códigos de prácticas del Codex Alimentarius; y

d) teniendo en cuenta las recomendaciones que figuran en la parte B del anexo 1, cuando se refieran a la producción primaria y a las operaciones conexas enumeradas en el anexo I.

3. El Comité a que se refiere el artículo 14 evaluará los proyectos de guías comunitarias para garantizar que:

a) han sido elaboradas de conformidad con el apartado 2;

b) la aplicación de su contenido es viable en toda la Comunidad para los sectores a que se refieren; y

c) sean idóneas para cumplir las disposiciones de los artículos 3, 4 y 5 en los sectores o para los productos alimenticios de que se trate.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	20/257

4. La Comisión invitará al Comité contemplado en el artículo 14 a que revise periódicamente las guías comunitarias preparadas de conformidad con el presente artículo, en cooperación con las instancias mencionadas en el apartado 2.

El propósito de dicha revisión consistirá en garantizar que las guías sigan siendo aplicables y tener en cuenta los avances científicos y tecnológicos.

5. Los títulos y referencias a las guías comunitarias preparadas de acuerdo con el presente artículo se publicarán en la serie C del Diario Oficial de la Unión Europea.

CAPÍTULO IV

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Artículo 10

Importaciones

Por lo que respecta a la higiene de los alimentos importados, los requisitos pertinentes de la legislación alimentaria mencionados en el artículo 11 del Reglamento (CE) n.° 178/2002 incluirán los requisitos establecidos en los artículos 3 a 6 del presente Reglamento.

Artículo 11

Exportaciones

Por lo que respecta a la higiene de los alimentos exportados o reexportados, los requisitos pertinentes de la legislación alimentaria contemplados en el artículo 12 del Reglamento (CE) n.° 178/2002 incluirán los requisitos establecidos en los artículos 3 a 6 del presente Reglamento.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 12

Medidas de ejecución y disposiciones transitorias

Se podrán establecer medidas de ejecución y disposiciones transitorias con arreglo al procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14.

Artículo 13

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	21/257

Modificación y adaptación de los anexos I y II

1. Las disposiciones de los anexos I y II podrán adaptarse o actualizarse con arreglo al procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14 teniendo en cuenta:

a) la necesidad de revisar las recomendaciones formuladas en el punto 2 de la parte B del anexo I;

b) la experiencia adquirida mediante la aplicación de sistemas basados en el APPCC con arreglo al artículo 5;

c) los avances tecnológicos y sus consecuencias prácticas, y las expectativas del consumidor respecto a la composición de los alimentos;

d) el asesoramiento científico, y en particular nuevas evaluaciones de riesgos;

e) los criterios microbiológicos y de temperatura para los productos alimenticios.

2. Podrán concederse excepciones, en particular para facilitar la aplicación del artículo 5 en las pequeñas empresas, respecto de lo dispuesto en los anexos I y II de acuerdo con el procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 14 y teniendo en cuenta los factores de riesgo pertinentes, siempre que dichas excepciones no afecten a la realización de los objetivos del presente Reglamento.

3. Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales de adaptación de los requisitos establecidos en el anexo II con arreglo a los apartados 4 a 7 siempre que no quede comprometida la realización de los objetivos del presente Reglamento.

4. a) Las medidas nacionales contempladas en el apartado 3 tendrán por objeto:

i) permitir seguir utilizando métodos tradicionales en cualquiera de las fases de producción, transformación o distribución de alimentos; o bien

ii) responder a las necesidades de las empresas del sector alimentario en regiones con limitaciones geográficas especiales;

b) En cualesquiera otras circunstancias, únicamente se aplicarán a la construcción, diseño y equipamiento de los establecimientos.

5. Los Estados miembros que deseen adoptar las medidas nacionales contempladas en el apartado 3 lo notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros. La notificación:

a) incluirá una descripción detallada de los requisitos que el Estado miembro considera que deben ser adaptados y de la naturaleza de la adaptación que se pretende;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	22/257

b) describirá los productos alimenticios y los establecimientos a que se refiera;

c) explicará los motivos de la adaptación, incluso, cuando proceda, facilitando un resumen del análisis de peligros efectuado e indicando las medidas previstas para asegurar que la adaptación no comprometa los objetivos del presente Reglamento; y

d) proporcionará cualquier otra información pertinente.

6. Los demás Estados miembros dispondrán de tres meses a partir de la recepción de la notificación prevista en el apartado 5 para enviar comentarios escritos a la Comisión. Para las adaptaciones resultantes de lo dispuesto en la letra b) del apartado 4 el plazo se ampliará a cuatro meses a petición de cualquier Estado miembro. La Comisión podrá consultar a los Estados miembros en el seno del comité previsto en el apartado 1 del artículo 14 y estará obligada a hacerlo si recibe comentarios escritos de uno o varios Estados miembros. La Comisión, de conformidad con el procedimiento mencionado en el apartado 2 del artículo 14, podrá decidir si las medidas previstas pueden ser aplicadas, condicionándolas, en caso necesario, a las modificaciones oportunas. Cuando sea conveniente, la Comisión podrá proponer medidas de aplicación general con arreglo a los apartados 1 ó 2 del presente artículo.

7. Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales de adaptación de los requisitos del anexo II sólo:

a) conforme a una decisión adoptada con arreglo al apartado 6; o bien

b) si un mes después de la expiración del plazo previsto en el apartado 6 la Comisión no hubiera informado a los Estados miembros de que ha recibido comentarios escritos o de su intención de proponer la adopción de una decisión de conformidad con el apartado 6.

ANEXO I

PRODUCCIÓN PRIMARIA

PARTE A: DISPOSICIONES GENERALES DE HIGIENE APLICABLES A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA Y A LAS OPERACIONES CONEXAS

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. El presente anexo será aplicable a la producción primaria y a las siguientes operaciones conexas:

a) el transporte, el almacenamiento y la manipulación de productos primarios en el lugar de producción, siempre que no se altere su naturaleza de manera sustancial;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	23/257

b) el transporte de animales vivos, cuando sea necesario para conseguir los objetivos del presente Reglamento; y

c) en el caso de productos de origen vegetal, productos de la pesa y animales de caza silvestre, las operaciones de transporte de productos primarios cuya naturaleza no se haya alterado de manera sustancial, desde el lugar de producción a un establecimiento.

II. DISPOSICIONES EN MATERIA DE HIGIENE

2. Los operadores de empresa alimentaria deberán asegurarse, en la medida de lo posible, de que los productos primarios estén protegidos contra cualquier foco de contaminación teniendo en cuenta cualquier tipo de transformación a que se sometan posteriormente los productos primarios.

3. Sin perjuicio de la norma general establecida en el apartado 2, los operadores de empresa alimentaria deberán cumplir las correspondientes disposiciones legislativas comunitarias y nacionales relativas al control de los peligros en la producción primaria, y operaciones conexas incluidas:

a) medidas de control de la contaminación procedente del aire, del suelo, del agua, de los piensos, de los fertilizantes, de los medicamentos veterinarios, de los productos fitosanitarios y biocidas, y del almacenamiento, tratamiento y eliminación de residuos, y

b) medidas zoosanitarias y relativas al bienestar animal así como medidas fitosanitarias que tengan repercusiones sobre la salud humana, incluidos los programas de vigilancia y control de zoonosis y de agentes zoonóticos.

4. Los operadores de empresa alimentaria que se dediquen a la cría, la recolección o la caza de animales o a la producción de productos primarios de origen animal deberán tomar, según corresponda, las medidas oportunas siguientes:

a) mantendrán limpias todas las instalaciones utilizadas en relación con la producción primaria y operaciones conexas, incluidas aquellas utilizadas para almacenar y manipular los alimentos para animales, y, en su caso, tras la limpieza, las desinfectarán de la manera adecuada;

b) mantendrán limpios, y cuando sea necesario, desinfectarán adecuadamente tras la limpieza el equipo, los contenedores, cajas, vehículos y embarcaciones;

c) garantizarán en la medida de lo posible la limpieza de los animales para sacrificio y, en su caso, de los animales de producción;

d) utilizarán agua potable o agua limpia cuando sea necesario para evitar la contaminación;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	24/257

e) garantizarán que el personal que manipule productos alimenticios se halle en buen estado de salud y reciba formación sobre riesgos sanitarios;

f) evitarán en la medida de lo posible que los animales y las plagas provoquen contaminación;

g) almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas de forma tal que se evite la contaminación;

h) impedirán la introducción y difusión de enfermedades contagiosas transmisibles al ser humano a través de los alimentos, incluso mediante la adopción de medidas preventivas al introducir nuevos animales y la comunicación a las autoridades competentes de las sospechas de focos de dichas enfermedades;

i) tendrán en cuenta los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de animales u otras muestras que tengan importancia para la salud humana; y

j) emplearán correctamente los aditivos para piensos y los medicamentos para animales, de conformidad con la legislación pertinente.

5. Los operadores de empresa alimentaria que produzcan o cosechen productos vegetales deberán adoptar las medidas adecuadas siguientes, según corresponda:

a) mantendrán limpios y, cuando sea necesario, tras la limpieza, desinfectarán adecuadamente las instalaciones, equipo, contenedores, cajas, vehículos y embarcaciones;

b) garantizarán, cuando sea necesario, unas condiciones higiénicas en la producción, el transporte y el almacenamiento de productos vegetales, así como la limpieza de los mismos;

c) utilizarán agua potable o agua limpia cuando sea necesario para evitar la contaminación;

d) garantizarán que el personal que manipule productos alimenticios se halle en buen estado de salud y reciba formación sobre riesgos sanitarios;

e) evitarán en la medida de lo posible que los animales y las plagas provoquen contaminación;

f) almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas de forma tal que se evite la contaminación;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	25/257

g) tendrán en cuenta los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de plantas u otras muestras que tengan importancia para la salud humana; y

h) utilizarán correctamente los productos fitosanitarios y los biocidas, tal como lo requiere la legislación pertinente.

6. Los operadores de empresa alimentaria a los que se informe de problemas detectados durante los controles oficiales deberán tomar las medidas oportunas para ponerles remedio.

III. REGISTRO

7. Los operadores de empresa alimentaria deberán llevar y conservar registros sobre las medidas aplicadas para controlar los peligros de manera adecuada y durante un período adecuado teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria. Previa petición, los operadores de empresa alimentaria pondrán la información relevante que conste en dichos registros a disposición de las autoridades competentes y de los operadores de empresa alimentaria de recepción.

8. Los operadores de empresa alimentaria que críen animales o que produzcan productos primarios de origen animal deberán, en particular, llevar registros sobre:

a) la naturaleza y el origen de los alimentos suministrados a los animales;

b) el detalle de los medicamentos veterinarios u otros tratamientos administrados a los animales, las fechas de su administración y los tiempos de espera;

c) la aparición de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos de origen animal;

d) los resultados de todos los análisis efectuados en muestras tomadas de animales y otras muestras tomadas con fines de diagnóstico, que tengan importancia para la salud humana; y

e) todos los informes pertinentes sobre los controles efectuados a animales o a productos de origen animal.

9. Los operadores de empresa alimentaria que produzcan o cosechen productos vegetales deberán, en particular, llevar registros sobre:

a) la utilización de productos fitosanitarios y biocidas;

b) la aparición de plagas o de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos de origen vegetal; y

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	26/257

c) los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de plantas u otras muestras que tengan importancia para la salud humana.

10. Para la conservación de dichos registros, los operadores de empresa alimentaria podrán estar asistidos por otras personas, como veterinarios, agrónomos y técnicos agrarios.

PARTE B: RECOMENDACIONES PARA LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE

1. En las guías nacionales y comunitarias citadas en los artículos 7, 8 y 9 del presente Reglamento deberán figurar unas orientaciones sobre prácticas correctas de higiene para el control de los peligros en la producción primaria y operaciones conexas.

2. Las guías de prácticas correctas de higiene deberán incluir la oportuna información sobre los peligros que puedan presentarse en la producción primaria y operaciones conexas, así como las medidas para combatirlos, incluidas las medidas correspondientes establecidas en la legislación comunitaria y nacional y en los programas nacionales y comunitarios. Entre los ejemplos de estos peligros y medidas pueden incluirse:

a) el control de la contaminación por agentes tales como las micotoxinas, los metales pesados y el material radiactivo;

b) el uso de agua, residuos orgánicos y fertilizantes;

c) el uso conecto y adecuado de productos fitosanitarios y biocidas, y su trazabilidad;

d) el uso correcto y adecuado de medicamentos veterinarios y aditivos alimentarios y su trazabilidad;

e) la preparación, el almacenamiento, la utilización y la trazabilidad de los piensos;

f) la eliminación limpia de los animales muertos, residuos y desperdicios;

g) medidas de protección para impedir la introducción de enfermedades contagiosas transmisibles al ser humano a través de los alimentos, y cualquier obligación de notificación al respecto a la autoridad competente;

h) los procedimientos, prácticas y métodos para garantizar que los alimentos son producidos, manipulados, envasados, almacenados y transportados en unas condiciones higiénicas adecuadas, que incluyen una limpieza y un control de plagas eficaces;

i) medidas relativas a la limpieza de los animales para sacrificio y producción;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	27/257

j) medidas relativas al registro.

ANEXO II

REQUISITOS HIGIÉNICOS GENERALES APLICABLES A TODOS LOS OPERADORES DE EMPRESA ALIMENTARIA

(EXCEPTO SI ES DE APLICACIÓN EL ANEXO 1)

INTRODUCCIÓN

Los capítulos V a XII se aplican a todas las fases de la producción, transformación y distribución de alimentos y los restantes capítulos se aplican como se indica a continuación:

- el capítulo I se aplica a todos los locales destinados a los productos alimenticios, excepto a aquellos a los que sea de aplicación el capítulo III;

- el capítulo II se aplica a todas las instalaciones en las que se preparen, traten o transformen productos alimenticios, excepto los comedores y los locales a los que sea de aplicación el capítulo III;

- el capítulo III se aplica a las instalaciones mencionadas en el título de ese capítulo;

- el capítulo IV se aplica a todos los medios de transporte.

CAPÍTULO I

REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

(QUE NO SEAN LOS MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III)

1. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán conservarse limpios y en buen estado de mantenimiento.

2. La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño de los locales destinados a los productos alimenticios:

a) permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	28/257

b) evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;

c) permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas; y

d) cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

3. Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

4. Deberá haber un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos.

5. Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación deberán estar construidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

6. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

7. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente luz natural o artificial.

8. Las redes de evacuación de aguas residuales deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y construidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

9. Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de vestuarios adecuados.

10. Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	29/257

CAPÍTULO II

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (EXCLUIDOS LOS COMEDORES Y LOS LOCALES MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III)

1. El diseño y disposición de las salas en las que se preparen, traten o transformen los productos alimenticios (excluidos los comedores y aquellos locales que se detallan en el título del capítulo III, pero incluidos los espacios contenidos en los medios de transporte) deberán permitir unas prácticas correctas de higiene alimentaria, incluida la protección contra la contaminación entre y durante las operaciones. En particular:

a) las superficies de los suelos deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente;

b) las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos; su superficie deberá ser lisa hasta una altura adecuada para las operaciones que deban realizarse, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados;

c) los techos (o, cuando no hubiera techos, la superficie interior del tejado), falsos techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar construidos y trabajados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas;

d) las ventanas y demás huecos practicables deberán estar construidos de forma que impidan la acumulación de suciedad, y los que puedan comunicar con el exterior deberán estar provistos, en caso necesario, de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para la limpieza. Cuando debido a la apertura de las ventanas pudiera producirse contaminación, éstas deberán permanecer cerradas con falleba durante la producción;

e) las puertas deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados; y

f) las superficies (incluidas las del equipo) de las zonas en que se manipulen los productos alimenticios, y en particular las que estén en contacto con éstos, deberán mantenerse en buen estado, ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	30/257

que requerirá que estén construidas con materiales lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados.

2. Se dispondrá, en caso necesario, de instalaciones adecuadas para la limpieza, desinfección y almacenamiento del equipo y los utensilios de trabajo. Dichas instalaciones deberán estar construidas con materiales resistentes a la corrosión, ser fáciles de limpiar y tener un suministro suficiente de agua caliente y fría.

3. Se tomarán las medidas adecuadas, cuando sea necesario, para el lavado de los productos alimenticios. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán tener un suministro suficiente de agua potable caliente, fría o ambas, en consonancia con los requisitos del capítulo VII, y deberán mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectados.

CAPITULO IV

TRANSPORTE

1. Los receptáculos de vehículos o contenedores utilizados para transportar los productos alimenticios deberán mantenerse limpios y en buen estado a fin de proteger los productos alimenticios de la contaminación y deberán diseñarse y construirse, en caso necesario, de forma que permitan una limpieza o desinfección adecuadas.

2. Los receptáculos de vehículos o contenedores no deberán utilizarse para transportar más que productos alimenticios cuando éstos puedan ser contaminados por otro tipo de carga.

3. Cuando se usen vehículos o contenedores para el transporte de cualquier otra cosa además de productos alimenticios, o para el transporte de distintos tipos de productos alimenticios a la vez, deberá existir, en caso necesario, una separación efectiva de los productos.

4. Los productos alimenticios a granel en estado líquido, granulado o en polvo deberán transportarse en receptáculos, contenedores o cisternas reservados para su transporte. En los contenedores figurará una indicación, claramente visible e indeleble, y en una o varias lenguas comunitarias, sobre su utilización para el transporte de productos alimenticios, o bien la indicación «exclusivamente para productos alimenticios».

5. Cuando se hayan utilizado receptáculos de vehículos o contenedores para el transporte de otros productos que no sean productos alimenticios o para el transporte de productos alimenticios distintos, deberá realizarse una limpieza eficaz entre las cargas para evitar el riesgo de contaminación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	31/257

6. Los productos alimenticios cargados en receptáculos de vehículos o en contenedores deberán colocarse y protegerse de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación.

7. Cuando sea necesario, los receptáculos de vehículos o contenedores utilizados para el transporte de productos alimenticios deberán ser capaces de mantener los productos alimenticios a la temperatura adecuada y de forma que se pueda controlar dicha temperatura.

CAPÍTULO V

REQUISITOS DEL EQUIPO

1. Todos los artículos, instalaciones y equipos que estén en contacto con los productos alimenticios:

a) deberán limpiarse perfectamente y, en caso necesario, desinfectarse. La limpieza y desinfección se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar cualquier riesgo de contaminación;

b) su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán reducir al mínimo el riesgo de contaminación;

c) a excepción de los recipientes y envases no recuperables, su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán permitir que se limpien perfectamente y, en caso necesario, se desinfecten; y

d) su instalación permitirá la limpieza adecuada del equipo y de la zona circundante.

2. Si fuese necesario, los equipos deberán estar provistos de todos los dispositivos de control adecuados para garantizar el cumplimiento de los objetivos del presente Reglamento.

3. Si para impedir la corrosión de los equipos y recipientes fuese necesario utilizar aditivos químicos, ello deberá hacerse conforme a las prácticas correctas.

CAPÍTULO VI

DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán retirarse con la mayor rapidez posible de las salas en las que estén depositados alimentos para evitar su acumulación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	32/257

2. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán depositarse en contenedores provistos de cierre, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros contenedores o sistemas de evacuación. Dichos contenedores deberán presentar unas características de construcción adecuadas, estar en buen estado y ser de fácil limpieza y, en caso necesario, de fácil desinfección.

3. Deberán tomarse medidas adecuadas para el almacenamiento y la eliminación de los desperdicios de productos alimenticios, subproductos no comestibles y otros deshechos. Los depósitos de desperdicios deberán diseñarse y tratarse de forma que puedan mantenerse limpios y, en su caso, libre de animales y organismos nocivos.

4. Todos los residuos deberán eliminarse higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente con arreglo a la normativa comunitaria aplicable a tal efecto, y no deberán constituir una fuente de contaminación directa o indirecta.

CAPÍTULO VII

SUMINISTRO DE AGUA

1. a) Deberá contarse con un suministro adecuado de agua potable, que se utilizará siempre que sea necesario para evitar la contaminación de los productos alimenticios.

b) Podrá utilizarse agua limpia para los productos de la pesca enteros, y agua de mar limpia para los moluscos bivalvos, los equinodermos, los tunicados y los gasterópodos marinos vivos. También podrá utilizarse agua limpia para el lavado externo. Cuando se utilice este tipo de agua, deberá disponerse de las instalaciones adecuadas para su suministro.

2. Cuando se utilice agua no potable, por ejemplo, para la prevención de incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otros usos semejantes, deberá circular por una canalización independiente debidamente señalizada. El agua no potable no deberá contener ninguna conexión con la red de distribución de agua potable ni habrá posibilidad alguna de reflujo hacia esta.

3. El agua reciclada que se utilice en el proceso de transformación o como ingrediente no deberá representar riesgos de contaminación. Deberá ser de una calidad idéntica a la del agua potable, a menos que la autoridad competente haya determinado que la calidad del agua no puede afectar a la salubridad de los productos alimenticios en su forma acabada.

4. El hielo que vaya a estar en contacto con los productos alimenticios o que pueda contaminarlos deberá hacerse con agua potable o, en caso de que se utilice para refrigerar productos de la pesca enteros, con agua limpia. Deberá elaborarse, manipularse y almacenarse en condiciones que lo protejan de toda contaminación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	33/257

5. El vapor utilizado en contacto directo con los productos alimenticios no deberá contener ninguna sustancia que entrañe peligro para la salud o pueda contaminar el producto.

6. Cuando se aplique el tratamiento térmico a productos alimenticios que estén en recipientes herméticamente cerrados, deberá velarse por que el agua utilizada para enfriar éstos después del tratamiento térmico no sea una fuente de contaminación de los productos alimenticios.

CAPÍTULO VIII

HIGIENE DEL PERSONAL

1. Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.

2. Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

CAPÍTULO IX

DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Ningún operador de empresa alimentaria deberá aceptar materias primas o ingredientes distintos de animales vivos, ni ningún otro material que intervenga en la transformación de los productos, si se sabe que están tan contaminados con parásitos, microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, en descomposición o extrañas, o cabe prever razonablemente que lo estén, que, incluso después de que el operador de empresa alimentaria haya aplicado higiénicamente los procedimientos normales de clasificación, preparación o transformación, el producto final no sería apto para el consumo humano.

2. Las materias primas y todos los ingredientes almacenados en una empresa del sector alimentario deberán conservarse en condiciones adecuadas que permitan evitar su deterioro nocivo y protegerlos de la contaminación.

3. En todas las etapas de producción, transformación y distribución, los productos alimenticios deberán estar protegidos contra cualquier foco de contaminación que pueda hacerlos no aptos para el consumo humano o nocivos para la salud, o

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	34/257

contaminarlos de manera que pueda considerarse razonablemente desaconsejable su consumo en ese estado.

4. Deberán aplicarse procedimientos adecuados de lucha contra las plagas. Deberán aplicarse asimismo procedimientos adecuados para evitar que los animales domésticos puedan acceder a los lugares en que se preparan, manipulan o almacenan productos alimenticios (o, cuando la autoridad competente lo autorice en casos específicos, para evitar que dicho acceso dé lugar a contaminación).

5. Las materias primas, ingredientes, productos semiacabados y productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de microorganismos patógenos o a la formación de toxinas no deberán conservarse a temperaturas que puedan dar lugar a riesgos para la salud. No deberá interrumpirse la cadena de filo. No obstante, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura por necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los productos alimenticios, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud. Las empresas del sector alimentario que elaboren, manipulen y envasen productos alimenticios transformados deberán disponer de salas adecuadas con suficiente capacidad para almacenar las materias primas separadas de los productos transformados y de una capacidad suficiente de almacenamiento refrigerado separado.

CAPÍTULO X

REQUISITOS DE ENVASADO Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Los materiales utilizados para el envasado y el embalaje no deberán ser una fuente de contaminación.

2. Los envases deberán almacenarse de modo que no estén expuestos a ningún riesgo de contaminación.

3. Las operaciones de envasado y embalaje deberán realizarse de forma que se evite la contaminación de los productos. En su caso, y en particular tratándose de latas y tarros de vidrio, deberá garantizarse la integridad de la construcción del recipiente y su limpieza.

4. Los envases y embalajes que vuelvan a utilizarse para productos alimenticios deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.

CAPÍTULO XII

FORMACIÓN

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar:

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	35/257

1. la supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral;

2. que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del procedimiento mencionado en el apartado 1 del artículo 5 del presente Reglamento o la aplicación de las guías pertinentes hayan recibido una formación adecuada en lo tocante a la aplicación de los principios del APPCC; y

3. el cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.

6.2- Cumplimiento del R.D. 109/2010, de 5 de febrero.

Requisitos de los Manipuladores de Alimentos.

Las personas que a efectos de este Reglamento tienen la consideración de manipuladores de alimentos, porque en su actividad laboral entran en contacto con los mismos, cumplen las siguientes condiciones:

a) Han recibido formación en higiene alimentaria.
b) Cumplen las normas de higiene en cuanto a actitudes, hábitos y comportamientos.
c) Conocen y cumplen las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos.
d) Mantienen un grado elevado de aseo personal, llevan una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizan, cuando procede, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado.
e) Si tienen cortes o heridas, se las cubren con vendajes impermeables apropiados.
f) Se lavan las manos con agua caliente y jabón tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	36/257

Durante el ejercicio de la actividad no pueden:

a) Fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda ser causa de contaminación de alimentos.
b) Llevar puestos efectos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, como anillos, pulseras, relojes u otros objetos.

Cualquier persona que padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o que esté afectada, entre otras patologías, de infecciones cutáneas o diarrea, que puedan causar la contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos, informará sobre la enfermedad o sus síntomas al responsable del establecimiento con la finalidad de valorar conjuntamente la necesidad de someterse a examen médico y, en caso necesario, su exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.

Las personas de las que el responsable del establecimiento sepa o tenga indicios razonables de que se encuentran en las condiciones indicadas en el párrafo anterior, serán excluidas de trabajar en zonas de manipulación de alimentos.

La empresa garantiza a los manipuladores de alimentos una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral. Asimismo, la empresa incluye el programa de formación de los manipuladores de alimentos en el plan de análisis de peligros y puntos de control críticos. Los programas de formación son impartidos por una entidad autorizada por la autoridad sanitaria competente.

El responsable de la empresa dispone de la documentación que demuestra los tipos de programas de formación impartidos a los manipuladores, la periodicidad con la que se han realizado y la supervisión de las prácticas de manipulación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	37/257

7. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

7.1- INGENIERÍA DEL PROCESO. CAPACIDAD TÉCNICA PARA REALIZAR LAS OPERACIONES.

FABRICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA:

El proceso comienza con la recepción del fruto procedente del campo, siendo indispensable partir de frutos sanos y con la madurez adecuada para obtener excelentes calidades en los aceites. El fruto se recibe en la tolva de recepción para posteriormente entrar en el proceso de limpieza y lavado. La limpiadora despoja al fruto de hojas y otras materias extrañas. A continuación, el fruto pasa a la lavadora, donde se separan las piedras y otras materias más pesadas, que se depositan en el fondo del recipiente lleno de agua. Posteriormente las aceitunas se hacen pasar a través de aguas turbulentas, donde se eliminan las tierras y restos de materias no deseables.

Durante la limpieza y lavado de la aceituna se producen aguas residuales compuestas principalmente por agua, partículas terrosas y restos de fertilizantes (que siempre serán los autorizados por la legislación vigente, cumpliéndose los plazos de seguridad establecidos en las fichas técnicas de cada producto utilizado), así como pequeños restos de pulpa de aceituna.

Una vez el fruto está lavado y escurrido, se conduce a una tolva pesadora continua donde se obtiene directamente el peso neto del mismo. Posteriormente, mediante una cinta transportadora, las aceitunas son elevadas a las tolvas de almacenamiento de aceituna, donde se distribuirán en función de su calidad mediante un repartidor giratorio situado encima de estas tolvas de almacenamiento. Las tolvas de almacenamiento de aceituna irán provistas de tejas dosificadoras para posterior alimentación del molino triturador.

La primera fase es la molturación o molienda, que se realiza en un molino de martillos con objeto de romper las estructuras vegetales para liberar las vacuolas de aceites. A continuación la masa de aceituna se bate para reunir en una fase continua las gotas de aceite inicialmente dispersas en la masa. Esto se consigue con el movimiento

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	38/257

homogeneizador de unas palas y por el calentamiento indirecto que sufre la masa en el recipiente que constituye la termobatidora.

Posteriormente se procede a la extracción del aceite mediante centrifugación en una centrífuga horizontal de dos fases, sin adición de agua y, por tanto, sin producción de alpechín, obteniéndose por un lado aceite y por otro orujo con humedad variable, en función del agua de constitución del fruto.

Los aceites obtenidos, una vez tamizados en el decánter, pasan a una centrífuga vertical para la eliminación de los restos de finos que puedan quedar en el aceite, obteniéndose el aceite de oliva virgen, que tras una decantación en unas baterías de decantadores de acero inoxidable, se almacena en la bodega.

Durante el proceso de aclarado del aceite obtenido en la centrífuga vertical, se generan una serie de aguas residuales, en función del volumen de aceite circulante. El efluente líquido generado está compuesto principalmente por agua, restos de aceite y finos de la pulpa de la aceituna.

La otra parte constituyente del fruto, el orujo, se hace pasar a través de una separadora pulpa-hueso, para separar el hueso de la pulpa. El hueso se utiliza como combustible de la caldera de biomasa de la industria y la pulpa se empleará en el proceso de compostaje llevado a cabo en la nueva planta.

COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES:

El compostaje es la elaboración de cómpost, que es el humus obtenido a partir de la descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos; un excelente abono orgánico para el suelo y los cultivos. Para producir cómpost, el hombre moderno emplea los mismos principios que se empleaban hace 4.000 años: crear condiciones óptimas para la vida de los microorganismos que degradan la materia orgánica, estimulando que se alimenten en un ambiente con presencia de oxígeno. Estos microorganismos aerobios actúan de manera sucesiva sobre la materia orgánica, en función de la influencia de

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	39/257

determinados factores, produciendo elevadas temperaturas, reduciendo el volumen y el peso de los residuos y provocando su humidificación y oscurecimiento.

Durante el proceso de compostaje se deben controlar los distintos factores que aseguran la correcta proliferación microbiana. El hecho de que el compostaje sea bio-oxidativo exige una condición biológica que lo hace diferente de procesos físicos y químicos, así como aquellos que no se realicen de forma aeróbica.

Se ha de diferenciar el compostaje, como proceso controlado, de los procesos naturales no controlados que suelen desembocar en anaerobiosis más o menos acusadas. Al estar regidas estas reacciones por los ciclos biológicos de los microorganismos que las controlan, el compostaje requiere un tiempo mínimo, que en nuestro caso, haciendo uso exclusivamente para la obtención de cómpost de pulpa de aceituna, hoja y restos de poda y efluentes del proceso de obtención del aceite, y controlando las variables necesarias para la total terminación del proceso, podemos estimar en 6 meses.

Durante el compostaje, los microorganismos quimioheterótrofos utilizan los sustratos orgánicos como fuente de carbono y energía en presencia de oxígeno, a través de distintas rutas metabólicas que convergen en el Ciclo de Krebs. Esto permite la obtención de energía, disipándose parte de la misma en forma de calor. Para que este calor producido tenga impacto en el proceso, los sustratos deben estar apilados: de esta forma parte del calor queda atrapado en el material y se produce la retroalimentación. Al incrementarse la temperatura se aceleran las actividades metabólicas microbianas. La temperatura continuará incrementándose hasta que los niveles térmicos alcanzados sean deletéreos para la viabilidad de la mayoría de los microorganismos, lo que ocurre a partir de los 60ºC aproximadamente. A dicha temperatura solo sobreviven algunas bacterias cuya actividad metabólica no permite mantener los niveles de temperatura y comienza la fase de enfriamiento.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	40/257

Las variaciones térmicas durante el compostaje contribuyen a eliminar microorganismos patógenos y a modificar los sustratos. El compostaje, que pretende valorizar los productos derivados de la actividad industrial de almazara y obtener un producto final útil como fertilizante, en ningún caso se permitirá que ocurra espontáneamente, sino como un proceso en el que se controlan variables como la temperatura, humedad, pH, aireación y espacio libre.

Las características de este producto a compostar serán:

Parámetros	Medios
Humedad	61,5%
pH	15,3
Materia orgánica gr/kg.	933
Liguina gr/kg.	426,3
Celulosa gr/kg.	193,6
Hemicelulosa gr/kg.	347,4
Carbono orgáncio gr/kg.	519,8
Nitrógeno total gr/kg.	11,5
Relación C/N.	47,2
Fósforo gr/kg.	1,2
Potasio gr/kg.	19,8

Finalizado el proceso de compostaje, la composición del producto obtenido será:

Parámetros	Compost medio
Humedad.	40%
pH	8,8
Materia orgánica gr/kg.	756
Relación C/N.	20
Nitrógeno gr/kg.	23,7
Fósforo gr/kg.	1,6
Potasio gr/kg.	35,1

Subproductos a tratar.

- Orujo de aceituna.
- Hojas de olivo y restos de poda.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	41/257

Material con alta humedad.

- Orujo de aceituna, que tiene un 61,5% de humedad relativa.

Material con baja humedad.

- Hojas de olivo, que tienen un 30% aproximadamente de humedad.

Mezcla de hojas y pulpa de aceituna.

En proporción de volumen 1:2,5 se mezclarán con una pala el orujo, con el 61,5% de humedad, con la hoja, con un 30% de humedad. Así se conseguirá un producto que tiene suficiente consistencia para mantenerse en forma de montón.

El rendimiento en un proceso normal de compostaje es de 1:3 ó 1:4. Esto quiere decir que se obtiene un tercio o un cuarto de la cantidad de materia que se puso en la pila.

Control de temperatura.

En las pilas de material a compostar con el 70% de humedad empieza la actividad microbiana. Inicialmente todo el material está a la misma temperatura, pero al crecer los microorganismos se genera calor, aumentando la temperatura de la masa que se está compostando. Es por ello que la temperatura es una variable fundamental en el control del compostaje. Esta se controla mediante sondas hasta que llega a los 60-70ºC, momento que se producirá a los 20 días de empezar el proceso.

Cuando interiormente se llega a esa temperatura se riegan las pilas y se observa cómo se reduce la temperatura (lo normal es que disminuya unos 20ºC). Pasados otros 20 días aumenta la temperatura y entonces se desarman las pilas, se realiza el primer volteo, se riega de nuevo con otra cantidad de agua similar a la primera y se vuelven a hacer las pilas con la humedad restaurada hasta el 70%.

A los 30 días se efectúa un nuevo y último volteo, acompañado de otro riego. Se termina el proceso de bioxidación a los dos meses y la fase de maduración a los cuatro meses. Pasados seis meses desde la formación de las pilas se considera que el proceso ha finalizado y el producto obtenido está listo para su distribución.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	42/257

Control de pH.

El pH tiene una influencia directa en el compostaje debido a su acción sobre la dinámica de los procesos microbianos. Esta variable se usa para estudiar la evolución del compostaje. Al principio del proceso se observa una disminución del pH hasta que termina la fase mesófila. En la segunda fase se produce la alcalinización del medio y el pH tiende a la neutralidad, moviéndose entre valores de 7 y 8.

Aireación.

Como ya se ha descrito, suele ser necesario que se desarmen las pilas para que la aireación de los materiales compostados sea correcta.

Relación C/N.

Para un correcto proceso de compostaje en el que se aproveche la mayor parte del C y del N posible, la relación de partida C/N será de 50-60, y cuando el compostaje ha terminado se debe aproximar a 10.

Descripción de los sistemas de toma de muestras previstos.

La temperatura es el parámetro que va a indicar más directamente el estado de actividad biológica del proceso. Se medirá con una sonda de temperatura (termopar o Pt100) y como mínimo en tres puntos diferentes de la masa: en el centro del compostaje (teóricamente el lugar más activo y con la temperatura más alta), en la zona de transición (teóricamente no es un sitio tan activo y tiene menor temperatura) y junto a las paredes (teóricamente el lugar más frío). Una buena manera de realizar las mediciones es tomar la temperatura diagonalmente. Antes de medir la temperatura en el cómpost se debe registrar la temperatura ambiente.

La humedad es un parámetro cuya medida cuantitativa se tiene que analizar en laboratorio sobre una muestra representativa, por lo que en el terreno se usan métodos cualitativos para estimar el nivel de humedad existente. El más fácil de emplear es la denominada “técnica del puño”. Además, es necesario que la matriz del compostaje tenga una porosidad mínima para garantizar que el aire circule adecuadamente a través (aireación). La compactación del material se relaciona directamente con su humedad, el haber realizado una mezcla homogénea inicial y llevar a cabo volteos periódicos. El

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	43/257

grado de compactación solo puede medirse cuantitativamente en laboratorio, por lo que sobre el terreno se determina visualmente de forma cualitativa durante los volteos.

Para llevar a cabo el análisis de otros parámetros, entre los que destacan el pH o la relación C/N, se puede realizar una analítica del cómpost en laboratorio autorizado. Se tomarán distintas muestras de forma aleatoria haciendo uso de un guante protector, tratando de tomarlas de la parte interior de la pila para que sean representativas. Para el transporte y conservación posterior de las muestras, estas se depositarán en bolsas de papel de grosor y calidad suficientes, a su vez protegidas en bolsas de autosellado y dispuestas en neveras a una temperatura de 4º C hasta que tenga lugar su análisis.

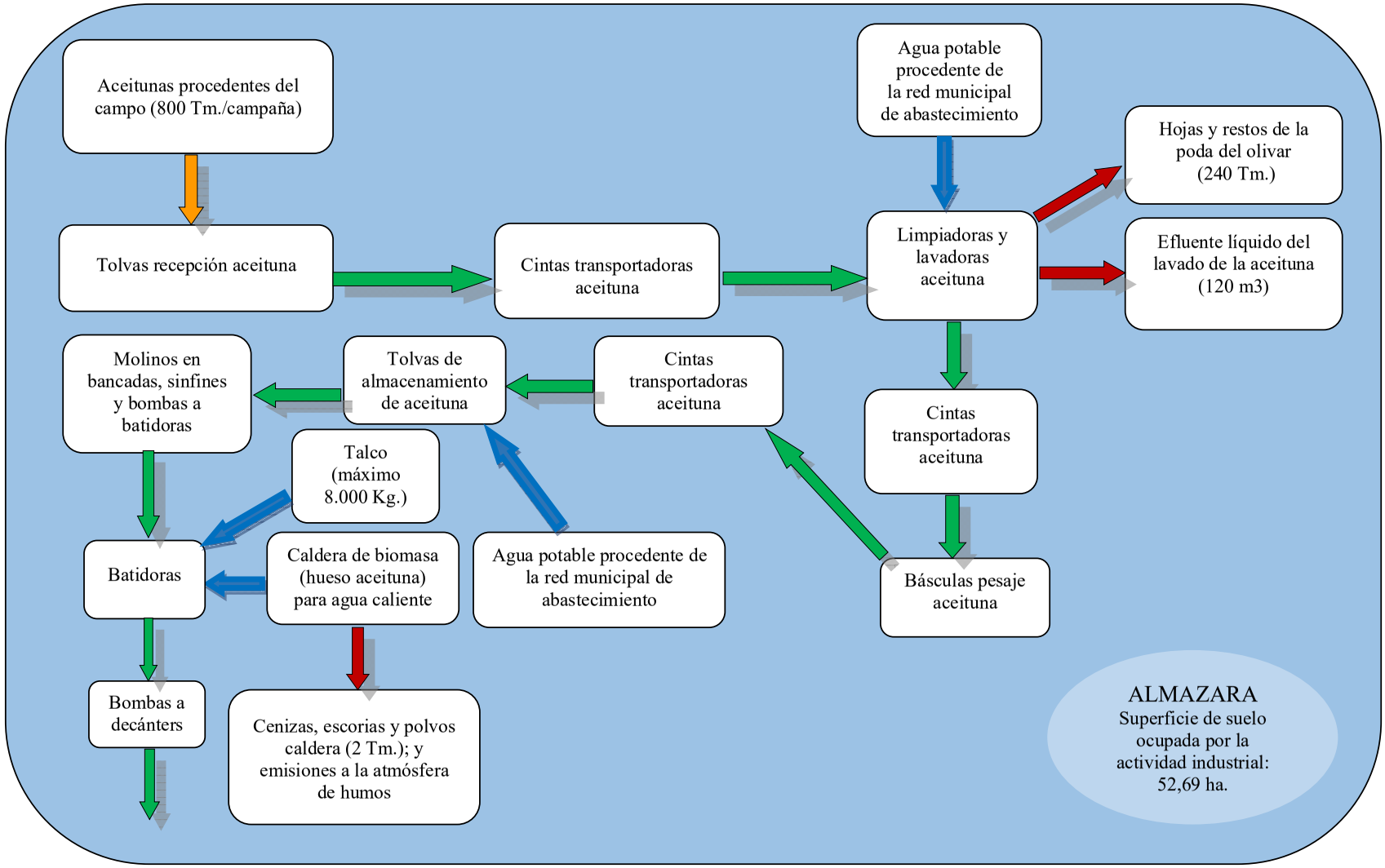
7.2- BALANCE DE MATERIA, RENDIMIENTO PREVISTO O, EN SU CASO, INDICADORES DE LA ACTUACIÓN Y CRONOGRAMA DE SU EJECUCIÓN.

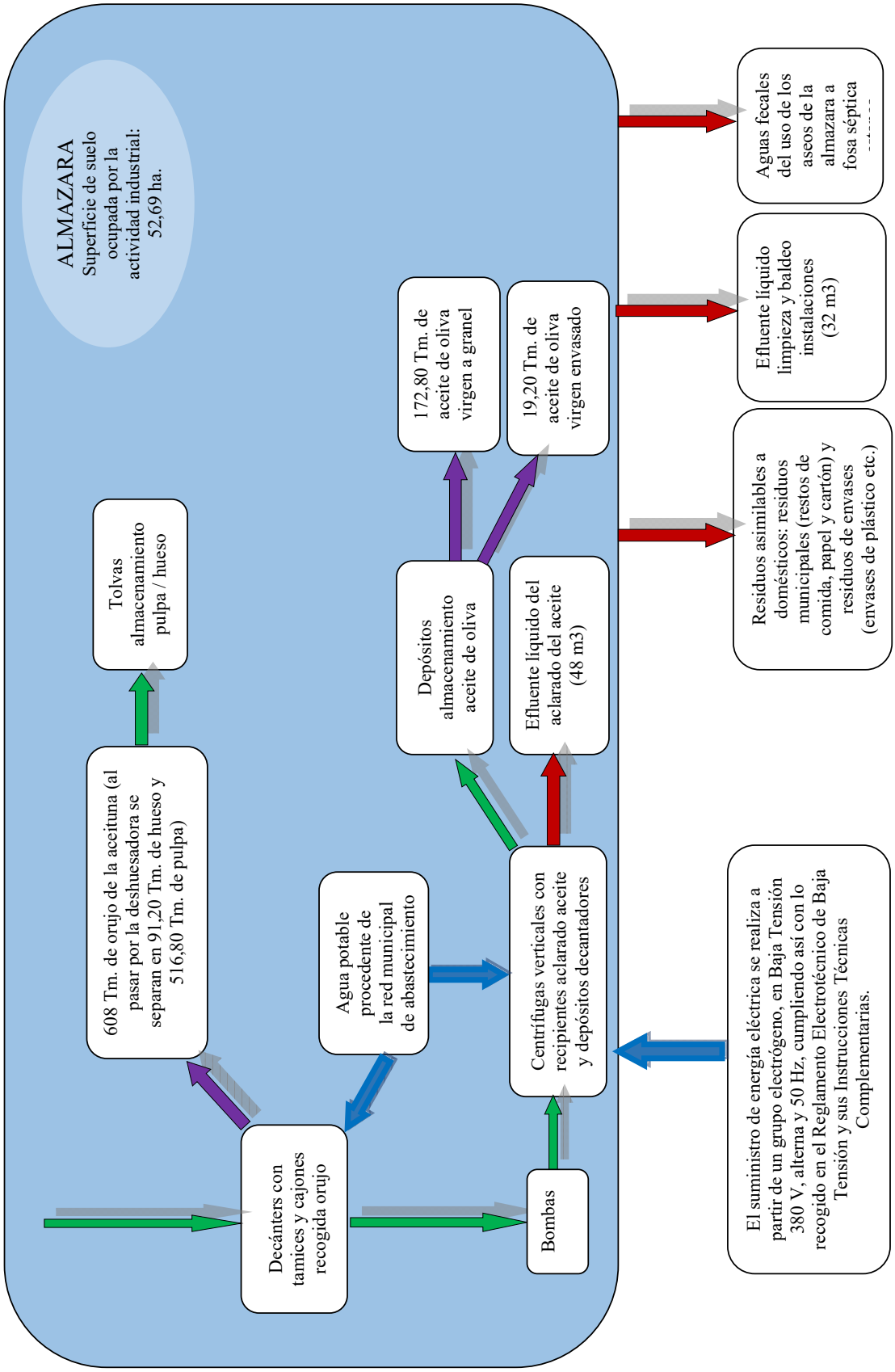
A continuación se recogen **los diagramas de flujo y balances de materia** tanto del proceso de fabricación de aceite de oliva como del proceso de compostaje que tendrán lugar:

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	44/257

Código Seguro de Verificación | IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M | Fecha | 29/04/2022 09:28:59
Normativa | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.
Firmante | AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA
Url de verificación | https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M | Página | 45/257

FABRICACIÓN ACEITE DE OLIVA: Recursos naturales, materias primas y auxiliares, agua, residuos, productos finales, energía.





Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	46/257

* Cantidad máx. de aceituna a molturar en las instalaciones por campaña: 800 Tm.
* Cantidad máx. de pulpa de aceituna obtenida por campaña: 516,80 Tm.
* Cantidad máx. de hueso de aceituna obtenida por campaña: 91,20 Tm.
* Cantidad de agua consumida por campaña en el lavado de la aceituna: 120 m³.
* Cantidad de agua consumida por campaña en la limpieza del aceite: 48 m³.
* Cantidad de agua consumida por campaña en limpieza de las instalaciones: 32 m³.

CAPACIDAD DE PROCESADO DE LA INDUSTRIA:

Considerando las últimas campañas de aceituna acontecidas, la producción estimada de aceituna a molturar en esta almazara por campaña es de **800 Tm.** Una vez se hayan materializado las actuaciones del proyecto, la industria seguirá contando con las mismas líneas de molturación de aceituna que tenía anteriormente, esto es, dos líneas de 75 Tm./día. De esta forma, aplicando a la capacidad teórica de las líneas un coeficiente de reducción de valor 0,8, las 800 Tm. de aceituna se podrían procesar en aproximadamente 7 días (suponiendo su entrada de manera uniforme y la inexistencia de interrupciones debidas a lluvias, días festivos etc.). Esto nos da una campaña real del orden de **30 días**. Los productos a obtener para una campaña de **800 Tm. de aceituna** son:

Aceite de oliva virgen:

800 Tm. x 0,24 = 192 Tm.

Orujo:

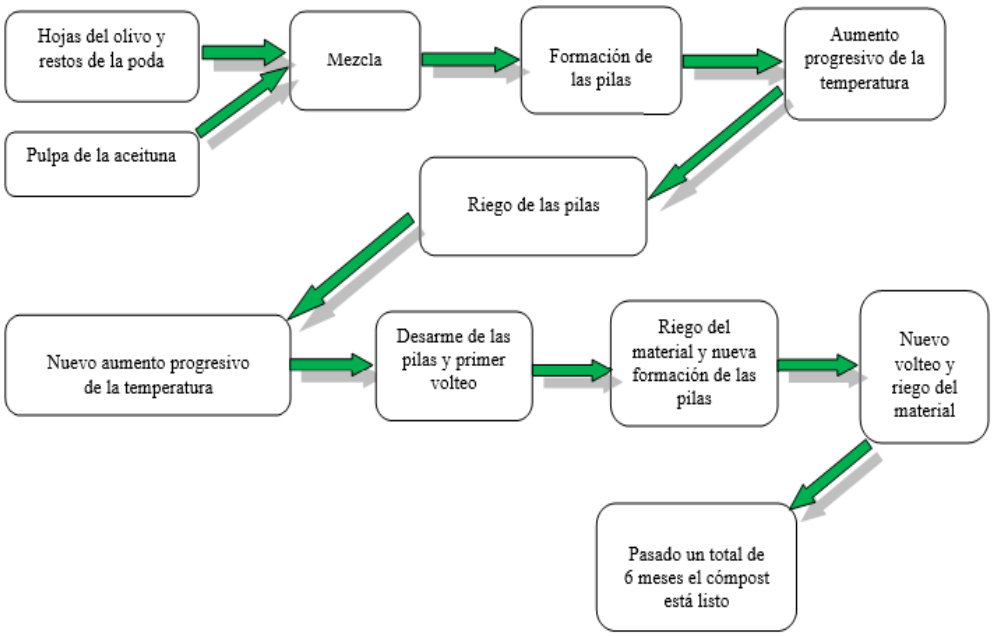
800 Tm. - 192 Tm. = 608 Tm.

Que al pasar por la deshuesadora se separan en:

91,20 Tm. de hueso.
516,80 Tm. de pulpa de aceituna.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	47/257

- Compostaje de material vegetal:



CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE:

Como consecuencia de la actividad desarrollada en la almazara se generan:

- **Hojas del olivo, piedras y tierras** obtenidas en el proceso de limpieza y lavado de la aceituna. Aquellas que no se empleen en el compostaje llevado a cabo en la nueva planta (caso de las piedras y las tierras), serán retiradas por persona o entidad gestora autorizada. Se estima el peso total de las hojas junto con el peso de los restos de poda del olivar del promotor de este proyecto en un 30% del peso de la aceituna molturada en la almazara (800 Tm. de aceituna), lo que equivale a **240 Tm.** por campaña aproximadamente.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	48/257

- **<u>Orujo de la aceituna</u>**, que se deshuesa en la almazara para utilizar el hueso obtenido como combustible de la caldera de biomasa existente. De forma cuantificada se generarán por campaña **608 Tm. de orujo** (concretamente **516,80 Tm. de pulpa** y **91,20 Tm. de hueso**).

- **<u>Efluente líquido.</u>** El volumen total de efluente líquido producido por campaña en la almazara se estima en **200 m³** (considerando el agua procedente del lavado de la aceituna, la limpieza del aceite y la limpieza de las instalaciones y el goteo de las tolvas de almacenamiento). Este efluente producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Para llevar a cabo el proceso de compostaje en la nueva planta de compostaje proyectada se utilizarán las siguientes materias primas (en proporción 1:2,5):

- **Hojas del olivo y restos de poda del olivar → 190 Tm.**
- **Pulpa de la aceituna → 475 Tm.**

De efluente líquido se requiere para el proceso de compostaje del 30 al 50% del peso de la materia prima utilizada. Si suponemos que se emplea en este caso el 30% de efluente: Efluente líquido = 199,50 m3 = **199.500 l. de efluente se utilizarán por campaña.**

El rendimiento en un proceso normal de compostaje es de 1:3 ó 1:4. Si suponemos en este caso un rendimiento del proceso del 33% de la cantidad de materia prima utilizada = 219,45 Tm. = **219.450 Kg. de cómpost se producirán por campaña.**

La cantidad final de cómpost obtenido cada campaña de aceituna dependerá de cómo se realice el aporte de las materias primas, en función de las necesidades reales de cada momento. **El proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en la nueva planta de compostaje sin que tenga lugar la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	49/257

únicamente de materia producida en la almazara del promotor) ni de otro tipo de residuos de naturaleza no vegetal.

Respecto al **cronograma de ejecución de las actuaciones**, se prevé el comienzo de las mismas el día **1 de Septiembre de 2.022**, estimándose su duración total en **12 meses**. El calendario de obras es el siguiente:

Operación	Comienzo	Terminación	Duración
Obra civil	1 de Septiembre de 2.022	31 de Julio de 2.023	11 meses
Instalación maquinaria	1 de Agosto de 2.023	31 de Agosto de 2.023	1 mes
Recepción de la obra	**1 de Septiembre de 2.023**		**12 meses**

7.3- INGENIERÍA DE LAS OBRAS.

En los Anexos nº 1 y 2 del presente proyecto de ejecución se detallan todos los parámetros a considerar respecto a limitaciones urbanísticas y a los condicionantes del medio y condicionantes legales que le afectan.

7.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL.

Las actuaciones de obra civil proyectadas son las siguientes:

1. Ejecución de una estructura de cubierta del patio de limpieza de aceituna de la almazara, formado por una estructura de acero laminado en caliente, a un agua, de 31,40 metros de largo, por 19,62 metros de ancho y 7,00 metros de altura, cubierta de chapa prelacada a dos caras en color apoyada sobre correas de perfiles conformados en frío tipo ZF, que descansan a su vez sobre vigas en

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	50/257

celosía tipo “cerchas”, realizadas por medio de perfiles cuadrados y rectangulares huecos laminados en caliente sobre pilares metálicos de perfiles HEB laminados en caliente. Estos pilares se empotran en el terreno por medio de una cimentación ya existente actualmente y que se dejó preparada cuando se construyó la almazara.

2. Instalación sobre las tolvas de almacenamiento de aceituna de una estructura de cubierta abierta de acero laminado en caliente, a dos aguas, de dimensiones 7,00 metros de largo, 3,93 metros de ancho y 4,65 metros de altura al alero y 5,00 metros a la cumbrera, de chapa galvanizada apoyada sobre correas de acero conformado en frío del tipo ZF, y éstas a su vez sobre dinteles de acero del tipo IPE, pilares metálicos de acero del tipo HEA y vigas de atado de acero entre cabeza de pilares del tipo UPN. La estructura estará soldada en la cabeza de los pilares que sustentan las tolvas de almacenamiento, que se sitúan a una altura de 4,40 m, quedando el alero de la cubierta a una altura desde el suelo de 9,05 metros y la cumbrera de 9,40 metros.

3. Ejecución de planta de compostaje de forma rectangular con una superficie de 1.010,00 m^2, siendo para ello necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Limpieza y desbroce de la superficie afectada de la parcela donde se ubica la planta de compostaje.
- Nivelación del terreno mediante excavación de tierras y terraplenado.
- Ejecución de una canaleta perimetral de 40 cm de ancho en la zona baja de la planta de compostaje, para la recogida de lixiviados.
- Construcción de una solera sobre la superficie de la planta de compostaje (968,00 m2), de formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo.
- Construcción de una balsa para orujo y recogida de lixiviados de la planta de compostaje, con las siguientes características:

Profundidad total.	2,00 m.
Inclinación med. talud int.	1:1 (45º).
Inclinación med. talud ext.	1:1 (45º).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	51/257

Superficie de fondo. 186,00 m².

Superficie de coronación. 300,00 m².

Sistemas de impermeabilización. Hormigón + Geotextil + PEAD.

Volumen máx. de almacenamiento (H = 2,00 m). 485,00 m³.

El acceso al interior de la balsa se realiza mediante una rampa con muro de hormigón armado lateral. Sobre la rampa de acceso, el fondo de la balsa y taludes e realizará una solera formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo. Por debajo de esta solera, la balsa estará impermeabilizada mediante lámina de geotextil 200 gramos/m^2 y 2,4 mm de espesor, y lámina PEAD de 1,50 mm de espesor. Se instalará un cerramiento en el perímetro de la planta de compostaje mediante malla de simple torsión y 2,10 metros de altura, con puerta de acceso del mismo material.

7.3.2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02 (R.D. 997/2002, DE 27 DE SEPTIEMBRE).

Se ha considerado la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 para los cálculos estructurales realizados.

7.4- INSTALACIONES.

Las instalaciones necesarias son:

7.4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El suministro de energía eléctrica se realiza a partir de un grupo electrógeno, en Baja Tensión 380 V, alterna y 50 Hz, cumpliendo así con lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

La instalación eléctrica actual de la industria no se verá afectada en modo alguno por las actuaciones que comprende el presente proyecto que nos ocupa.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	52/257

7.4.2. INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS.

La industria se encuentra protegida en base a las indicaciones del Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, así como según las especificaciones del Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SI "Seguridad en caso de Incendio". Dispone de extintores portátiles distribuidos estratégicamente, al igual que del resto de medios considerados eficaces y oportunos en este caso particular en evitación y protección de incendios.

La instalación contraincendios actual de la industria no se verá afectada en modo alguno por las actuaciones que comprende el presente proyecto que nos ocupa.

7.5- MAQUINARIA.

La maquinaria que PERMANECERÁ INSTALADA en la industria tras acometer las actuaciones de este proyecto es la siguiente:

- Tolva de recepción de aceituna metálica, de forma tronco piramidal invertida, construida con chapa de acero inoxidable de 3 mm. y reforzada con perfiles angulares, de dimensiones 3,00 x 2,70 m. en la base mayor, 3,00 m. de altura y 8 Tm. de capacidad, con compuerta manual. Incluso emparrillados transitables para vehículos, formados por perfiles angulares.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 800 mm. de anchura y 3,00 m. de longitud, desde tolva de recepción a cinta siguiente, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 14,00 m. de longitud, desde cinta anterior a limpiadora de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 4,00 CV.
- Limpiadora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. formada por cribas, ventiladores, quita-tierra, vibrador, cinta salida tierra y recoge-hojas, accionada por varios motores con una potencia total de 13,00 CV.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	53/257

- Despalilladora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. formada por parrilla de sinfines accionada por motor de 2,00 CV de potencia y una cinta transportadora de salida accionada por motor de 1,50 CV.
- Lavadora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. compuesta por lavadora-separadora de piedras con bomba, tromel, cinta escurrido, ventilador de secado y cinta de salida de suciedad, accionada por varios motores con una potencia total de 10,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 6,50 m. de longitud, para formación de montón de suciedad de la limpieza de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 5,50 m. de longitud, para subida de aceituna de lavadora a báscula de pesaje, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Báscula-tolva de pesaje continuo con estructura de hierro galvanizado, indicador electrónico de peso, ordenador visor, impresora de tickets, cuadro de control.
- Dos compresores para usos varios con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV/ud.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 14,00 m. de longitud, para remonte de aceituna desde salida de báscula de pesaje a tolva de almacenamiento de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 4,00 CV de potencia.
- Cinta transportadora de caucho con banda lisa de 500 mm. de anchura y 3,00 m. de longitud, para reparto de aceituna sobre tolvas de almacenamiento, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Tolva para almacenamiento y alimentación de aceitunas al molino, con chapa de acero inoxidable de 3,00 mm. de espesor, de forma piramidal invertida, de dimensiones 3.000 x 3.000 mm. en la boca de carga, 800 x 800 mm. en la boca inferior, 2,00 m. de cono y 1,00 m. de zócalo, formada mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material. Altura de boca salida al suelo 1.750 mm. y altura total 4.750 mm., con capacidad para 16.000 Kg. de aceitunas y boca inferior.
- Tolva para almacenamiento de aceituna y hueso de forma independiente mediante división intermedia, fabricada con chapa de acero al carbono de 3,00 mm. de espesor, de forma piramidal invertida, de dimensiones 5,25 x 3,56 m. en la base, 2,30 m. de cono y 1,50 m. de zócalo, formada mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material. Altura de boca de salida al suelo 1.750 mm. y una altura

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	54/257

total de 5.550 mm., con capacidad total para 50.000 Kg. de aceitunas y hueso y dos bocas inferiores independientes con compuertas de apertura.

- Sinfín horizontal para transporte de aceituna desde tolvas de almacenamiento a molino, de 6,00 m. de longitud, construido en acero inoxidable de 250 mm. de diámetro de espiral, canal abierta con chapa de 2,00 mm. y tapadera de 1,00 mm. Accionado mediante motor eléctrico acoplado de 2,50 CV de potencia.

FÁBRICA:

- Molino triturador de aceituna con motor de 40,00 CV de potencia de alto rendimiento, con una capacidad de molturación de aproximadamente 75 Tm./24h., fabricadas todas las piezas en contacto con la masa de aceituna en acero inoxidable. Apoyado sobre bancada fabricada a base de perfiles laminados en acero al carbono y dotado de tolvín para la recogida de masa en acero inox.
- Bomba de impulsión mecánica para transporte de masa de aceituna desde molino a termobatidora con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h., accionada por motor de 5,50 CV y fabricadas todas las partes en contacto con el producto en acero inoxidable, incluso masero de acero inox. para aspiración de la bomba y tubería de conexionado.

- Línea de extracción de aceite de 75 Tm/día compuesta por:

- Termobatidora para acondicionamiento de masa para su extracción por centrifugación horizontal, compuesta por tres cuerpos de 6.000 litros de capacidad conjunta (2.000 l./vaso), accionados todos ellos por motor de 7,50 CV. Fabricadas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna. Dotada de ejes horizontales a lo largo del vaso con paletas para el batido y dilaceración de la masa, calefacción por cámara de agua caliente en toda la sección de batido, recipientes o vasos con tabicas de separación para evitar que la masa se mezcle sin un perfecto batido, sistema de traslado del producto mediante rebosadero.
- Bomba volumétrica para alimentación de masa de aceitunas de la termobatidora horizontal al decánter, de caudal constante 75 Tm./24h., equipada de husillo salomónico en acero inoxidable y estátor de perburán de alta duración, accionada por motorreductor de 3,00 CV de potencia y variador electrónico de frecuencia para conseguir una correcta dosificación de la masa a la entrada del decánter mediante manguera flexible.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	55/257

- Decánter para extracción de aceite de oliva por centrifugación horizontal en dos fases con un Rto. teórico de 75 Tm./24h. de masa de aceitunas, apoyado sobre bancada fabricada en acero al carbono, diseñada como bastidor antivibratorio con apoyo sobre tacos de goma. Con sistema de engrase centralizado mediante bomba de grasa y accionamiento mediante motor eléctrico trifásico de 40,00 CV de potencia. Incluso tamiz vibrador para separación de los sólidos del aceite (1,00 CV) y depósito con bomba de trasiego a la centrifuga vertical o depósitos decantadores (1,00 CV). Construidas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna y el aceite.
- Bomba de impulsión mecánica para evacuación de orujo hasta deshuesadora y/o tolva de almacenamiento, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 5,50 CV de potencia. Incluso tubería de conexionado.

- Línea de extracción de aceite de 75 Tm/día compuesta por:

- Termobatidora de acondicionamiento de masa para su extracción por centrifugación horizontal, compuesta por tres cuerpos de 6.000 litros de capacidad conjunta (2.000 l./vaso), accionados todos ellos por motor de 7,50 CV. Fabricadas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna. Dotada de ejes horizontales a lo largo del vaso con paletas para el batido y dilaceración de la masa, calefacción por cámara de agua caliente en toda la sección de batido, recipientes o vasos con tabicas de separación para evitar que la masa se mezcle sin un perfecto batido y sistema de traslado del producto mediante rebosadero.
- Bomba volumétrica para alimentación de masa de aceitunas de la termobatidora horizontal al decánter, caudal constante de 75 Tm./24h., equipada de husillo salomónico en acero inoxidable y estátor de perburán de alta duración, accionada por motorreductor de 3,00 CV de potencia y variador electrónico de frecuencia para conseguir una correcta dosificación de la masa a la entrada del decánter mediante manguera flexible.
- Decánter para extracción de aceite de oliva por centrifugación horizontal en dos fases con un Rto. teórico de 75 Tm./24h. de masa de aceitunas, apoyado sobre bancada fabricada en acero al carbono, diseñada como bastidor antivibratorio con apoyo sobre tacos de goma, con sistema de engrase centralizado mediante bomba de grasa y accionamiento mediante motor eléctrico trifásico de 40,00 CV de potencia. Incluso tamiz vibrador para separación de los sólidos del aceite (1,00 CV) y depósito con

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	56/257

bomba de trasiego a la centrífuga vertical o depósitos decantadores (1,00 CV). Construidas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna y el aceite.

- Bomba de impulsión mecánica para evacuación de orujo hasta deshuesadora y/o tolva de almacenamiento, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 5,50 CV de potencia. Incluso tubería de conexionado.

- Limpieza de aceite:

- Centrífuga vertical autolimpiante para el aclarado del aceite de capacidad teórica 1.000 l./h. y 15,00 CV de potencia, montada sobre bancada y construidas todas las partes en contacto con el aceite en acero inoxidable. Incluso bomba de alimentación (1,00 CV) y bomba de maniobra (1,00 CV).
- Dos depósitos de poliéster decantadores de aceite, de 1,10 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 1.800 litros, cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos depósitos de acero inoxidable decantadores de aceite, de 1,30 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 5.000 litros, cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos bombas de trasiego de aceite de usos varios con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV/ud.

- Evacuación y tratamiento de orujo:

- Depósito circular para almacenamiento de orujo fabricado con chapa de acero al carbono de 3,00 mm. de espesor, de forma cilíndrica, de dimensiones 5,00 m. de cilindro recto, 2,40 m. de diámetro y 0,50 m. de cono inferior, sustentado mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material, altura de boca de salida al suelo 500 mm. y altura total 6.000 mm. Capacidad total 25.000 Kg. de orujo.
- Separadora pulpa-hueso de 40,00 CV de potencia total, con una capacidad teórica de 20.000 Kg./h., fabricado el cuerpo de la máquina en chapa de acero al carbono de 15 mm., resistente al desgaste. Incluso plataforma metálica para su colocación sobre

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	57/257

depósito de almacenamiento de orujo, tolvín y sinfín alimentador (0,50 CV), con rebosadero a depósito de pulpa y sinfín de salida.

- Bomba hidráulica para transporte de orujo, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 7,50 CV de potencia, incluso tubería de conexionado.

BODEGA:

- Cuatro depósitos de acero inoxidable para almacenamiento de aceite de 3,00 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 25,00 Tm., cilíndricos, con techo cónico, sobre bancada, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos depósitos de acero inoxidable para almacenamiento de aceite de 1,80 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 15,00 Tm., cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Bomba móvil sobre ruedas para carga y descarga de cisternas con motor eléctrico acoplado de 2,00 CV de potencia y un caudal de 20 m^3/h.
- Bomba de captación de aceite en arqueta de bodega con motor eléctrico acoplado de 0,50 CV de potencia.

ENVASADO:

- Envasadora manual para aceite con taponadora neumática, de dos grifos y dosificador llenador de 1,00, 2,00 y 5,00 l. de capacidad, de 1,00 CV de potencia.

CALEFACCIÓN:

- Caldera de chapa de acero pirotubular de forma cilíndrica de hogar a sobrepresión, para combustibles sólidos (hueso), con una potencia calorífica de 285.000 Kcal./h., 830 dm^3 de volumen de agua, 4,00 kgf/cm^2 de presión de servicio, circuito para inyección de aire secundario con chimenea de evacuación de humos en chapa de acero galvanizada de 320 mm. de diámetro y 7 m. de longitud. Con grapas y caperuza, vaso de expansión abierto en chapa de acero galvanizado y quemador de hueso con emparrillado de fundición para una potencia calorífica de 285.000 Kcal./h., inyector de hueso de 0,50 CV, bomba de recirculación de 1,00 CV e intercambiador de calor agua-agua formado por placas de acero inoxidable.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	58/257

VARIOS:

- Depósito de poliéster para almacenamiento de agua de lavadora, de 3,00 m. de diámetro, capacidad unitaria 20 m³, cilíndrico, sobre patas, con tubería de conexionado.
- Bomba para transporte de efluente líquido desde pozuelo de decantación a depósito de evaporación, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV de potencia.
- Grupo electrógeno insonorizado de 100 KVA, acoplamiento directo, con cuadro eléctrico de protección y control, depósito de combustible incorporado en bastidor, batería de arranque, tacos antivibratorios, resistencias de calefacción, alarmas de presión de aceite, temperatura de agua, sobrevelocidad y sobrearranque, brida y tubo de escape acople flexible, panel de control con interruptor selector de fases, indicadores etc.
- Dos grupos electrógenos insonorizados de 250 KVA/ud., acoplamiento directo, con cuadro eléctrico de protección y control, depósito de combustible incorporado en bastidor, batería de arranque, tacos antivibratorios, resistencias de calefacción, alarmas de presión de aceite, temperatura de agua, sobrevelocidad y sobrearranque, brida y tubo de escape acople flexible, panel de control con interruptor selector de fases.

La maquinaria que se instalará y SE DARÁ DE ALTA con las actuaciones de este proyecto es la siguiente:

- Filtro para aceite de oliva, autolimpiante, equipado con bomba tipo mono, motor eléctrico de 1,50 KW, motor del mezclador de 0,25 KW, motorreductor autolimpieza 1,90 KW. Provisto de dieciocho elementos filtrantes de tejido acrílico. Equipado con control de calidad, modo de trabajo automático y sistema de limpieza por duchas a presión.

Indicar que todas las obras e instalaciones cumplirán en su totalidad con toda la normativa vigente que afecta a la industria en cuestión. En concreto, cumplirán en su totalidad con el C.T.E. y el D.B. que le son de aplicación, recogiéndose su cumplimento en los Anexos correspondientes.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	59/257

7.5.1. TECNOLOGÍA PREVISTA Y, EN SU CASO, INFORME SOBRE ADECUACIÓN A LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES.

Justamente en el punto anterior a este se ha realizado la descripción detallada de la maquinaria que se instalará, especificándose al mismo tiempo sus **características técnicas** (**tecnología prevista**).

El informe de adecuación a las mejoras técnicas disponibles no procede en este caso, pues el filtro de aceite que la S.A.T. desea instalar y dar de alta será de nueva adquisición, de forma que contará con la última tecnología disponible en el mercado en ese momento. Sus características técnicas son las más adecuadas a las características de la almazara: cantidad de aceituna que se espera molturar cada campaña, cantidad de orujo (pulpa y hueso) que se estima obtener cada campaña, horas de trabajo por campaña etc.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	60/257

8. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS.

MATERIALES EMPLEADOS:

Para llevar a cabo la actividad de almazara se utiliza como materia prima del proceso aceituna, en una cantidad estimada de 800 Tm. por campaña. Las lavadoras de aceituna precisan un consumo total de agua de 150 l. por cada 1.000 Kg. de fruto limpiado, para unas condiciones medias de suciedad en los frutos, lo que equivale en este caso a **120 m³** de agua por campaña. Durante el proceso de limpieza del aceite en las centrífugas verticales hay una producción de agua residual de aproximadamente 60 litros por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada, lo que equivale en este caso a **48 m³** de agua destinada a limpieza del aceite. Por otro lado, consideramos que en limpieza y baldeo de las instalaciones, así como del efluente líquido generado en el goteo de las tolvas de almacenamiento de aceituna y de orujo, se cuantifican 40 litros de agua residual por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada, lo que equivale a **32 m³** de producción anual de efluente líquido.

MATERIALES ALMACENADOS:

Se almacenan las piedras, tierras y hojas del olivo para su posterior retirada por parte de persona o entidad gestora autorizada de los mismos. En las instalaciones existen también tolvas destinadas específicamente al almacenamiento de orujo, donde este permanecerá temporalmente a la espera de ser empleado en la planta de compostaje proyectada.

MATERIALES PRODUCIDOS:

Los efluentes líquidos totales generados en la industria se estiman por año en aproximadamente **200 m³**, considerando la suma del agua empleada en limpiadoras y lavadoras, centrífugas verticales y en la limpieza y baldeo de las instalaciones y de los goteos de las tolvas de almacenamiento. Los efluentes líquidos producidos a lo largo de

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	61/257

las distintas etapas del proceso productivo llevado a cabo en la almazara se incorporarán al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas. Por consiguiente, no habrá vertidos de efluentes líquidos de ningún tipo a cauce público.

Las cenizas de hogar, escorias y polvos de caldera, así como los residuos municipales, son depositados en contenedores próximos a la industria habilitados para tal fin, y desde ahí posteriormente retirados por gestor autorizado. Este residuo se fija en torno al 1% del total de las horas que trabaja la caldera, lo que equivale en este caso a 2 Tm. de cenizas aproximadamente. En las instalaciones que nos ocupan también se generan pequeñas cantidades de residuos asimilables a residuos domésticos (restos de comida de los trabajadores, papel y cartón, plásticos, envases etc.), que son depositados en los contenedores municipales adecuados para ello.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	62/257

9. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.

RUIDOS Y VIBRACIONES:

Es de aplicación el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

El horario de funcionamiento de las instalaciones de almazara **es de todo el día.** En horario diurno y vespertino se realizan tareas de recepción, limpieza, lavado y pesaje de aceituna y en horario indistinto tareas de fabricación de aceite de oliva. Es importante destacar que **durante el horario de trabajo las instalaciones NO funcionan a pleno rendimiento**, ya que no todas las zonas están en uso al mismo tiempo. De igual modo indicar que las actividades llevadas a cabo en la almazara tienen **carácter estacional,** funcionando esta únicamente algunos meses del año (durante la campaña de recolección de aceituna). La actividad llevada a cabo en la planta de cómpost que se proyecta también tendrá carácter estacional (algunos meses del año), al requerir directamente la presencia de las materias primas antes estudiadas para poder llevarse a cabo.

Los focos de ruido interno a considerar son:

- Tránsito de vehículos en las instalaciones.
- Descarga de la aceituna.
- Ruido producido en los procesos (limpieza, lavado etc.).
- Posibles visitantes de la almazara.

Niveles de emisión previsibles:

El ruido emitido al exterior puede ser:

- Discontinuo, procedente del tránsito de vehículos en las instalaciones.
- Discontinuo, producido en la descarga de la aceituna.
- Periódico, producido durante la limpieza/lavado de la aceituna.
- Discontinuo, producido por los visitantes.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	63/257

El Artículo 42 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, titulado "Exigencia y Contenido Mínimo de los Estudios Acústicos", cita textualmente en su punto 1: "Con independencia de las exigencias de análisis acústico en la fase de obras (…) los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente, conforme a la definición contenida en el Artículo 3, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en el presente Reglamento (…)".

El instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental). En el caso que nos ocupa, en la planta de compostaje proyectada no se generarán niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, por lo que no procede la presentación de un estudio acústico de la mencionada instalación. El proceso de compostaje no implica la generación de ruidos que superen los niveles señalados por la normativa vigente en la materia.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA:

Las principales **emisiones a la atmósfera** son de humos, que en instalaciones de este tipo, con calderas similares y el mismo tipo de combustible, medidas en el momento de la instalación, según la normativa vigente, son del orden de:

- Emisión de partículas sólidas	38 mg/Nm³
- Emisión de CO	350 mg/Nm³
- Emisión de CO_2	1'1 %
- Opacidad	1,2 Unidades Bacharach

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	64/257

Durante las actuaciones a realizar no se producirá ninguna incidencia atmosférica de importancia, más allá de emisiones de ruidos y polvo temporales procedentes de la maquinaria utilizada durante las obras, que serán mitigadas al máximo tomando las medidas oportunas.

AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS:

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca. El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Las actuaciones proyectadas no darán lugar a ninguna incidencia sobre el **medio hídrico** puesto que no se producirán vertidos de ningún tipo, ni superficiales ni subterráneos. No obstante, para reducir lo máximo posible tanto el consumo de agua en las instalaciones como la posible carga contaminante aportada por esta, se aplican las siguientes medidas correctoras: utilización de equipos de limpieza de alta presión y utilización de lanzas con corte automático en mangueras de limpieza.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	65/257

10. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES (ACUOSAS, GASEOSAS, ACÚSTICAS, LUMINOSAS O SÓLIDAS) QUE, EN SU CASO, PRODUCIRÁ LA ACTUACIÓN. MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE LAS MISMAS.

- Las fuentes generadoras de emisiones **acuosas** son básicamente las actividades de lavado de la aceituna, aclarado del aceite y limpieza y baldeo de las instalaciones y del goteo de las tolvas. Como ya se ha comentado en varias ocasiones en este documento, no se originan vertidos a cauce público de ningún tipo, ni superficiales ni subterráneos.

- La única fuente generadora de emisiones **gaseosas** es la caldera de biomasa de la almazara, que funciona mediante la combustión de hueso de aceituna, respetando en todo momento los valores límite establecidos por la legislación vigente en la materia, y que no se verá afectada en ningún sentido por las actuaciones que recoge el presente proyecto.

- Las fuentes generadoras de emisiones **acústicas** son las máquinas de la almazara, que se enumeran y describen en el punto 7.5. Maquinaria de esta Memoria del proyecto. En su caso también respetan siempre los valores límites de emisiones de ruidos establecidos por la legislación vigente.

- En nuestro caso no cabe citar ninguna fuente generadora de emisiones **luminosas** de relevancia.

- Aunque en este tipo de industrias se generan residuos sólidos, no es posible identificar fuentes de emisiones **sólidas** en sí, pues estos residuos (trapos, restos de comida, papeles, cartón…) se van generando en diferentes momentos a lo largo de todo el proceso de fabricación del aceite de oliva, desde que la aceituna es recepcionada en las instalaciones hasta que el aceite de oliva es envasado y vendido.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	66/257

En cuanto a posibles **medidas relativas a la prevención, reducción y gestión de las mismas**, cabe citar lo siguiente:

Se adoptarán todas las medidas genéricas necesarias para la prevención y minimización en la generación de residuos. Ya en la fase de redacción del Proyecto se han tenido en cuenta distintas alternativas constructivas y de diseño que darán lugar a la generación de una menor cantidad de residuos. El constructor de la obra asumirá la responsabilidad de organizarla y planificarla con el fin de generar la menor cantidad de residuos en la fase de ejecución, cuidando el suministro de materiales, su acopio y el proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas genéricas para la prevención y minimización en la generación de residuos:

Prevención en las tareas de demolición:

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y desmontaje, con el fin de favorecer la reutilización, el reciclado y la valorización de los residuos. Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos destinados a reutilización, tras ellos irán los que se valoricen y finalmente los que se depositen en vertedero autorizado.

Prevención en la adquisición de materiales:

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra. Se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y el volumen de los embalajes, priorizando a las que los minimicen.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de las mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado. Se mantendrá un inventario de productos excedentarios para su posible utilización en otras obras.

Se llevará a cabo un plan de entrega de los materiales en el que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y, en su caso, gestión de residuos. Se priorizará la

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	67/257

adquisición de productos “a granel” para limitar la aparición de residuos de envases en la obra.

De aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados, como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor. Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos cuando esto se pueda imputar a una mala gestión. Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados.

Prevención en la puesta en obra:

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material, especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la reducción de la generación de residuos, por lo que se favorecerá su empleo. En la puesta en obra de materiales se intentarán realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que los componen para evitar desperdicios.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación. En la medida de lo posible, se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a aquellos realizados en la propia obra, que habitualmente generan una mayor cantidad de residuos. Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones que no sean reutilizables. Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras, para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo el personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos en prevención de residuos y en su correcta gestión. En concreto se pondrá especial interés en los siguientes aspectos:

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	68/257

· La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del Proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación.

· El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de sobrantes, se intentarán utilizar en otras ubicaciones como hormigones de limpieza, base de solados, relleno y nivelación de la parcela etc.

· Para la cimentación y estructura se pedirán los perfiles y barras de armadura con el tamaño definitivo.

· Los encofrados se reutilizarán al máximo, cuidando su desencofrado y mantenimiento, alargando su vida útil.

· Las piezas que contengan mezclas bituminosas se pedirán con las dimensiones justas, evitando así sobrantes innecesarios.

· Todos los elementos de carpintería de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, optimizando su solución.

· En cuanto a los elementos metálicos y sus aleaciones, se solicitará su suministro en las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra a excepción del montaje de los kits prefabricados.

· Se calculará la cantidad de materiales necesarios para cada unidad de obra.

· El material se pedirá para su utilización más o menos inmediata, evitando su almacenamiento innecesario.

Prevención en el almacenamiento en obra:

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

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	69/257

perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones. Se pactará la disminución y devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores. Se potenciará la utilización de materiales con embalajes reciclados y palets retornables. Se convendrá la devolución de los materiales sobrantes que sea posible.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	70/257

11. DE LOS RESIDUOS: PROCEDENCIA, CANTIDAD, COMPOSICIÓN Y CARACTERIZACIÓN CON SU CÓDIGO CORRESPONDIENTE.

Como consecuencia de las actuaciones a realizar:

Durante la fase de materialización de las actuaciones, debido a la instalación de la maquinaria, aparecerán residuos tales como cartones y plásticos procedentes de los embalajes de la misma. Estos residuos serán separados y depositados en los contenedores clasificados existentes en el municipio para su posterior gestión por parte de empresas autorizadas. Los restos de obra serán igualmente separados y gestionados por empresas autorizadas de los mismos.

Como consecuencia de la actividad:

Hojas del olivo, piedras y tierras obtenidas en el proceso de limpieza y lavado de la aceituna. Aquellas que no se empleen en el compostaje llevado a cabo en la nueva planta (caso de las piedras y las tierras), serán retiradas por persona o entidad gestora autorizada. Se estima el peso total de las hojas junto con el peso de los restos de poda del olivar del promotor de este proyecto en un 30% del peso de la aceituna molturada en la almazara (800 Tm. de aceituna), lo que equivale a **240 Tm.** por campaña aproximadamente.

Las **aguas fecales** que se generan en la industria son conducidas a fosa séptica estanca.

Efluente líquido. El volumen total de efluente líquido producido por campaña en la almazara se estima en **200 m³** (considerando el agua procedente del lavado de la aceituna, la limpieza del aceite y la limpieza de las instalaciones y el goteo de las tolvas de almacenamiento). Este efluente producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	71/257

Orujo de la aceituna, que se deshuesa en la almazara para utilizar el hueso obtenido como combustible de la caldera de biomasa existente. De forma cuantificada se generarán por campaña **608 Tm. de orujo** (concretamente **516,80 Tm. de pulpa** y **91,20 Tm. de hueso**).

Las **cenizas de hogar, escorias y polvos de caldera, así como los residuos municipales**, son depositados en contenedores próximos a la industria habilitados para tal fin, y desde ahí posteriormente retirados por gestor autorizado. Este residuo se fija en torno al 1% del total de las horas que trabaja la caldera, lo que equivale en este caso a 2 Tm. de cenizas aproximadamente. En las instalaciones que nos ocupan también se generan pequeñas cantidades de residuos asimilables a residuos domésticos (restos de comida de los trabajadores, papel y cartón, plásticos, envases etc.), que son depositados en los contenedores municipales adecuados para ello.

Las principales **emisiones a la atmósfera** son de humos, que en instalaciones de este tipo, con calderas similares y el mismo tipo de combustible, medidas en el momento de la instalación, según la normativa vigente, son del orden de:

- Emisión de partículas sólidas	38 mg/Nm³
- Emisión de CO	350 mg/Nm³
- Emisión de CO_2	1'1 %
- Opacidad	1,2 Unidades Bacharach

Durante las actuaciones a realizar no se producirá ninguna incidencia atmosférica de importancia, más allá de emisiones de ruidos y polvo temporales procedentes de la maquinaria utilizada durante las obras, que serán mitigadas al máximo tomando las medidas oportunas.

En las instalaciones de almazara que nos ocupan también se generan pequeñas cantidades de **residuos asimilables a residuos domésticos** (restos de comida de los trabajadores, papel y cartón (Código LER 20 01 01), plásticos (Código LER 15 01 02), envases etc.), que son depositados en los contenedores municipales adecuados para ello.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	72/257

Resumen de los residuos generados:

Código LER	Residuo	Cantidad anual estimada	Proceso en el que se genera
02 01 03	Hojas y restos de poda	240 Tm.	Limpieza y lavado de la aceituna
	Aguas fecales		Uso de los aseos de la almazara
02 03 01	Efluente líquido	200 m^3	Lavadoras, centrífugas verticales, limpieza y baldeo de instalaciones
	Orujo de aceituna	608 Tm.	Extracción de aceite de oliva
10 01 01	Cenizas	2 Tm.	Caldera de biomasa
20 01 01	Papel y cartón	0,05 m^3	Actividad normal de la industria
15 01 02	Plásticos	0,05 m^3	Actividad normal de la industria

Puesto que el proyecto objeto de este documento contempla la construcción de una planta de compostaje en la cual compostar residuos vegetales generados a partir de la actividad de la almazara, decir que el promotor se inscribirá como gestor de residuos no peligrosos en planta de compostaje y en el registro de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental. Los residuos objeto de autorización

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	73/257

son los contemplados en la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero), bajo los siguientes códigos:

Código LER	***Descripción***	***Operación***
02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales	R3 y R13
02 03 01	Lodos del lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	

Las actividades de valorización autorizadas se corresponden, de conformidad con el Anexo II de Operaciones de Valorización de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, con estas operaciones:

- R3, reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica).
- R13, almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12.

De conformidad con el Artículo 32 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, la autorización de gestor de residuos se le concedería al promotor por un máximo de 8 años. Pasado tal periodo de tiempo, según establece el Artículo 27.8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se renovará automáticamente por periodos sucesivos. La Delegación Territorial competente realizará visitas de inspección para comprobar que se cumplen en todo momento los requisitos para el mantenimiento de la autorización. De no ser así se podrá suspender la autorización y se propondrán medidas a adoptar o se revocará la misma.

Las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana, sin usar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire, el suelo, la fauna o la flora, sin provocar incomodidades por ruido u olores y sin atentar contra el paisaje y contra lugares de especial interés.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	74/257

La actividad solamente se podrá llevar a cabo dentro de la superficie recogida en el proyecto presentado. No podrán depositarse o verterse residuos de cualquier naturaleza fuera de la citada superficie, debiendo además mantenerse los aledaños de la misma libres de residuos.

Admisión y tratamiento de residuos.

Podrán admitirse en las instalaciones los tipos de residuos que abarque la autorización, clasificados según 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.

Se establecerá un protocolo de recepción de los residuos en la instalación, de forma que no se aceptará ningún residuo no autorizado o peligroso. Se especificarán además las acciones a tomar en caso de que se produjera la entrada fortuita en la instalación de residuos no admisibles.

Cualquier residuo no peligroso o peligroso distinto de aquellos recogidos en la autorización que se reciba accidentalmente deberá ser separado y almacenado adecuadamente hasta ponerse a disposición de gestor autorizado del mismo. Cuando el titular contrate a un transportista de residuos, comprobará que la persona o entidad transportista está registrada, y habilitará los mecanismos que estime oportunos para garantizar que los vehículos que contrata cumplen con los requisitos que exige la legislación para la circulación de vehículos y el transporte de mercancías peligrosas.

El titular deberá extender al poseedor o al gestor de los residuos un justificante de recepción de los residuos en el que aparezcan, junto a los datos de la propia persona o entidad gestora, los datos de quien los entrega. Para los residuos no peligrosos, serán justificantes los albaranes de entrega. De tal justificante, una copia será para quien entrega los residuos y otra para quien los recibe, debiendo conservar cada parte la documentación durante un periodo mínimo de tres años.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	75/257

El depósito temporal en las instalaciones de residuos previo a su gestión será por tiempo inferior a un año cuando su destino final sea la eliminación o a dos años cuando su destino final sea la valorización. El almacenamiento de los residuos deberá hacerse separadamente por tipo de residuo y en condiciones adecuadas de seguridad e higiene.

Registro documental de actividades de gestión de residuos.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 40 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos, y en el Artículo 39.1 b) del Reglamento de Residuos de Andalucía, el titular está obligado a llevar un archivo documental, físico o digital, donde figuren cronológicamente la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, medio de transporte y método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Tal archivo estará a disposición de la Consejería con competencias en materia de Medio Ambiente durante, al menos, cinco años.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 41 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y en el Artículo 39.1 e) del Reglamento de Residuos de Andalucía, en atención a la obligación de información a la Administración, el titular remitirá a su correspondiente Delegación Territorial, antes del día 1 de marzo de cada año, una memoria de la gestión de los residuos realizada en el año inmediatamente anterior, en la que se especificará, como mínimo, la cantidad de residuos gestionados, su procedencia, la naturaleza de los mismos y su destino final. Para ello se cumplimentará el modelo recogido en el Anexo VIII del Reglamento de Residuos de Andalucía para residuos no peligrosos. El titular debe conservar una copia de esta memoria referida a cada año natural durante los cinco años siguientes.

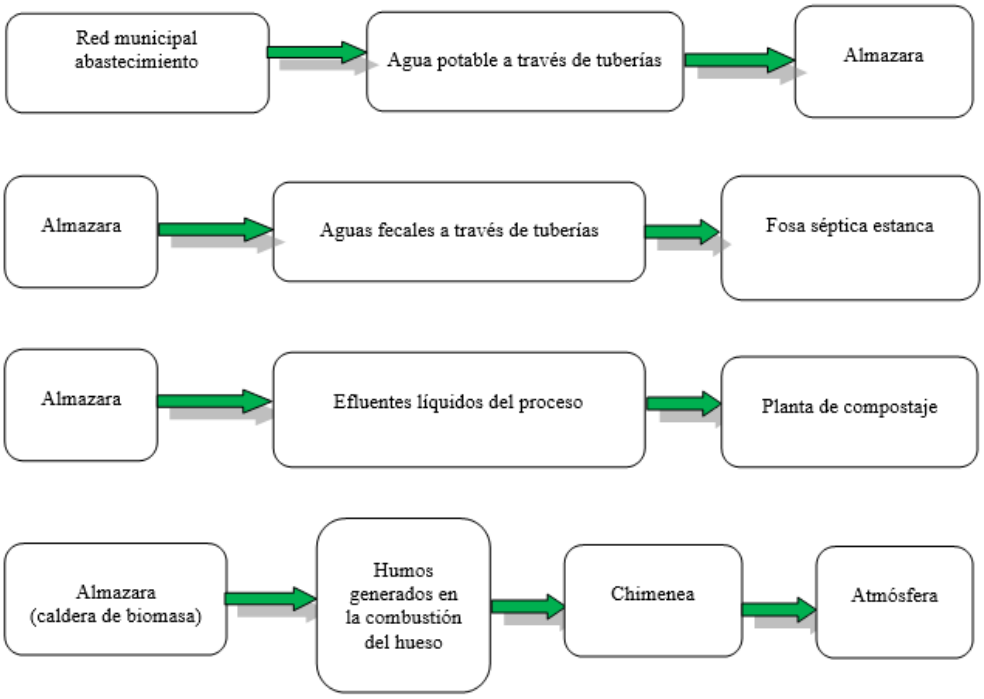
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	76/257

- **Descripción del proceso de evacuación o conducción de los vertidos de aguas residuales y emisiones a la atmósfera. Diagrama de flujo:**

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca.

El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Las principales emisiones a la atmósfera son de humos procedentes del funcionamiento normal de la caldera de hueso de la industria. Estos humos son expulsados al exterior a través de la chimenea de la caldera.



Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	77/257

12. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos generados con la actividad industrial se resumen en:

- **Hojas y restos de poda, tierras y piedras:** resultado de la limpieza y el lavado de la aceituna molturada. Aquellas que no se empleen en el compostaje llevado a cabo en la nueva planta serán retiradas por persona o entidad gestora autorizada.
- **Basuras convencionales:** que se depositan en contenedores según su tipología (cartones y papeles, restos orgánicos etc.) y son recogidas periódicamente por el servicio municipal de limpieza para su tratamiento diferenciado.
- **Residuos líquidos:** esto es, los efluentes líquidos generados en esta industria (considerando la suma del agua empleada en las lavadoras y centrífugas verticales y de la usada para limpieza y baldeo). Estos efluentes líquidos se incorporarán al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	78/257

13. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.

Los únicos productos que se almacenan en la almazara son:

- **Aceituna tratada:** para ello la industria cuenta con tolvas de espera adecuadas a tal fin específicamente.
- **Productos de limpieza:** se almacenan de forma independiente en una zona habilitada específicamente para ello, sin que en ningún momento entren en contacto con los frutos o con el aceite final obtenido, evitando así cualquier riesgo de contaminación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	79/257

14. JUSTIFICACIÓN DECRETO 73/2012, DE 20 DE MARZO.

Todo lo relacionado con el manejo de residuos, tanto urbanos y asimilables urbanos como peligrosos y no peligrosos, se realiza según establece la Ley 22/2011, de 21 de abril, de Residuos, desarrollada reglamentariamente por los Reales Decretos 833/1988, de 20 de julio, y 952/1997, de 20 de junio, que desarrollan las normas básicas sobre los aspectos referidos a las obligaciones de los productores y gestores y operaciones de gestión. Se está en cumplimiento de lo establecido por la normativa autonómica al respecto (Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020, y **Decreto 73/2012,** de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía).

En cumplimiento del Artículo 81 del Decreto 73/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, se establece una fianza basada en la cuantía del presupuesto de ejecución material de las actuaciones descritas en el proyecto de obra, para asegurar así la correcta gestión de los residuos generados. Dicha cuantía aparece reflejada en el correspondiente Anexo dedicado a Gestión de Residuos que acompaña al proyecto.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	80/257

15. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

A continuación se indican las actuaciones a las que debe darse especial importancia en la ejecución del programa de seguimiento y control en cada una de las fases de proyecto:

*** Fase de ejecución.**

- Control del buen estado de mantenimiento de la maquinaria para evitar emisiones a la atmósfera y reducir los niveles de ruido emitidos en la medida de lo posible.
- Control de que el paso de la maquinaria se realice, salvo situación excepcional, por los caminos y accesos proyectados, impidiendo que los vehículos transiten o aparquen en zonas no diseñadas a tal efecto.
- Comprobación de la no aparición de residuos en lugares no previstos para ello.
- Control del correcto almacenamiento y uso de los productos y residuos tóxicos que pueda haber y de su entrega a gestor autorizado.

*** Fase de funcionamiento.**

- Formación para la minimización de los impactos (registros de acciones formativas).
- Control de los consumos de agua y corrección inmediata de pérdidas y fugas (registros de consumos y de mantenimientos y averías).
- Revisión anual de los conductos y sistemas de evacuación de agua.
- Instalación de contenedores para la recogida y gestión selectiva de los residuos generados (atención de los servicios de gestión de los residuos y documentación de la gestión).

La empresa cuenta con un registro propio en el que figuran la cantidad de lodos, su origen, destino y método de valorización, que está a disposición de la Administración en caso de ser requerido.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	81/257

Se lleva al día un libro de registro de mediciones contaminantes a la atmósfera, adaptado al modelo del Anexo III, de la Orden de 13 de octubre de 1.976, de Contaminación Atmosférica. Dicho libro se adquirió en la Consejería competente en materia de Medio Ambiente y está diligenciado por tal organismo. Las mediciones contaminantes a la atmósfera son realizadas por una entidad colaboradora de Medio Ambiente, tal y como manda la ley, y cada cinco años por tratarse de una industria del grupo C del Anexo I del Decreto 74/96.

- Control y vigilancia del mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipos (registros de controles y mantenimientos).

Se realizan inspecciones visuales para verificar la no afección en cuanto a polvo de las zonas aledañas, así como el alcance y la afección de los olores.

Se establece contrato de mantenimiento de:

- Sistema contra incendios (extintores).
- Instalación eléctrica.
- Máquinas de producción (ruidos).

a cargo de empresas especializadas y homologadas en los diferentes sectores.

- Control de los parámetros ambientales y vigilancia de los sistemas para evitar resistencias (sistemas de ventilación) (registros de los controles ambientales y de la vigilancia de la limpieza de los sistemas).

Se lleva a cabo la limpieza diaria de las instalaciones.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	82/257

16. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD.

Mediante la actividad industrial desarrollada en la almazara del promotor se obtiene aceite de oliva virgen de elevada calidad. En relación a la construcción de una **planta de compostaje**, el proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en ella sin la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso únicamente de lo producido en la almazara del promotor). Se trata de una actuación recogida en el epígrafe 11.9 del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, "Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores (…): Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 Tm. anuales y de almacenamiento inferiores a 100 Tm.":

«11.9	Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores: Puntos limpios. Estaciones de transferencia de residuos sin tratamiento. Almacenamiento y/o clasificación, sin tratamiento, de residuos no peligrosos. Preparación para la reutilización en el interior de una nave en suelo urbano o urbanizable de uso industrial. Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 toneladas anuales y de almacenamiento inferior a 100 toneladas.	CA»

Por ello, el instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental), puesto que de la cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se cuenta con Autorización Ambiental y Licencia de Obras.

La producción estimada de aceituna a molturar en la almazara es de 800 Tm. por campaña. **El horario de funcionamiento** de las instalaciones de almazara **es de todo el día.** Destacar que **durante el horario de trabajo las instalaciones NO funcionan a pleno rendimiento**, ya que no todas las zonas están en uso al mismo tiempo. De igual modo indicar que las actividades llevadas a cabo en la almazara tienen **carácter estacional,** funcionando únicamente algunos meses del año (durante la campaña de recolección de aceituna). La actividad llevada a cabo en la **planta de cómpost** que se proyecta también tendrá carácter estacional (algunos meses del año), al requerir directamente la presencia de las materias primas antes estudiadas para poder llevarse a cabo.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	83/257

Las **materias primas** empleadas en el proceso de compostaje serán únicamente hojas y restos de poda del olivo y pulpa de la aceituna, todo ello propiedad del promotor del presente proyecto. Para realizar los **riegos** necesarios del cómpost se utilizará efluente líquido generado a lo largo del proceso productivo desarrollado en la almazara.

Del estudio realizado sobre las posibles afecciones que la actividad puede ocasionar cabe concluir que:

- Los procesos desarrollados no suponen mayor incidencia que la propia de este tipo de actividades.
- La emisión de ruido será mínima con las medidas correctoras aplicadas a la maquinaria.
- No hay incidencia sobre el entorno ni sobre el medio hídrico, ya que no se producirán vertidos de ningún tipo.
- El tratamiento de los residuos producidos es adecuado y diferenciado, según las características particulares de cada uno de ellos.
- Las medidas de seguimiento y control previstas contribuyen de manera eficaz a reducir las posibles incidencias ocasionadas por las actividades llevadas a cabo en las instalaciones del promotor.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	84/257

17. MEDIDAS CORRECTORAS.

17.1- CATALOGACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La industria se encuentra catalogada en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, sobre Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Respecto al Decreto 74/1996, de 20 de febrero, sobre el Reglamento de la Calidad del Aire, no se encuentra catalogada la actividad de almazara, aunque se ve afectada por dicho Decreto por la emisión de ruidos.

17.2- AGUAS RESIDUALES.

Para la determinación del volumen de efluente líquido producido como consecuencia del proceso industrial **hemos utilizado la producción estimada de aceituna a molturar en esta almazara por campaña**, que, como ya se ha dicho, **se corresponde con un valor de 800 Tm. de aceituna.**

El volumen total de efluente líquido producido por campaña en la almazara se estima en **200 m³** (considerando el agua procedente del lavado de la aceituna, la limpieza del aceite y la limpieza de las instalaciones y el goteo de las tolvas de almacenamiento). Este efluente se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	85/257

17.3- CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

El Artículo 42 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, titulado "Exigencia y Contenido Mínimo de los Estudios Acústicos", cita textualmente en su punto 1: "Con independencia de las exigencias de análisis acústico en la fase de obras (…) los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente, conforme a la definición contenida en el Artículo 3, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en el presente Reglamento (…)".

El instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental). En el caso que nos ocupa, en la planta de compostaje proyectada no se generarán niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, por lo que no procede la presentación de un estudio acústico de la mencionada instalación. El proceso de compostaje no implica la generación de ruidos que superen los niveles señalados por la normativa vigente en la materia.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	86/257

18. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO.

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria.
- Anexos:

Anexo nº 1.- Cumplimiento Normativa Urbanística.

Anexo nº 2.- Condicionantes del Medio.

Anexo nº 3.- Información Geotécnica.

Anexo nº 4.- Ingeniería de Obras.

Anexo nº 5.- Calificación Ambiental.

Anexo nº 6.- Gestión de Residuos.

Anexo nº 7.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anexo nº 8.- Cumplimiento Normativa Seguridad y Salud.

Anexo nº 9.- Estudio Económico.

- Mediciones y Presupuestos.
- Pliego de Condiciones.
- Planos.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	87/257

19. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

El documento referente a mediciones y presupuestos comprende los siguientes cuadros:

- Mediciones y Presupuestos.
- Presupuestos Parciales.
- Presupuesto General.

El resumen del presupuesto es el siguiente:

Presupuesto Parcial nº 1.: Obra Civil. Cubrición patio de limpieza y tolvas almacenamiento aceituna:

1.1 Estructura y cubierta ……...……..……. 44.690,29 €

1.2. Pinturas y vidrios ……...……...……..…… 216,61 €

Suma …….. 44.906,90 €

Costes indirectos (0,50% de 44.906,90) …. 224,53 ……..…. **45.131,43 €**

Presupuesto Parcial nº 2.: Obra Civil. Planta de compostaje:

2.1. Movimientos de tierras ……...……..……...……. 3.745,45 €

2.2. Cimentación ……...……...……...…..…… 3.306,74 €

2.3. Conducciones y saneamiento …….....….. 3.299,97 €

2.4. Albañilería y revestimientos ……..…. 25.603,60 €

2.5. Impermeabilización …….....…… 7.799,68 €

2.6. Cerramiento ……...…….....……..… 4.046,96 €

Suma …….. 47.802,400 €

Costes indirectos (0,50% de 47.802,40) …. 239,01 ……..…. **48.041,41 €**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	88/257

Presupuesto Parcial nº 3.: Control de calidad:

3.1. Control de recepción de productos……..…….…… 517,77 €

3.2. Control de la ejecución ……...…..... 234,26 €

3.3. Control de obra terminada …… 212,49 €

Suma ……...…….……... 964,52 €

Costes indirectos (0,50% de 964,52) …. 4,82 ……..…. **969,34 €**

Presupuesto Parcial nº 4.: Gestión de residuos:

4.1. Gestión de tierras ……..……..…… 86,40 €

4.2. Gestión de residuos inertes ……...…..... 12,00 €

Suma ……...…….……... 98,40 €

Costes indirectos (0,50% de 98,40) …. 0,49 ……..…. **98,89 €**

Presupuesto Parcial nº 5.: Maquinaria:

5.1. Maquinaria ……..…….…...…… 27.500,00 €

Suma ……...…….……... **27.500,00 €**

Presupuesto Parcial nº 6: Seguridad y Salud:

6.1. Protecciones individuales ……..……..…….....…… 281,72 €

6.2. Protecciones colectivas ……..... 290,34 €

6.3. Medios auxiliares y varios ...……..…….....…... 553,07 €

Suma ……...…….……...….. 1.125,13 €

Costes indirectos (0,50% de 1.125,13) …..…. 5,63……....…. **1.130,76 €**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	89/257

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL …….....…… 122.871,83 €

BENEFICIO INDUSTRIAL (0,5% de 93.172,85 €) ……...……....…..…..….. 465,87 €

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA ……..……..…...…. 123.337,70 €

Úbeda, Abril de 2.022.

Los Ingenieros Agrónomos:

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.
Colegiado nº 1.515.

Fdo.: Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	90/257

ANEXOS.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	91/257

ÍNDICE DE ANEXOS:

ANEXO Nº 1.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA.

ANEXO Nº 2.- CONDICIONANTES DEL MEDIO.

ANEXO Nº 3.- INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

ANEXO Nº 4.- INGENIERÍA DE OBRAS.

ANEXO Nº 5.- CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

ANEXO Nº 6.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEXO Nº 7.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEXO Nº 8.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEXO Nº 9.- ESTUDIO ECONÓMICO.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	92/257

ANEXO Nº 1.

CUMPLIM. DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	93/257

ANEXO Nº 1.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

(R.D. 314/2006 de 17 de MARZO).

1. OBJETO.

Escalera Álvarez S.A.T., con C.I.F. V-90.294.216 y domicilio social en Calle Erillas nº 23 del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), C.P. 41.590; tiene la intención de llevar a cabo la mejora de sus instalaciones de almazara, donde las actividades principales realizadas son la molturación de aceituna y el almacenamiento, envasado y venta del aceite de oliva obtenido. **Las actuaciones que son objeto de estudio de este Anexo son: cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna; y construcción de planta de compostaje de restos vegetales de la almazara.**

Este Anexo a la Memoria tiene por objeto establecer y definir los requisitos que deben satisfacer todas las construcciones edificatorias, de acuerdo con las normas vigentes de Planeamiento Urbanístico de la localización donde se llevarán a término las actuaciones, esto es, el Término Municipal de La Roda de Andalucía.

Para la elaboración de este proyecto se ha tenido en cuenta y se ha dado total cumplimiento a las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	94/257

2. USO DEL SUELO.

Las actuaciones se proyectan en el Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), tal y como aparece reflejado en el Plano nº 1 de este documento, “Localización y Situación”.

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca.

El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

El suministro de energía eléctrica se realiza a partir de un grupo electrógeno, en Baja Tensión 380 V, alterna y 50 Hz, cumpliendo así con lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	95/257

Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla) establecen que:

TÍTULO III. NORMAS PARA LA PRESERVACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE FRENTE AL PROCESO DE DESARROLLO URBANO.

Artículo 39.- Parcelaciones en suelo no urbanizable.

1.- En suelo no urbanizable sólo podrán realizarse parcelaciones que tengan por objeto la explotación racional de los recursos naturales de las fincas, prohibiéndose expresamente la parcelación de terrenos para fines urbanísticos.

2.- Con carácter general, la parcela mínima en suelo no urbanizable es de tres y media hectáreas (3,5 ha.); en caso de demostrarse que se trata de una finca de regadío, la parcela mínima será de diez mil metros cuadrados (10.000 m^2). **Cumple.**

3.- De la norma anterior quedan exceptuadas, por su propia naturaleza, las parcelas de terrenos destinadas a la implantación de:
- Infraestructuras.
- Las vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas.
- Instalaciones permanentes de hostelería, restaurantes y ventas.
- Imágenes o símbolos.
- Yacimientos arqueológicos.
- Vías pecuarias.
- Establos, granjas avícolas y similares.

4.- Para que en una parcela de suelo no urbanizable puedan autorizarse actividades que requieran y originen la presencia permanente de personas, deberá justificarse que la parcela dispone de acceso rodado, suministro de agua potable en condiciones sanitarias adecuadas, saneamiento en las debidas condiciones de salubridad y suministro de energía eléctrica. **Cumple.**

5.- No se autorizarán las parcelaciones urbanísticas, tal como se especifica en las "Normas generales de parcelación".

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	96/257

6.- Los actos de división de terrenos en el suelo no urbanizable deberán obtener una declaración municipal de innecesariedad de la licencia urbanística de parcelación, previamente a su autorización notarial o inscripción en el Registro de la Propiedad.

Este proyecto da cumplimiento a los diferentes puntos del Artículo 39 que le son de aplicación.

Artículo 40.- Núcleo de población.

Un conjunto de edificaciones forma núcleo de población cuando, no estando ligadas a actividades agropecuarias, mantienen una relación funcional y de servicios entre ellos.

Artículo 41.- Peligro de formación de núcleo de población.

1.- Cuando existan o tengan licencia concedida más de tres edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar en un radio de 150 metros, con centro en cualquier otra vivienda existente o en la localización donde se solicita licencia de edificación. Dada esta circunstancia se desautorizará toda licencia para vivienda.

2.- Cuando se establezcan o se pretendan establecer servicios e infraestructuras de urbanización, de acceso rodado, alcantarillado, abastecimiento de agua, energía eléctrica y alumbrado público propios de los núcleos urbanos.

3.- Cuando se pretendan realizar división simultánea o sucesiva de terrenos en dos o más lotes de parcelas inferiores a 3,5 ha. ó 10.000 m^2 si se demuestra que son de regadío, salvo que sea para:
- Agregar a finca colindante o anexionar a explotación agraria existente.
- Ubicar edificación o instalación de utilidad pública o de interés social siempre que tenga autorización de edificación concedida.

4.- Cuando se pida licencia para uso industrial o terciario a una distancia menor de 500 m. de otra instalación preexistente.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	97/257

Este proyecto da cumplimiento a los diferentes puntos del Artículo 41 que le son de aplicación. El proyecto no conduce a la formación de núcleos de población, al no existir una relación funcional y/o de servicios entre las instalaciones que se proyectan y ningún otro tipo de instalación. Tampoco se proyecta la nueva construcción, reforma etc. de ningún tipo de vivienda, habitual o temporal, que pueda propiciar la formación de núcleos de población etc.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	98/257

3. CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE LOS EDIFICIOS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

El uso del suelo en los terrenos donde se pretenden ubicar las instalaciones de almazara tiene la denominación de **Suelo No Urbanizable**.

En el Proyecto que nos ocupa se da total cumplimiento a las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla).

Artículo 42.- Usos, edificios e instalaciones autorizables.

1.- Con carácter general los usos, edificios e instalaciones autorizables en el suelo no urbanizable, en virtud de lo establecido en los artículos 15, 16 del Texto Refundido de la Ley del Suelo, son los siguientes:

a) Usos agrícolas, forestal ganadero, cinegético y, en general, los vinculados a la utilización racional de los recursos naturales. En todo caso, las construcciones deben guardar relación con la naturaleza, extensión y utilización de la finca, y ajustarse en su caso a los planes o normas de los órganos competentes en materia de agricultura. → **Este es nuestro caso para la planta de cómpost. Cumple.**
b) Construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas.
c) Edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural. → **Este es nuestro caso para la almazara. Cumple.**
d) Edificaciones aisladas destinadas a vivienda familiar, en lugares en los que no exista peligro de formación de núcleo de población.

Artículo 43.- Condiciones de la edificación.

1.- La edificación en suelo no urbanizable deberá estar acorde con la tipología, implantación, altura, materiales etc. del paisaje donde se ubique. **Cumple.**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	99/257

2.- La altura máxima de la edificación será de dos plantas y siete metros, pudiendo ser superada esta altura de forma puntual por elementos constructivos de carácter singular, tales como torreones, miradores etc. o bien por aquellos que por su naturaleza requieran necesariamente mayor altura (silos, tolvas, chimeneas, depósitos etc.). **La altura de las cubriciones de las tolvas que nos ocupan es de 8,95 m. en la cumbrera, altura no más de la necesaria y prudencial para llevar a cabo tareas de acceso y mantenimiento bajo ellas.**

3.- Los edificios e instalaciones deberán separarse de los linderos medianeros una distancia mínima de diez metros, sin perjuicio de lo regulado en artículos siguientes. **Cumple.**

4.- Las edificaciones destinadas a explotaciones agropecuarias deberán estar al servicio exclusivo de la finca en que se ubiquen. **Cumple.**

Este proyecto da cumplimiento a los diferentes puntos del Artículo 43 que le son de aplicación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	100/257

Los condicionantes anteriormente expuestos quedan resumidos en la siguiente FICHA URBANÍSTICA:

Elemento	Condición a cumplir	Cumple (SÍ/NO)
Distancia a linderos	Distancia mínima 10 m.	La distancia más desfavorable es de 10 m. **CUMPLE**
Altura edificación	Altura máxima 2 plantas y 7 m. (pudiendo ser superada de forma puntual por elementos constructivos de carácter singular o que por su naturaleza requieran mayor altura)	La altura de las cubriciones de las tolvas que nos ocupan es de 8,95 m. en la cumbrera, altura no más de la necesaria y prudencial para llevar a cabo tareas de acceso y mantenimiento bajo ellas. **CUMPLE**
Distancia a vivienda unifamiliar	Distancia mínima a más de tres edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar, 150 metros	No hay viviendas en 150 m. a la redonda. Las viviendas más cercanas se encuentran a más de 1.800 m. de distancia, en la localidad de La Roda de Andalucía. **CUMPLE**
Parcela	Parcela mínima 3,5 ha.	La parcela tiene una superficie de 52,69 ha. **CUMPLE**
Distancia a instalación preexistente	Distancia mínima 500 m.	No hay instalaciones en 500 m. a la redonda. **CUMPLE**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	101/257

ANEXO Nº 2.

CONDICIONANTES DEL MEDIO.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	102/257

ANEXO Nº 2.

CONDICIONANTES DEL MEDIO.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

(R.D. 314/2006 de 17 de MARZO)

1. OBJETO.

Este Anexo a la Memoria tiene por objetivo principal establecer los condicionantes a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la materialización de las actuaciones que nos ocupan: **"Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)"**.

- Condicionantes legales.

Los condicionantes de tipo legal que afectan específicamente a la presente, y que han sido tenidos en cuenta durante la fase de redacción, son los siguientes:

- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones. Modificada por Real Decreto Ley 4/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Liberalización en el Sector Inmobiliario y Transportes (BOE de 14 de abril de 1998, modificación BOE de 24 de junio de 2000).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	103/257

- Real Decreto 842/2002 relativo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas MIBT complementarias.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos:

    - Seguridad Estructural (SE). SE-1 y SE-2.
    - Seguridad de Utilización (SU).
    - Salubridad (HS). HS-1, HS-4 y HS-5.
    - Protección frente al Ruido (HR).
    - Seguridad frente a Incendios (SI).

- Real Decreto 1627/97 de Prevención de Riesgos Laborales. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y Decretos que la desarrollan (R.D. 39/97, R.D. 485/97, R.D. 486/97, R.D. 488/97, R.D. 773/97, R.D. 1215/97 y R.D. 1627/97).

- Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, sobre Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente, y Real Decreto 2946/1982, de 1 de octubre, que modifica y complementa al anterior.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	104/257

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "Protección frente al Ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Decreto 6/2012, de 17 de enero de 2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente parte general y edificación (NCSE-02).

- Ley 7/2007, de 9 de julio, sobre Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Condicionantes físicos.

No existe ningún tipo de limitación de tipo físico que pueda condicionar la materialización del presente proyecto.

- Otros condicionantes del medio.

Las actuaciones se proyectan en el Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla).

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta toda la normativa vigente que le es de aplicación, respetándose a su vez el entorno natural. Por tanto su materialización cumple con todos los condicionantes que le atañen, **no existiendo ningún tipo de limitación al respecto**.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	105/257

ANEXO Nº 3.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	106/257

A N E X O Nº 3.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

(R.D. 314/2006 de 17 de MARZO).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. 1
2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO. 3
3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS. 5
4. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:95). 6
5. DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG. 7
6. ENSAYO DE CORTE DIRECTO. 11
7. ENSAYO PARA EL ANÁLISIS DEL SUELO. 13
8. ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE. 14
9. ENSAYO DE PENETRACIÓN S.P.T. 14
10. CONCLUSIONES. 17

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	107/257

A N E X O Nº 3.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

(R.D. 314/2006 de 17 de MARZO).

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente Anexo de acuerdo con lo estipulado en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-C Cimientos.

El Estudio Geotécnico es el compendio de información cuantificada de las características del terreno en relación con el tipo de edificios previstos y el entorno donde se ubican, información que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos en las obras.

Para la realización del estudio deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad, deslizamientos, usos conflictivos previos (tales como hornos, huertas o vertederos, obstáculos enterrados…), configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, información disponible sobre agua freática y pluviometría, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano y, en su caso, sismicidad del municipio de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	108/257

Los ensayos que a continuación se describen se han realizado en los terrenos donde se llevará a cabo el **"Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)"**: Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía. La finalidad de los trabajos fue la determinación de las características físicas y químicas del terreno.

Para llevar a cabo todas las construcciones a realizar con este proyecto de ejecución, las cuales aparecen descritas con suficiente detalle en la Memoria del mismo y en su Anexo correspondiente dedicado a la obra civil, se dará total cumplimiento a las ordenanzas municipales del mencionado municipio, obteniéndose en todo caso las licencias correspondientes.

Dado que las conclusiones del estudio geotécnico pueden afectar al proyecto en cuanto a la concepción estructural de las construcciones, tipo y cota de los cimientos etc., debe acometerse en la fase inicial y, en cualquier caso, antes de que la estructura esté totalmente dimensionada.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	109/257

2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO.

En el reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la/s parcela/s, tanto los topográficos como los urbanísticos y generales del/los edificio/s y los datos previos de reconocimiento y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes.

A efectos del reconocimiento del terreno, la unidad a considerar es el conjunto de edificios de una misma promoción, clasificando la construcción de acuerdo a las siguientes tablas:

Tipo	Descripción [1]
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m^2
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 a 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

[1] En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

Tabla I: Tipo de construcción.

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos: a) Suelos expansivos b) Suelos colapsables c) Suelos blandos o sueltos d) Terrenos kársticos en yesos o calizas e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades i) Terrenos con desnivel superior a 15º j) Suelos residuales k) Terrenos de marismas

Tabla II: Grupos de terreno.

La densidad y profundidad de los reconocimientos debe permitir una cobertura correcta de la zona a edificar. Para definirlos se tendrá en cuenta el tipo de edificio, la superficie, la superficie de ocupación en planta y el grupo de terreno.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	110/257

En la siguiente tabla se recogen las distancias máximas $d_{máx}$ entre puntos de reconocimiento que no se deben sobrepasar y las profundidades orientativas P bajo el nivel final de la excavación.

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	$d_{máx}$ (m)	P (m)	$d_{máx}$ (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

En el caso de que las distancias máximas $d_{máx}$ excedan las dimensiones de la superficie a reconocer, deben disminuirse hasta que se cumpla con el número de puntos requeridos. En el caso de edificios con superficies en planta superiores a 10.000 m², se podrá reducir la densidad de puntos.

En la tabla siguiente se establece el número mínimo de sondeos mecánicos y el porcentaje del total de puntos de reconocimiento que pueden sustituirse por pruebas continuas de penetración cuando el número de sondeos mecánicos exceda el mínimo especificado en dicha tabla.

	Número mínimo		% de sustitución	
	T-1	T-2	T-1	T-2
C-0	-	1	-	66
C-1	1	2	70	50
C-2	2	3	70	50
C-3	3	3	50	40
C-4	3	3	40	30

En el caso que nos ocupa, las construcciones proyectadas se encuadran dentro del apartado C-1 y el tipo de terreno se encuadra dentro del apartado T-1. Se realizó por ello <u>un sondeo mecánico</u> con extracción de la muestra a 6,00 m. de profundidad.

El análisis de las muestras extraídas ha servido de base para elaborar este estudio.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	111/257

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Estudio Geotécnico en general consta de dos fases: la primera es la propia de campo, donde se ejecutan los trabajos "in situ" extrayéndose las muestras bien mediante la tubería de explotación y sus accesorios en el caso de sondeos mecánicos, bien mediante retroexcavadora y medios manuales. La segunda fase se realiza en el laboratorio, ensayando y analizando las muestras para su clasificación y determinación de propiedades mecánicas.

3.1. Trabajos de campo.

El reconocimiento del subsuelo ha consistido en la **ejecución de un sondeo mecánico con extracción continua de la muestra a 6,00 m. de profundidad**, con un equipo de rotación-percusión y empuje hidráulico.

La tubería de exploración utilizada oscilaba entre 76 y 110 mm. e iba conectada a un tren de varillas roscadas y huecas que permiten el paso del agua para refrigeración de la corona de corte, que mediante rotación y empuje se va introduciendo en el terreno.

Para la extracción de muestras, la tubería de exploración llevaba acoplada en la punta un tomamuestras bipartido que permite obtener las muestras del terreno en condiciones de inalterabilidad para ensayos posteriores. Durante el transcurso de los sondeos se ejecutaron ensayos de penetración tipo S.P.T., obteniéndose resultados en distintas cotas de los sondeos.

3.2. Trabajos de laboratorio.

Los ensayos realizados en laboratorio han consistido en la determinación de las propiedades físico-mecánicas del suelo, así como en la identificación de las muestras extraídas mediante ensayos tales como: análisis granulométrico, límites de Atterberg, densidad natural y seca, humedad natural, ensayo de corte directo, contenido en sulfatos solubles, ensayo de compresión simple, ensayo de penetración S.P.T. etc.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	112/257

4. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:95).

El análisis granulométrico tiene como objetivo principal determinar la proporción de las diferentes granulometrías que presenta un suelo, es decir, mediante este análisis sabemos qué cantidad de suelo comprende cada intervalo granulométrico. Para realizar este ensayo tomamos la muestra inicial y separamos los finos (los que pasan por el tamiz 2 y son retenidos por el tamiz 0,08) de los gruesos (los que son retenidos por el tamiz 2). Se realiza el análisis de unos y de otros por separado, pero antes los lavamos con metafosfato sódico para eliminar las partículas más finas que puedan estar enganchadas en la superficie de los granos.

Tras haber lavado la muestra, tomamos los gruesos y los pasamos por los tamices dispuestos en serie, desde el tamiz número 5 hasta el tamiz número 0,25, y posteriormente pesamos y anotamos la cantidad de suelo retenida por cada tamiz. El tamizado se suele realizar con una tamizadora automática. Luego hacemos lo mismo con los finos, pero esta vez con la serie que va desde el 2 hasta el 0,25. Una vez que conocemos la cantidad de suelo (en peso) que cae en cada intervalo granulométrico, es decir, la cantidad de suelo retenida por cada tamiz, hacemos una gráfica donde representamos la cantidad de suelo respecto al tamaño de grano, lo que nos dará una curva más o menos recta en función de las características del suelo. De esta forma, suelos con curvas similares tendrán un comportamiento similar.

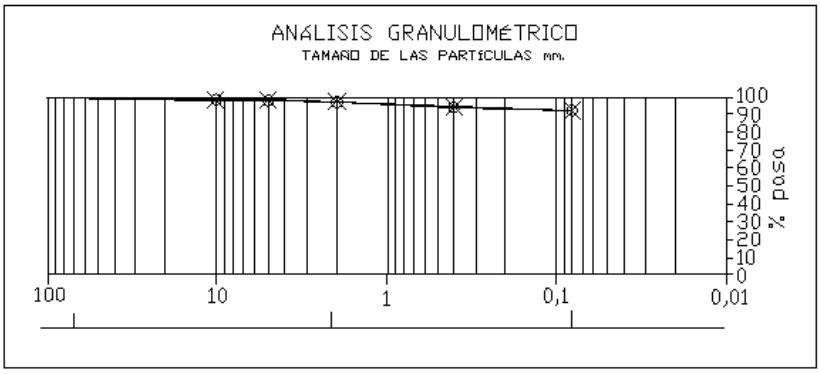
El proceso para determinar la proporción en que participan los granos del suelo en función de sus tamaños comprende dos clases de ensayos: el de tamizado para las partículas grueso-granulares (gravas, arenas) y el de sedimentación para la fracción fina del suelo (limos, arcillas). La citada proporción se llama “gradación del suelo”.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para el sondeo realizado en el terreno donde se van a llevar a cabo las actuaciones del presente proyecto.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	113/257

Sondeo nº 1.

TAMICES UNE	100	80	40	20	10	5	2	0,4	0,08
% PASA	100,00	100,00	100,00	100,00	98,8	97,0	93,2	91,8	90,2



Clasificación geotécnica.

% Gravas: 6,80 (Retenido por el tamiz nº 2).

% Arena Gruesa: 1,40 (Pasa por el tamiz nº 2 – Pasa por el tamiz nº 0,4).

% Arena Fina: 1,60

% Total Arena: 3,00

% Finos: 90,20 (Pasa por el tamiz 0,08).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	114/257

5. DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG.

- Límite Líquido por el método del Aparato de Casagrande. UNE 103-104:1993.
- Límite Plástico de un suelo. UNE 103-104:1993.

Los límites de Atterberg o límites de consistencia se basan en el concepto de que los suelos finos, presentes en la naturaleza, pueden encontrarse en distintos estados dependiendo de su contenido de agua. Así, un suelo se puede encontrar en estado sólido, semisólido, plástico, semilíquido y líquido. El método usado para medir estos límites de humedad fue ideado por Atterberg a través de dos ensayos que definen los límites del estado plástico.

Se entiende por "límite líquido" la humedad que tiene un suelo amasado con agua y colocado en una cuchara de Casagrande cuando el surco realizado por un acanalador que divide esta masa en dos mitades se junta a lo largo de su fondo en una distancia de 13 mm. después de haber dejado caer 25 veces la cuchara desde una altura de 10 mm. con una cadencia de dos golpes por segundo. Para realizar este ensayo usamos una muestra de tamaño inferior al tamiz 0,50 (básicamente arcillas) y la amasamos usando espátulas. Después llenamos la cuchara y le hacemos un surco con el acanalador normalizado. Una vez hemos hecho el surco vamos contando los golpes que le damos a la cuchara mediante la manivela y no paramos de dar golpes hasta que las dos mitades separadas por el surco se toquen o hasta que el número de golpes sea mayor de 40 (muestras casi secas). Este proceso lo repetimos tres veces: la primera vez debemos obtener un valor de golpes cercano a 20, la siguiente vez un valor cercano a 25 y en la última ocasión un valor de alrededor de 30 golpes. Para cada cuchara llena tomaremos un poco de muestra y la introduciremos en una cápsula para determinar su humedad. Después proyectamos en una gráfica el número de golpes respecto a la humedad registrada cada vez y obtendremos una recta en la cual interpolamos los 25 golpes. De este modo podremos conocer el límite líquido.

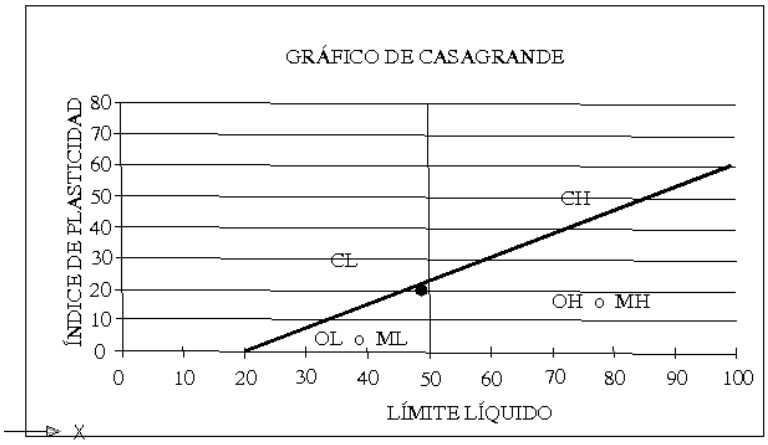
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	115/257

Para calcular el límite plástico usamos el resto de la masa que hemos utilizado para calcular el límite líquido y con ella hacemos unos cuantos fideos de barro sobre un cristal esmerilado por tal de secarlos a medida que los vamos amasando. Cuando veamos que el barro de los fideos se empieza a agrietar querrá decir que el barro ya empieza a estar seco, y entonces situaremos los fideos dentro de una cápsula para determinar más tarde su humedad. Después de haber llenado las tres cápsulas de esta manera y de haber calculado sus respectivas humedades, hacemos la media aritmética de los tres valores y obtenemos así el límite de plasticidad.

El índice de plasticidad lo obtenemos haciendo la resta del límite líquido y del límite plástico.

Muestra nº 1.

Límite Líquido: 48,50
Límite Plástico: 28,45
Índice de Plasticidad: 20,05



Arcillas de plasticidad media. Grupo ML.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	116/257

Clasificación indirecta de la expansividad.

CLASIFICACIÓN *INDIRECTA* DE LA EXPANSIVIDAD

Grado de expansión	W_l (Límite Líquido)	Ip (Indice de Plasticidad)	%< tamiz 200
Muy Alto	*>60*	*>35*	*>95*
Alto	*46 a 60*	*26 a 35*	*60 a 95*
Medio	*30 a 45*	*15 a 25*	*30 a 60*
Bajo	*<30*	*<15*	*<30*

En el caso que nos ocupa, la muestra presenta una expansividad **MEDIA**.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	117/257

6. ENSAYO DE CORTE DIRECTO.

El ensayo de corte directo tiene como objetivo determinar la resistencia al esfuerzo cortante de una muestra, valor que entre otras cosas nos será muy útil para el cálculo de la estabilidad de taludes. La resistencia al esfuerzo cortante en el suelo se debe a dos componentes: la cohesión, aportada por la fracción fina del suelo y responsable a su vez del comportamiento plástico de este, y el rozamiento interno entre las partículas granulares.

El ensayo de corte directo se realiza sobre una muestra de suelo situada dentro de una caja de metal dividida en dos piezas: la mitad superior y la mitad inferior. Simultáneamente la muestra es sometida a una carga normal constante y a un esfuerzo lateral que se va incrementando de forma progresiva. Mientras realizamos el ensayo vamos tomando nota del esfuerzo aplicado y el desplazamiento producido en los dos bloques, datos que más tarde proyectaremos en una gráfica a partir de la cual podremos obtener la resistencia al corte de esa muestra para la carga normal aplicada. Repetiremos el ensayo un mínimo de dos veces con diferentes cargas normales, de forma que proyectando los diferentes valores en una gráfica esfuerzo normal respecto resistencia al corte podremos encontrar la envolvente de Mohr del material, con lo que ello implica: cohesión y ángulo de rozamiento internos.

Los aspectos del corte que nos interesa cubrir pueden dividirse en cuatro:

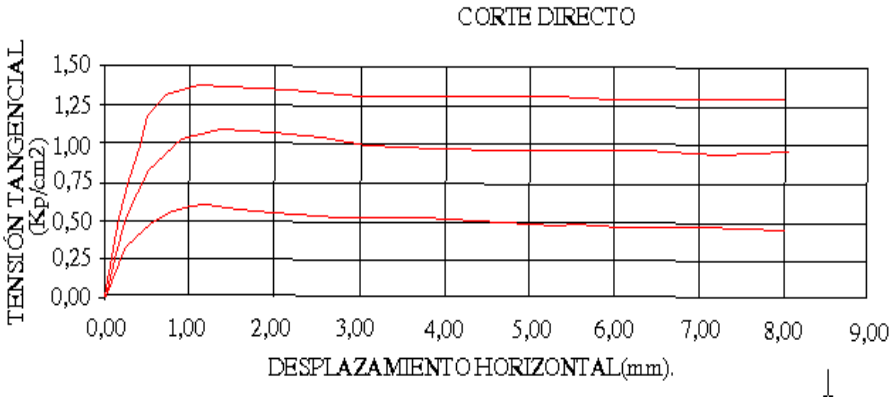
- Resistencia al corte de un suelo no cohesivo (arenas y gravas) que es prácticamente independiente del tiempo.
- Resistencia al corte drenado para suelos cohesivos, en donde el desplazamiento debe ser muy lento para permitir el drenaje durante el ensayo.
- Resistencia al corte residual, drenado, para suelos tales como arcillas, en las que se refieren desplazamientos muy lentos y deformaciones muy grandes.
- Resistencia al corte para suelos muy finos bajo condiciones no drenadas, donde el corte es aplicado de forma rápida.

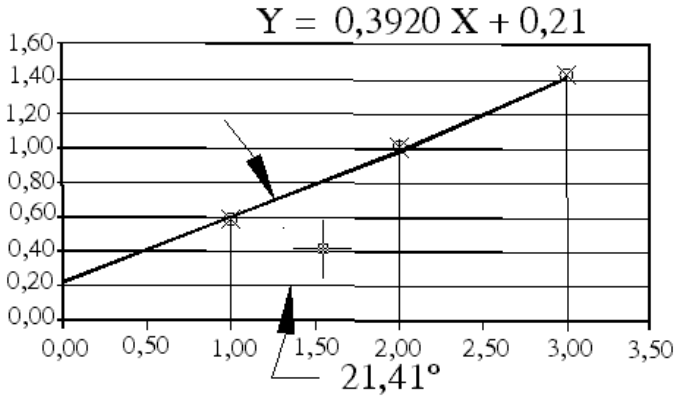
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	118/257

Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo. UNE 103401:1998.

Ensayo nº 1.

PROBETA Nº	1	2	3
TENSIÓN NORMAL (Kg/cm²)	1,00	2,00	3,00
TENSIÓN TANGENCIAL (Kg/cm²)	0,57	1,15	1,40





ÁNGULO DE ROZAMIENTO (º)	**21,41 º**
COHESIÓN C (Kp/cm²)	**0.21**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	119/257

7. ENSAYO PARA EL ANÁLISIS DEL SUELO.

ANÁLISIS DEL SUELO			GRADO DE AGRESIVIDAD		
PARÁMETRO	NORMA	RESULTADO ENSAYO (mg/Kg)	DÉBIL	MEDIO	FUERTE
Acidez Baumann-Gully	Anejo 5 EHE	----	> 20		
Contenido de Sulfato	Anejo 5 EHE	NO CONTIENE	2000-6000	6000-12000	>12000
EVALUACIÓN: NO AGRESIVO					

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	120/257

8. ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE.

A través de este ensayo se determina la resistencia a la compresión no confinada en terrenos cohesivos mediante la aplicación de una carga axial con control de la deformación. El ensayo se ejecuta sobre muestras inalteradas, remoldeadas o compactadas. Este método ofrece un valor aproximado de la resistencia de los suelos cohesivos en términos de esfuerzos totales. Mediante él obtenemos un valor aproximado de la resistencia a la compresión de los suelos que tienen suficiente cohesión para ser sometidos a dicho ensayo.

La resistencia a la compresión simple no confinada es el mínimo esfuerzo compresivo necesario para romper una muestra no confinada de suelo de forma cilíndrica en condiciones normalizadas.

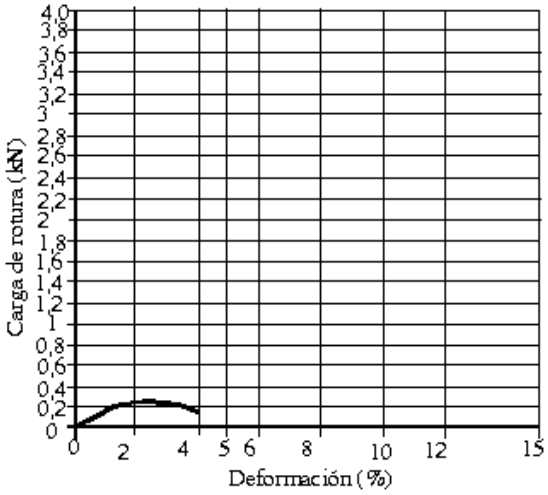
Este método de ensayo es aplicable solo a materiales cohesivos que no expulsan agua durante la etapa de carga del ensayo y que mantienen su resistencia intrínseca después de remover las presiones de confinamiento, como las arcillas o los suelos cementados. Los suelos secos friables, los materiales fisurados, laminados o barbados, los limos, las turbas y las arenas no pueden ser analizados por este método para obtener valores significativos de la resistencia a la compresión no confinada.

Ensayo de rotura a compresión simple según norma UNE 103400:1993.

Muestra 1.

Área (cm²).	28,27	Peso Húmedo (g).	635,25
Diámetro (cm).	6,00	Agua (g).	108,65
Altura (cm):	12,00	D. seca (T/m³):	1,54
Volumen (cm³).	339,24	D. Húmeda (T/m³).	1,87
Peso Seco (g):	525,60	Humedad (%).	17,10

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	121/257



T. Rotura (kN).	0,25
Deformación (%):	2,50
Resistencia (kP/cm²).	0,90

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	122/257

9. ENSAYO DE PENETRACIÓN S.P.T.

Son ensayos "in situ" que se llevan a cabo a distintas profundidades durante un sondeo mecánico con el objeto de obtener un índice de compacidad de terrenos granulares por un número de golpes y un índice de humedad en cohesivos de manera orientativa en este último caso.

El ensayo se hace con un tomamuestras bipartido de pared gruesa de 51 mm. de sección acoplado a un varillaje rígido, en cuyo extremo se coloca la cabeza de golpe sobre la que impacta una maza de 63 Kg. en caída libre desde una altura de 76,20 cm. En este caso no se cuenta el número de golpes necesarios para introducirla los primeros 15 cm., ya que se supone que el terreno en el fondo del sondeo puede estar alterado. Lo que se cuenta es el número de golpes necesarios para introducirla los 30 cm. siguientes (Nspt). Si se obtienen 50 golpes para introducirla los 30 cm., se obtiene el rechazo y se detiene el ensayo.

En cuanto a la capacidad portante del terreno, se indican en la siguiente tabla los golpeos obtenidos en los ensayos SPT realizados durante la ejecución de los sondeos y su resistencia equivalente. Cada golpe normalizado presenta una resistencia de 0,13 Kp/cm².

SONDEO Nº	Profundidad	N spt	Resistencia
1	3,60-4,20 m	25	3,25 kP/cm²

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	123/257

10. CONCLUSIONES.

A la vista de los resultados obtenidos, el suelo de la parcela donde se pretenden llevar a cabo las actuaciones definidas en este proyecto puede clasificarse como un suelo de grano fino, con material fino de alta plasticidad clasificado como arcillas inorgánicas, apto para la realización de cimentaciones.

Por apreciación de los cortes del terreno, y al haberse realizado recientes movimientos de tierras mediante catas en la zona, se ha considerado para los cálculos de la cimentación una tensión admisible del terreno mínima de valor 0,300 N/mm².

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	124/257

ANEXO Nº 4.

INGENIERÍA DE LAS OBRAS.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	125/257

ANEXO Nº 4.

INGENIERÍA DE LAS OBRAS.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
(R.D. 314/2006 de 17 de MARZO).

1. OBJETO.

Con el presente Anexo a la Memoria, se pretende justificar técnica y empíricamente las soluciones adoptadas en las construcciones proyectadas y que, descritas de modo esquemático, son:

1. Ejecución de una estructura de cubierta del patio de limpieza de aceituna de la almazara, formado por una estructura de acero laminado en caliente, a un agua, de 31,40 metros de largo, por 19,62 metros de ancho y 7,00 metros de altura, cubierta de chapa prelacada a dos caras en color apoyada sobre correas de perfiles conformados en frío tipo ZF, que descansan a su vez sobre vigas en celosía tipo "cerchas", realizadas por medio de perfiles cuadrados y rectangulares huecos laminados en caliente sobre pilares metálicos de perfiles HEB laminados en caliente. Estos pilares se empotran en el terreno por medio de una cimentación ya existente actualmente y que se dejó preparada cuando se construyó la almazara.

2. Instalación sobre las tolvas de almacenamiento de aceituna de una estructura de cubierta abierta de acero laminado en caliente, a dos aguas, de dimensiones 7,00 metros de largo, 3,93 metros de ancho y 4,65 metros de altura al alero y 5,00 metros a la cumbrera, de chapa galvanizada apoyada sobre correas de acero conformado en frío del tipo ZF, y éstas a su vez sobre dinteles de acero del tipo IPE, pilares metálicos de acero del tipo HEA y vigas de atado de acero entre cabeza de pilares del tipo UPN. La estructura estará soldada en la cabeza de los pilares que sustentan las tolvas de almacenamiento, que se sitúan a una altura de 4,40 m, quedando el alero de la cubierta a una altura desde el suelo de 9,05 metros y la cumbrera de 9,40 metros.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	126/257

3. Ejecución de planta de compostaje de forma rectangular con una superficie de 1.010,00 m^2, siendo para ello necesario realizar las siguientes actuaciones:

   Limpieza y desbroce de la superficie afectada de la parcela donde se ubica la planta de compostaje.

   Nivelación del terreno mediante excavación de tierras y terraplenado.

   Ejecución de una canaleta perimetral de 40 cm de ancho en la zona baja de la planta de compostaje, para la recogida de lixiviados.

   Construcción de una solera sobre la superficie de la planta de compostaje (968,00 m2), de formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo.

   Construcción de una balsa para orujo y recogida de lixiviados de la planta de compostaje, con las siguientes características:

   - Profundidad total. 2,00 m.
   - Inclinación med. talud int. 1:1 (45º).
   - Inclinación med. talud ext. 1:1 (45º).
   - Superficie de fondo. 186,00 m².
   - Superficie de coronación. 300,00 m².
   - Sistemas de impermeabilización. Hormigón+Geotextil + PEAD.
   - Volumen máx. de almacenamiento (H = 2,00 m). 485,00 m³.

El acceso al interior de la balsa se realiza mediante una rampa con muro de hormigón armado lateral. Sobre la rampa de acceso, el fondo de la balsa y taludes e realizará una solera formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo. Por debajo de esta solera, la balsa estará impermeabilizada mediante lámina de geotextil 200 gramos/m^2 y 2,4 mm de espesor, y lámina PEAD de 1,50 mm de espesor. Se instalará un cerramiento en el perímetro de la planta de compostaje mediante malla de simple torsión y 2,10 metros de altura, con puerta de acceso del mismo material.

A continuación se adjunta la descripción de los métodos, sistemas y soluciones adoptadas en el cálculo, en sus situaciones más desfavorables, acordes con planos y mediciones adjuntas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	127/257

2. CÁLCULOS.

Los cálculos han sido realizados con el programa de cálculo de estructuras CYPE versión 2.007, teniendo en cuenta el C.T.E. y las acciones sísmicas de acuerdo a la normativa NCSE-02.

1) PATIO DE RECEPCIÓN.

a) Correas:

Las correas de cubierta se han proyectado con perfiles laminados tipo ZF. Se describen a continuación los datos y soluciones obtenidas.

Datos de la obra

Separación entre pórticos: 7.75 m.
Con cerramiento en cubierta
- Peso del cerramiento: 10.00 Kg./m2
- Sobrecarga del cerramiento: 0.00 Kg./m2

Con cerramiento en laterales
- Peso del cerramiento: 10.00 Kg./m2

Normas y combinaciones

Perfiles conformados	CTE Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000
Perfiles laminados	CTE Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000
Desplazamientos	Acciones características

Datos de viento

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona eólica: A
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Profundidad nave industrial: 50.00
Con huecos:
- Área izquierda: 156.80
- Altura izquierda: 6.70
- Área derecha: 1.00
- Altura derecha: 0.10
- Área frontal: 210.00
- Altura frontal: 5.30
- Área trasera: 210.00
- Altura trasera: 5.30

Hipótesis aplicadas:
1 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas F, H
2 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas F, H
3 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas G, H

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	128/257

4 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas G, H
5 - 180 grados. Presión en las zonas F, H
6 - 180 grados. Presión en las zonas G, H
7 - 90 grados. Presión en las zonas A, F, G
8 - 90 grados. Presión en las zonas B, H
9 - 90 grados. Presión en las zonas B, I
10 - 90 grados. Presión en las zonas C, I
11 - 270 grados. Presión en las zonas A, F, G
12 - 270 grados. Presión en las zonas B, H
13 - 270 grados. Presión en las zonas B, I
14 - 270 grados. Presión en las zonas C, I

Datos de nieve

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 6
Altitud topográfica: 435.00 m
Cubierta sin resaltos
Exposición al viento: Normal
Hipótesis aplicadas:
1 - Sobrecarga de nieve 1

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. elástico Kp/cm2	Módulo de elasticidad Kp/cm2
Aceros Conformados	S235	2396	2099898
Aceros Laminados	S275	2803	2100000

Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Un agua	Luz total: 29.55 m. Alero izquierdo: 9.40 m. Alero derecho: 11.90 m.	Viga en celosía

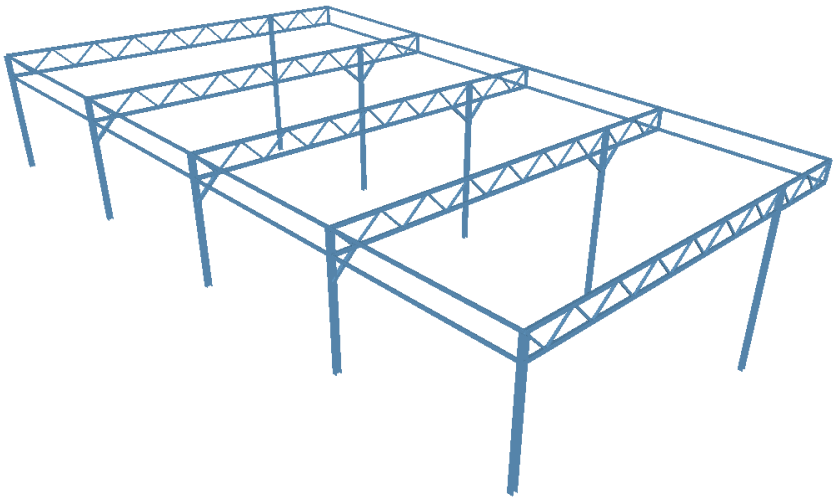
Datos de correas de cubierta	
Parámetros de cálculo	Descripción de correas
Límite flecha: L / 250 Número de vanos: Tres o más vanos Tipo de fijación: Fijación rígida	Tipo de perfil: ZF-275x2.5 Separación: 1.10 m. Tipo de Acero: S235
Comprobación	
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Tensión: 92.72 % - Flecha: 62.73 %	

Datos de correas laterales	
Parámetros de cálculo	Descripción de correas
Límite flecha: L / 250 Número de vanos: Tres o más vanos Tipo de fijación: Fijación rígida	Tipo de perfil: #140x80x4 Separación: 1.00 m. Tipo de Acero: S275
Comprobación	

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	129/257

El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Tensión: 42.39 % - Flecha: 83.59 %

b) Estructura:



La estructura se ha proyectado mediante cercha de perfiles metálicos tubulares conformados y pilares HEB. A continuación se adjuntan los datos de cálculo y resultados obtenidos en un pórtico central, por ser el más desfavorable:

1.- Barras: Características Mecánicas

Descripción	Inerc.Tor. cm4	Inerc.y cm4	Inerc.z cm4	Sección cm2
Acero, HEB-220, Perfil simple (HEB)	84.400	8091.000	2843.000	91.000
Acero, #80x3, Perfil simple (Huecos cuadrados)	140.538	85.924	85.924	8.897
Acero, #160x120x5, Perfil simple (Rectangular conformado)	1205.934	942.964	606.743	26.078

2.- Barras: Materiales Utilizados

Material	Mód.elást. (Kp/cm2)	Mód.el.trans. (Kp/cm2)	Lím.elás.\Fck (Kp/cm2)	Co.dilat. (m/m°C)	Peso espec. (Kg./dm3)
Acero (S275)	2100000.00	807692.31	2803.26	1.2e-005	7.85

3.- Barras: Descripción

Barras	Material	Perfil	Peso (Kp)	Volumen (m3)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
77/78	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	264.31	0.034	3.70	0.70	2.00	3.70	3.70
78/79	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	71.44	0.009	1.00	0.70	2.00	1.00	1.00
78/81	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	27.88	0.004	1.36	1.00	1.00	-	-
79/80	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	71.44	0.009	1.00	0.70	2.00	1.00	1.00
81/79	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	20.74	0.003	1.01	1.00	1.00	-	-
81/80	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
82/80	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	130/257

81/82	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
83/81	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
83/82	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
84/82	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
83/84	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
85/83	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
85/84	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
86/84	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
85/86	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
87/85	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
87/86	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
88/86	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
87/88	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
89/87	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
89/88	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
90/88	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
89/90	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
91/89	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
91/90	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
92/90	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
91/92	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
93/91	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
93/92	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
97/92	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
95/93	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	32.84	0.004	1.60	1.00	1.00	-	-
96/93	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	24.07	0.003	1.18	1.00	1.00	1.18	1.18
93/97	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
94/95	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	460.92	0.059	6.45	0.70	2.00	-	-
95/96	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	71.44	0.009	1.00	0.70	2.00	-	-
95/98	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	27.93	0.004	1.36	1.00	1.00	-	-
96/97	Acero (S275)	HEB-220 (HEB)	71.67	0.009	1.00	0.70	2.00	-	-
98/96	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	20.73	0.003	1.01	1.00	1.00	1.01	1.01
98/97	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
99/97	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
98/99	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
100/98	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	2.19	2.19
100/99	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
102/99	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	44.80	0.006	2.19	1.00	1.00	1.20	2.19
101/100	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	24.06	0.003	1.18	1.00	1.00	-	-
100/102	Acero (S275)	#80x3 (Huecos cuadrados)	10.35	0.001	1.48	1.00	1.00	1.48	1.48
101/102	Acero (S275)	#160x120x5 (Rectangular conformado)	20.47	0.003	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

4.- Cargas.

Barras	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
77/78	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
77/78	1 (PP 1)	Uniforme	0.077 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
78/79	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
78/79	1 (PP 1)	Uniforme	0.077 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
78/81	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
79/80	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
79/80	1 (PP 1)	Uniforme	0.077 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
81/79	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
81/80	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
82/80	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
82/80	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
82/80	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
82/80	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
82/80	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	131/257

81/82	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
83/81	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
83/82	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
84/82	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
84/82	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
84/82	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
84/82	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
84/82	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
83/84	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
85/83	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
85/84	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
86/84	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
86/84	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
86/84	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
86/84	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
86/84	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
85/86	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
87/85	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
87/86	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
88/86	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
88/86	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
88/86	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
88/86	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
88/86	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
87/88	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
89/87	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
89/88	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
90/88	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
90/88	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
90/88	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
90/88	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
90/88	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
89/90	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
91/89	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
91/90	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
92/90	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
92/90	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
92/90	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
92/90	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
92/90	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
91/92	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
93/91	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
93/92	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
97/92	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
97/92	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
97/92	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
97/92	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
97/92	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
95/93	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
96/93	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
93/97	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
94/95	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	132/257

95/96	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
95/98	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
96/97	1 (PP 1)	Uniforme	0.071 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
98/96	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
98/97	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
99/97	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
99/97	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
99/97	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
99/97	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
99/97	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
98/99	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
100/98	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
100/99	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
102/99	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
102/99	1 (PP 1)	Uniforme	0.135 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
102/99	2 (V 1)	Uniforme	0.450 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
102/99	3 (V 2)	Uniforme	0.600 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	1.000
102/99	4 (N 1)	Uniforme	0.197 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
101/100	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
100/102	1 (PP 1)	Uniforme	0.007 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
101/102	1 (PP 1)	Uniforme	0.020 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
101/102	1 (PP 1)	Uniforme	0.077 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

5.- Tensiones

Barras	TENSIÓN MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (Tn)	Ty (Tn)	Tz (Tn)	Mt (Tn·m)	My (Tn·m)	Mz (Tn·m)
77/78	0.2269	22.69	3.700	-8.0162	0.0057	-1.0979	-0.0002	3.2928	-0.0109
78/79	0.1543	15.43	0.000	-3.8390	0.0036	2.9597	-0.0001	2.8616	-0.0110
78/81	0.2074	20.74	0.000	-5.8117	-0.0020	-0.3714	0.0000	-0.4312	-0.0002
79/80	0.0394	3.94	1.000	-3.0201	-0.0264	-0.6951	-0.0002	0.5344	0.0068
81/79	0.0627	6.27	0.000	-2.6213	-0.0007	0.0336	0.0001	0.0834	0.0023
81/80	0.1117	11.17	1.482	2.5337	0.0004	-0.0175	-0.0002	0.0111	-0.0010
82/80	0.1907	19.07	2.188	-2.3370	0.0012	1.2348	0.0003	-0.5519	-0.0076
81/82	0.4647	46.47	1.482	-8.8101	-0.0002	0.0138	0.0002	-0.0063	0.0007
83/81	0.1393	13.93	0.000	-5.8322	-0.0001	-0.1065	0.0006	-0.1367	0.0034
83/82	0.2455	24.55	1.482	5.5672	0.0003	-0.0257	-0.0002	0.0273	-0.0005
84/82	0.3303	33.03	2.188	-13.1600	0.0007	1.1787	-0.0003	-0.3481	-0.0051
83/84	0.3262	32.62	0.000	-5.5883	-0.0000	0.0121	0.0002	0.0220	0.0004
85/83	0.2499	24.99	2.188	16.6042	0.0005	0.0478	-0.0005	0.1289	-0.0043
85/84	0.1157	11.57	1.482	-1.7190	-0.0000	0.0148	0.0002	-0.0176	0.0000
86/84	0.4475	44.75	1.094	-19.2605	0.0006	0.0161	-0.0004	0.3745	-0.0031
85/86	0.1308	13.08	0.741	-2.1634	0.0000	0.0004	0.0001	0.0123	0.0003
87/85	0.2992	29.92	2.188	19.8856	0.0005	0.0380	-0.0005	0.1554	-0.0031
87/86	0.0792	7.92	1.112	-1.1544	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0130	-0.0001
88/86	0.4653	46.53	1.094	-20.1902	0.0006	-0.0090	-0.0005	0.3796	-0.0019
87/88	0.0544	5.44	1.482	1.2338	0.0000	-0.0064	0.0001	0.0189	0.0002
89/87	0.2765	27.65	2.188	-13.5586	-0.0003	0.0354	0.0006	-0.1450	0.0015
89/88	0.2605	26.05	0.000	-4.5570	0.0000	0.0043	-0.0001	0.0157	0.0000
90/88	0.3823	38.23	1.094	-16.0932	0.0006	-0.0322	-0.0005	0.3512	-0.0006
89/90	0.2069	20.69	1.482	4.6910	0.0000	-0.0183	0.0000	0.0257	0.0001
91/89	0.1911	19.11	2.188	-9.0658	-0.0003	0.0336	0.0007	-0.1229	0.0007

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	133/257

91/90	0.4681	46.81	0.000	-7.9877	0.0000	0.0268	-0.0000	0.0304	0.0001
92/90	0.2419	24.19	0.000	-6.9804	0.0006	-1.2074	-0.0005	-0.4354	0.0012
91/92	0.3460	34.60	1.482	7.8460	0.0000	-0.0344	-0.0000	0.0287	-0.0000
93/91	0.0814	8.14	0.000	-0.4763	0.0005	-0.2276	-0.0005	-0.2752	0.0018
93/92	0.5900	59.00	0.000	-11.1193	0.0000	-0.0068	0.0000	-0.0096	0.0003
97/92	0.1792	17.92	0.000	-3.1627	-0.0007	0.9252	0.0004	0.4599	-0.0019
95/93	0.2732	27.32	0.000	-10.8010	-0.0002	-0.2005	0.0003	-0.3562	0.0008
96/93	0.0770	7.70	1.176	-1.5386	0.0006	0.1462	-0.0002	-0.2001	0.0009
93/97	0.0860	8.60	0.000	-1.2186	-0.0002	0.0115	0.0000	0.0152	-0.0001
94/95	0.4718	47.18	6.452	-14.5259	-0.0022	1.0851	0.0001	-3.8423	0.0009
95/96	0.1629	16.29	0.000	-4.2334	-0.0007	-2.8694	0.0000	-3.0268	0.0006
95/98	0.1966	19.66	0.000	-4.6737	0.0013	0.5062	-0.0005	0.4593	-0.0005
96/97	0.0295	2.95	0.000	-4.3187	-0.0004	-0.1572	-0.0000	-0.2211	0.0008
98/96	0.0948	9.48	1.013	-4.2593	0.0008	0.1530	0.0004	-0.1110	0.0016
98/97	0.0500	5.00	1.482	-0.8714	0.0001	-0.0005	-0.0000	0.0035	-0.0000
99/97	0.1711	17.11	2.188	-3.5571	-0.0010	-0.8915	-0.0017	0.4033	-0.0019
98/99	0.3123	31.23	0.000	-5.4896	0.0001	-0.0156	-0.0001	-0.0169	-0.0006
100/98	0.1086	10.86	2.188	-2.9991	0.0020	0.1557	0.0014	-0.2063	0.0040
100/99	0.0933	9.33	1.482	2.1148	-0.0004	-0.0232	0.0004	0.0199	0.0007
102/99	0.1188	11.88	2.188	1.6431	0.0017	1.2260	0.0016	-0.4517	0.0050
101/100	0.0337	3.37	0.294	0.0121	-0.0460	0.0007	-0.0815	0.0119	-0.0383
100/102	0.1463	14.63	1.482	-2.2157	0.0021	-0.0090	-0.0002	0.0182	-0.0023
101/102	0.0555	5.55	1.000	0.3160	-0.0720	0.2050	0.0021	-0.2113	0.0358

5.- Flechas (Barras)

Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
77/78	1.850 -	0.60 L/(>1000)	3.145 -	3.24 L/(>1000)	1.850 -	1.17 L/(>1000)	3.145 -	5.00 L/(>1000)
78/79	0.000 -	0.35 L/(>1000)	0.000 -	3.00 L/(>1000)	0.000 -	0.64 L/(>1000)	0.000 -	4.64 L/(>1000)
78/81	0.851 -	0.10 L/(>1000)	0.511 -	0.17 L/(>1000)	0.851 -	0.19 L/(>1000)	0.511 -	0.27 L/(>1000)
79/80	0.000 -	0.15 L/(>1000)	0.000 -	1.50 L/(>1000)	0.000 -	0.25 L/(>1000)	0.000 -	2.34 L/(>1000)
81/79	0.506 -	0.12 L/(>1000)	0.506 -	0.04 L/(>1000)	0.506 -	0.24 L/(>1000)	0.506 -	0.07 L/(>1000)
81/80	0.741 -	0.07 L/(>1000)	0.371 -	0.06 L/(>1000)	0.741 -	0.12 L/(>1000)	0.371 -	0.09 L/(>1000)
82/80	0.000 -	11.78 L/(>1000)	0.000 -	7.41 L/(>1000)	0.000 0.000	23.41 L/841	0.000 -	11.49 L/(>1000)
81/82	0.741 -	0.34 L/(>1000)	0.556 -	0.02 L/(>1000)	0.741 -	0.68 L/(>1000)	0.371 -	0.02 L/(>1000)
83/81	0.000 -	6.69 L/(>1000)	0.000 -	5.63 L/(>1000)	0.000 0.000	13.28 L/823	0.000 -	8.56 L/(>1000)
83/82	0.741 -	0.13 L/(>1000)	0.926 -	0.09 L/(>1000)	0.741 -	0.26 L/(>1000)	1.112 -	0.13 L/(>1000)
84/82	0.000 0.000	25.57 L/770	0.000 -	13.70 L/(>1000)	0.000 0.000	50.96 L/386	0.000 0.000	21.33 L/923

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	134/257

83/84	0.741 -	0.17 L/(>1000)	0.556 -	0.13 L/(>1000)	0.741 -	0.34 L/(>1000)	0.556 -	0.19 L/(>1000)
85/83	0.000 0.000	13.00 L/841	0.000 -	8.92 L/(>1000)	0.000 0.000	25.86 L/423	0.000 0.000	13.61 L/804
85/84	0.741 -	0.24 L/(>1000)	0.926 -	0.14 L/(>1000)	0.741 -	0.47 L/(>1000)	0.926 -	0.20 L/(>1000)
86/84	0.000 0.000	36.53 L/539	0.000 -	17.15 L/(>1000)	0.000 0.000	72.90 L/270	0.000 0.000	26.87 L/732
85/86	0.741 -	0.10 L/(>1000)	0.741 -	0.14 L/(>1000)	0.741 -	0.20 L/(>1000)	0.741 -	0.21 L/(>1000)
87/85	0.274 0.274	15.19 L/720	1.094 -	9.40 L/(>1000)	0.274 0.274	30.27 L/361	1.094 1.094	14.34 L/762
87/86	0.741 -	0.30 L/(>1000)	0.741 -	0.14 L/(>1000)	0.741 -	0.59 L/(>1000)	0.741 -	0.22 L/(>1000)
88/86	0.000 0.000	42.04 L/417	1.094 -	17.91 L/(>1000)	0.000 0.000	83.98 L/234	0.985 0.985	28.20 L/698
87/88	0.926 -	0.10 L/(>1000)	0.741 -	0.14 L/(>1000)	0.926 -	0.20 L/(>1000)	0.741 -	0.21 L/(>1000)
89/87	2.188 2.188	15.15 L/722	2.188 -	9.04 L/(>1000)	2.188 2.188	30.18 L/362	2.188 2.188	13.83 L/791
89/88	0.741 -	0.29 L/(>1000)	0.741 -	0.12 L/(>1000)	0.741 -	0.57 L/(>1000)	0.741 -	0.19 L/(>1000)
90/88	1.751 0.875	42.23 L/408	2.188 -	17.28 L/(>1000)	1.641 1.641	84.39 L/233	2.188 2.188	27.37 L/719
89/90	0.741 -	0.12 L/(>1000)	0.926 -	0.13 L/(>1000)	0.741 -	0.23 L/(>1000)	0.926 -	0.19 L/(>1000)
91/89	2.188 -	10.87 L/(>1000)	2.188 -	5.88 L/(>1000)	2.188 2.188	21.69 L/504	2.188 -	9.03 L/(>1000)
91/90	0.741 -	0.23 L/(>1000)	0.556 -	0.12 L/(>1000)	0.741 -	0.46 L/(>1000)	0.556 -	0.17 L/(>1000)
92/90	2.188 2.188	40.14 L/419	2.188 -	14.33 L/(>1000)	2.188 2.188	80.27 L/245	2.188 2.188	23.10 L/852
91/92	0.926 -	0.10 L/(>1000)	1.112 -	0.05 L/(>1000)	0.926 -	0.19 L/(>1000)	1.112 -	0.08 L/(>1000)
93/91	1.368 -	0.33 L/(>1000)	0.547 -	0.14 L/(>1000)	1.368 -	0.66 L/(>1000)	0.547 -	0.18 L/(>1000)
93/92	1.112 -	0.11 L/(>1000)	0.741 -	0.08 L/(>1000)	1.112 -	0.22 L/(>1000)	0.741 -	0.11 L/(>1000)
97/92	2.188 2.188	32.58 L/501	2.188 -	9.23 L/(>1000)	2.188 2.188	65.10 L/302	2.188 -	15.44 L/(>1000)
95/93	0.602 -	0.11 L/(>1000)	0.802 -	0.26 L/(>1000)	0.602 -	0.21 L/(>1000)	0.602 -	0.40 L/(>1000)
96/93	0.000 0.294	1.11 L/607	0.000 -	0.57 L/(>1000)	0.000 -	2.18 L/(>1000)	0.000 -	0.75 L/(>1000)
93/97	0.926 -	0.10 L/(>1000)	0.556 -	0.10 L/(>1000)	0.926 -	0.20 L/(>1000)	0.556 -	0.14 L/(>1000)
94/95	3.226 2.420	8.41 L/139	5.646 -	5.29 L/(>1000)	3.226 3.226	16.79 L/503	5.646 5.646	8.48 L/997
95/96	0.000 -	3.81 L/(>1000)	0.000 -	4.60 L/(>1000)	0.000 -	7.60 L/(>1000)	0.000 -	7.35 L/(>1000)
95/98	0.853 -	0.06 L/(>1000)	0.512 -	0.12 L/(>1000)	0.853 -	0.12 L/(>1000)	0.512 -	0.20 L/(>1000)

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	135/257

96/97	0.000 -	1.83 L/(>1000)	0.000 -	2.37 L/(>1000)	0.000 -	3.65 L/(>1000)	0.000 -	3.79 L/(>1000)
98/96	0.000 -	1.47 L/(>1000)	0.000 -	0.71 L/(>1000)	0.000 -	2.91 L/(>1000)	0.000 -	0.89 L/(>1000)
98/97	0.741 -	0.25 L/(>1000)	0.741 -	0.04 L/(>1000)	0.741 -	0.50 L/(>1000)	0.926 -	0.05 L/(>1000)
99/97	2.188 2.188	21.35 L/748	2.188 -	4.44 L/(>1000)	2.188 2.188	42.60 L/462	2.188 -	7.98 L/(>1000)
98/99	0.741 -	0.49 L/(>1000)	0.556 -	0.09 L/(>1000)	0.741 -	0.98 L/(>1000)	0.556 -	0.13 L/(>1000)
100/98	2.188 -	1.47 L/(>1000)	1.915 -	0.72 L/(>1000)	2.188 -	2.91 L/(>1000)	1.915 -	0.89 L/(>1000)
100/99	0.741 -	0.43 L/(>1000)	1.112 -	0.04 L/(>1000)	0.741 -	0.86 L/(>1000)	1.112 -	0.05 L/(>1000)
102/99	2.188 -	10.14 L/(>1000)	2.188 -	2.07 L/(>1000)	2.188 2.188	20.19 L/975	2.188 -	3.90 L/(>1000)
101/100	0.588 -	0.12 L/(>1000)	0.588 -	0.02 L/(>1000)	0.588 -	0.23 L/(>1000)	0.735 -	0.02 L/(>1000)

Coefs. de participación (Norma Sismorresistente NCSE-02)

Se aplica por ser una construcción de importancia normal y estar situada en zona sísmica con aceleración básica igual a 0,08g (Art. 1.2.3 de la Norma).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	136/257

2) CUBIERTA DE TOLVAS.

a) Correas:

Las correas de cubierta se han proyectado con perfiles laminados tipo ZF. Se describen a continuación los datos y soluciones obtenidas.

Datos de la obra

Separación entre pórticos: 4.00 m.
Con cerramiento en cubierta
- Peso del cerramiento: 10.00 Kg/m2
- Sobrecarga del cerramiento: 0.00 Kg/m2

Sin cerramiento en laterales.

Normas y combinaciones

Perfiles	CTE Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a
Perfiles laminados	CTE Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a
Desplazamientos	Acciones características

Datos de viento

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona eólica: A
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Profundidad nave industrial: 50.00
Con huecos:
- Área izquierda: 37.00
- Altura izquierda: 2.30
- Área derecha: 37.00
- Altura derecha: 2.30
- Área frontal: 19.40
- Altura frontal: 2.40
- Área trasera: 19.40
- Altura trasera: 2.40

Hipótesis aplicadas:
1 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas F, H, I, J
2 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas F, H, I, J
3 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas G, H, I, J
4 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas G, H, I, J
5 - 180 grados. Presión del tipo 1 en las zonas F, H, I, J
6 - 180 grados. Presión del tipo 2 en las zonas F, H, I, J
7 - 180 grados. Presión del tipo 1 en las zonas G, H, I, J

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	137/257

8 - 180 grados. Presión del tipo 2 en las zonas G, H, I, J
9 - 90 grados. Presión en las zonas A, F, G
10 - 90 grados. Presión en las zonas B, H
11 - 90 grados. Presión en las zonas B, I
12 - 90 grados. Presión en las zonas C, I
13 - 270 grados. Presión en las zonas A, F, G
14 - 270 grados. Presión en las zonas B, H
15 - 270 grados. Presión en las zonas B, I
16 - 270 grados. Presión en las zonas C, I

Datos de nieve

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 6
Altitud topográfica: 403.00 m
Cubierta sin resaltos
Exposición al viento: Normal
Hipótesis aplicadas:
1 - Sobrecarga de nieve 1
2 - Sobrecarga de nieve 2
3 - Sobrecarga de nieve 3

Aceros en perfiles

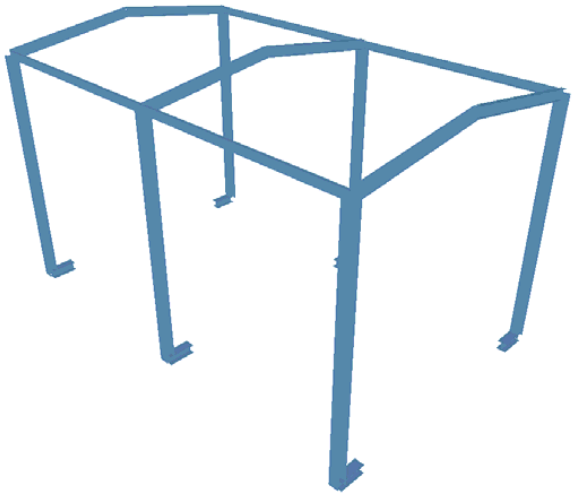
Tipo acero	Acero	Lim. elástico Kp/cm2	Módulo de elasticidad Kp/cm2
Aceros Conformados	S235	2396	2099898

Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Dos aguas	Luz izquierda: 2.50 m. Luz derecha: 2.50 m. Alero izquierdo: 4.65 m. Alero derecho: 4.65 m. Altura cumbrera: 5.00 m.	Pórtico rígido

Datos de correas de cubierta	
Parámetros de cálculo	Descripción de correas
Límite flecha: L / 250 Número de vanos: Dos vanos Tipo de fijación: Fijación rígida	Tipo de perfil: ZF-140x2.0 Separación: 1.20 m. Tipo de Acero: S235
Comprobación	
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Tensión: 74.93 % - Flecha: 31.99 %	

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	138/257

b) Estructura:



La estructura se ha proyectado mediante pórticos rígidos de perfiles laminados en caliente tipo HEA en pilares y dinteles IPE, atados los pilares en cabeza mediante vigas del tipo UPN. A continuación se adjuntan los datos de cálculo y resultados obtenidos en un pórtico central, por ser el más desfavorable:

1.- Barras: Características Mecánicas

Descripción	Inerc.Tor. cm4	Inerc.y cm4	Inerc.z cm4	Sección cm2
Acero, IPE-180, Perfil simple (IPE)	5.060	1320.000	101.000	23.900
Acero, HEA-180, Perfil simple (HEA)	14.700	2510.000	925.000	45.300

2.- Barras: Materiales Utilizados

Material	Mód.elást. (Kp/cm2)	Mód.el.trans. (Kp/cm2)	Lím.elás.\Fck (Kp/cm2)	Co.dilat. (m/m°C)	Peso espec. (Kg./dm3)
Acero (S275)	2100000.00	807692.31	2803.26	1.2e-005	7.85

3.- Barras: Descripción

Barras	Material	Perfil	Peso (Kp)	Volumen (m3)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
8/9	Acero (S275)	HEA-180 (HEA)	165.36	0.021	4.65	0.70	1.20	4.65	4.65
8/10	Acero (S275)	HEA-180 (HEA)	17.78	0.002	0.50	2.00	2.00	-	-
9/11	Acero (S275)	IPE-180 (IPE)	47.36	0.006	2.52	0.48	1.26	1.20	2.52
14/11	Acero (S275)	IPE-180 (IPE)	47.36	0.006	2.52	0.48	1.26	1.20	2.52
12/13	Acero (S275)	HEA-180 (HEA)	17.78	0.002	0.50	2.00	2.00	-	-
13/14	Acero (S275)	HEA-180 (HEA)	165.36	0.021	4.65	0.70	1.20	4.65	4.65

4.- Cargas.

Barras	Hipót.	Tipo	Cargas	Dirección

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	139/257

			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
8/9	1 (PP 1)	Uniforme	0.036 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
8/10	1 (PP 1)	Uniforme	0.036 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.019 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.054 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	2 (V 1)	Faja	0.420 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	-0.139	0.990
9/11	2 (V 1)	Faja	0.202 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	3 (V 2)	Faja	0.072 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	-0.139	0.990
9/11	3 (V 2)	Faja	0.072 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	4 (V 3)	Faja	0.333 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	-0.139	0.990
9/11	4 (V 3)	Faja	0.202 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	5 (V 4)	Faja	0.072 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	-0.139	0.990
9/11	5 (V 4)	Faja	0.072 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	6 (V 5)	Faja	0.080 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	-0.139	0.990
9/11	6 (V 5)	Faja	0.121 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	7 (V 6)	Faja	0.182 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	-0.139	0.990
9/11	7 (V 6)	Faja	0.182 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	8 (V 7)	Faja	0.080 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	-0.139	0.990
9/11	8 (V 7)	Faja	0.121 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	9 (V 8)	Faja	0.182 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	-0.139	0.990
9/11	9 (V 8)	Faja	0.182 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	-0.139	0.990
9/11	10 (V 9)	Uniforme	0.489 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	11 (V 10)	Uniforme	0.297 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	12 (V 11)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	13 (V 12)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	14 (V 13)	Uniforme	0.489 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	15 (V 14)	Uniforme	0.297 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	16 (V 15)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	17 (V 16)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	-0.139	0.990
9/11	18 (N 1)	Uniforme	0.082 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	19 (N 2)	Uniforme	0.041 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	20 (N 3)	Uniforme	0.082 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.019 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.054 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/11	2 (V 1)	Faja	0.080 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	0.139	0.990
14/11	2 (V 1)	Faja	0.121 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	3 (V 2)	Faja	0.182 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	0.139	0.990
14/11	3 (V 2)	Faja	0.182 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	4 (V 3)	Faja	0.080 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	0.139	0.990
14/11	4 (V 3)	Faja	0.121 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	5 (V 4)	Faja	0.182 Tn/m	-	0.000	1.515	0.000	0.139	0.990
14/11	5 (V 4)	Faja	0.182 Tn/m	-	1.515	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	6 (V 5)	Faja	0.420 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	0.139	0.990
14/11	6 (V 5)	Faja	0.202 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	7 (V 6)	Faja	0.072 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	0.139	0.990
14/11	7 (V 6)	Faja	0.072 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	8 (V 7)	Faja	0.333 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	0.139	0.990
14/11	8 (V 7)	Faja	0.202 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	9 (V 8)	Faja	0.072 Tn/m	-	0.000	1.010	0.000	0.139	0.990
14/11	9 (V 8)	Faja	0.072 Tn/m	-	1.010	2.524	0.000	0.139	0.990
14/11	10 (V 9)	Uniforme	0.489 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	11 (V 10)	Uniforme	0.297 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	140/257

14/11	12 (V 11)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	13 (V 12)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	14 (V 13)	Uniforme	0.489 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	15 (V 14)	Uniforme	0.297 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	16 (V 15)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	17 (V 16)	Uniforme	0.274 Tn/m	-	-	-	0.000	0.139	0.990
14/11	18 (N 1)	Uniforme	0.082 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/11	19 (N 2)	Uniforme	0.082 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/11	20 (N 3)	Uniforme	0.041 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
12/13	1 (PP 1)	Uniforme	0.036 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
13/14	1 (PP 1)	Uniforme	0.036 Tn/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

5.- Tensiones

Barras	TENSIÓN MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (Tn)	Ty (Tn)	Tz (Tn)	Mt (Tn·m)	My (Tn·m)	Mz (Tn·m)
8/9	0.1680	16.80	4.650	1.6240	0.0000	0.3058	0.0000	-1.0676	-0.0000
8/10	0.1355	13.55	0.500	-0.3058	0.0000	-1.4775	-0.0000	1.0967	-0.0000
9/11	0.3150	31.50	2.398	0.5574	-0.0000	0.0072	0.0000	-0.8938	-0.0000
14/11	0.3150	31.50	2.398	0.5574	-0.0000	0.0072	-0.0000	-0.8938	-0.0000
12/13	0.1355	13.55	0.000	-0.3058	0.0000	1.4775	-0.0000	1.0967	0.0000
13/14	0.1680	16.80	4.650	1.6240	-0.0000	-0.3058	0.0000	1.0676	0.0000

5.- Flechas (Barras)

Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
8/9	- -	0.00 L/(>1000)	2.906 -	1.21 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	2.906 -	1.72 L/(>1000)
8/10	- -	0.00 L/(>1000)	0.250 -	0.03 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	0.250 -	0.04 L/(>1000)
9/11	- -	0.00 L/(>1000)	1.641 -	0.77 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	1.641 -	1.07 L/(>1000)
14/11	- -	0.00 L/(>1000)	1.641 -	0.77 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	1.641 -	1.07 L/(>1000)
12/13	- -	0.00 L/(>1000)	0.250 -	0.03 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	0.250 -	0.04 L/(>1000)
13/14	- -	0.00 L/(>1000)	2.906 -	1.21 L/(>1000)	- -	0.00 L/(>1000)	2.906 -	1.72 L/(>1000)

Coefs. de participación (Norma Sismorresistente NCSE-02). Se aplica por ser una construcción de importancia normal y estar situada en zona sísmica con aceleración básica igual a 0,08g (Art. 1.2.3 de la Norma).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	141/257

ANEXO Nº 5.

CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	142/257

A N E X O Nº 5.

CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

(Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental).

ÍNDICE

1. OBJETO Y ANTECEDENTES. 2
2. EMPLAZAMIENTO....4
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS. 5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL. 15
5. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS. 24
6. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS. 26
7. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. 29
8. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS. 30
9. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL. 31
10. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD. 33

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	143/257

1. OBJETO Y ANTECEDENTES.

Escalera Álvarez S.A.T., con C.I.F. V-90.294.216 y domicilio social en Calle Erillas nº 23 del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), C.P. 41.590; tiene la intención de llevar a cabo la mejora de sus instalaciones de almazara, donde las actividades principales realizadas son la molturación de aceituna y el almacenamiento, envasado y venta del aceite de oliva obtenido. En la actualidad se desea llevar a cabo la cubrición del patio de limpieza y las tolvas de almacenamiento de aceituna, así como la construcción de una planta de compostaje de orujo de aceituna. Todas las actuaciones que contempla el presente proyecto se detallarán suficientemente en este mismo Anexo.

Durante todo el proceso de elaboración del aceite de oliva esta industria hace uso de la última tecnología disponible y emplea todo tipo de medidas correctoras, asegurando no solamente la calidad de los productos obtenidos sino también que el efecto del desarrollo de la actividad llevada a cabo sea nulo sobre el medio ambiente.

Para la consecución del objetivo que se persigue los Ingenieros Agrónomos que suscriben la redacción del proyecto estudiarán las mejores condiciones técnicas y económicas para ello y solicitarán su legalización ante los Organismos Oficiales correspondientes (Registro de Industrias Agrarias de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y Registro Industrial de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, ambas Consejerías de la Delegación Territorial de Sevilla).

Las actuaciones de cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se encuentran recogidas dentro del "Proyecto de Construcción de Nuevas Instalaciones de Almazara y Depósito de Efluente Líquido, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)", sometido al procedimiento ambiental de Autorización Ambiental Unificada (Expte. AAU*/SE/575/2018/N). Para el mismo se obtuvo **Licencia de Obras con Núm. Referencia: 0100URB/rau00586** (Resolución nº: 156/2020 de Fecha Resolución: 13/04/2020). Ambas actuaciones se vuelven a recoger en el presente "Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	144/257

T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)" al ser inversiones incluidas en las ayudas convocadas por la Orden de 29 de septiembre de 2020, dirigidas a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, al amparo de la Orden de 30 de julio de 2020, de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible (Expte. IA-O-09-41-2020-1-010). Según la mencionada Orden, todas las actuaciones objeto de la ayuda tienen que ser recogidas en un Proyecto de la inversión solicitada, realizado por técnico especialista competente colegiado y visado por el colegio correspondiente, en los casos en los que el visado sea preceptivo, de acuerdo con el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio. Dicho proyecto servirá como acreditación de la viabilidad técnica de la inversión.

En relación a la construcción de una planta de compostaje, el proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en ella sin la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso únicamente de lo producido en la almazara del promotor). Se trata de una actuación recogida en el epígrafe 11.9 del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, "Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores (…): Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 Tm. anuales y de almacenamiento inferiores a 100 Tm.":

«11.9	Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores: Puntos limpios. Estaciones de transferencia de residuos sin tratamiento. Almacenamiento y/o clasificación, sin tratamiento, de residuos no peligrosos. Preparación para la reutilización en el interior de una nave en suelo urbano o urbanizable de uso industrial. Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 toneladas anuales y de almacenamiento inferior a 100 toneladas.	CA»

Por todo ello, el instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental), puesto que de la cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se cuenta con Autorización Ambiental y Licencia de Obras.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	145/257

2. EMPLAZAMIENTO.

El **"Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)"** se proyecta en el Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), tal y como aparece reflejado en el Plano nº 1 de este documento, "Localización y Situación".

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca.

El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

El suministro de energía eléctrica se realiza a partir de un grupo electrógeno, en Baja Tensión 380 V, alterna y 50 Hz, cumpliendo así con lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	146/257

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.

OBRA CIVIL.

Las actuaciones de **obra civil** proyectadas son las siguientes:

1. Ejecución de una estructura de cubierta del patio de limpieza de aceituna de la almazara, formado por una estructura de acero laminado en caliente, a un agua, de 31,40 metros de largo, por 19,62 metros de ancho y 7,00 metros de altura, cubierta de chapa prelacada a dos caras en color apoyada sobre correas de perfiles conformados en frío tipo ZF, que descansan a su vez sobre vigas en celosía tipo "cerchas", realizadas por medio de perfiles cuadrados y rectangulares huecos laminados en caliente sobre pilares metálicos de perfiles HEB laminados en caliente. Estos pilares se empotran en el terreno por medio de una cimentación ya existente actualmente y que se dejó preparada cuando se construyó la almazara.

2. Instalación sobre las tolvas de almacenamiento de aceituna de una estructura de cubierta abierta de acero laminado en caliente, a dos aguas, de dimensiones 7,00 metros de largo, 3,93 metros de ancho y 4,65 metros de altura al alero y 5,00 metros a la cumbrera, de chapa galvanizada apoyada sobre correas de acero conformado en frío del tipo ZF, y éstas a su vez sobre dinteles de acero del tipo IPE, pilares metálicos de acero del tipo HEA y vigas de atado de acero entre cabeza de pilares del tipo UPN. La estructura estará soldada en la cabeza de los pilares que sustentan las tolvas de almacenamiento, que se sitúan a una altura de 4,40 m, quedando el alero de la cubierta a una altura desde el suelo de 9,05 metros y la cumbrera de 9,40 metros.

3. Ejecución de planta de compostaje de forma rectangular con una superficie de 1.010,00 m^2, siendo para ello necesario realizar las siguientes actuaciones:

   Limpieza y desbroce de la superficie afectada de la parcela donde se ubica la planta de compostaje.

   Nivelación del terreno mediante excavación de tierras y terraplenado.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	147/257

Ejecución de una canaleta perimetral de 40 cm de ancho en la zona baja de la planta de compostaje, para la recogida de lixiviados.

Construcción de una solera sobre la superficie de la planta de compostaje (968,00 m2), de formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo.

Construcción de una balsa para orujo y recogida de lixiviados de la planta de compostaje, con las siguientes características:

- Profundidad total. 2,00 m.
- Inclinación med. talud int. 1:1 (45º).
- Inclinación med. talud ext. 1:1 (45º).
- Superficie de fondo. 186,00 m².
- Superficie de coronación. 300,00 m².
- Sistemas de impermeabilización. Hormigón + Geotextil + PEAD.
- Volumen máx. de almacenamiento (H = 2,00 m). 485,00 m³.

El acceso al interior de la balsa se realiza mediante una rampa con muro de hormigón armado lateral. Sobre la rampa de acceso, el fondo de la balsa y taludes e realizará una solera formada por capa de zahorra de 10 cm. de espesor y solera de hormigón de 15 cm. de espesor armada con mallazo. Por debajo de esta solera, la balsa estará impermeabilizada mediante lámina de geotextil 200 gramos/m^2 y 2,4 mm de espesor, y lámina PEAD de 1,50 mm de espesor. Se instalará un cerramiento en el perímetro de la planta de compostaje mediante malla de simple torsión y 2,10 metros de altura, con puerta de acceso del mismo material.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	148/257

INSTALACIONES.

MAQUINARIA Y EQUIPOS.

La maquinaria que PERMANECERÁ INSTALADA en la industria tras acometer las actuaciones de este proyecto es la siguiente:

- Tolva de recepción de aceituna metálica, de forma tronco piramidal invertida, construida con chapa de acero inoxidable de 3 mm. y reforzada con perfiles angulares, de dimensiones 3,00 x 2,70 m. en la base mayor, 3,00 m. de altura y 8 Tm. de capacidad, con compuerta manual. Incluso emparrillados transitables para vehículos, formados por perfiles angulares.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 800 mm. de anchura y 3,00 m. de longitud, desde tolva de recepción a cinta siguiente, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 14,00 m. de longitud, desde cinta anterior a limpiadora de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 4,00 CV.
- Limpiadora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. formada por cribas, ventiladores, quita-tierra, vibrador, cinta salida tierra y recoge-hojas, accionada por varios motores con una potencia total de 13,00 CV.
- Despalilladora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. formada por parrilla de sinfines accionada por motor de 2,00 CV de potencia y una cinta transportadora de salida accionada por motor de 1,50 CV.
- Lavadora de aceitunas para una capacidad de 25 Tm./h. compuesta por lavadora-separadora de piedras con bomba, tromel, cinta escurrido, ventilador de secado y cinta de salida de suciedad, accionada por varios motores con una potencia total de 10,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 6,50 m. de longitud, para formación de montón de suciedad de la limpieza de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 5,50 m. de longitud, para subida de aceituna de lavadora a báscula de pesaje, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	149/257

- Báscula-tolva de pesaje continuo con estructura de hierro galvanizado, indicador electrónico de peso, ordenador visor, impresora de tickets, cuadro de control.
- Dos compresores para usos varios con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV/ud.
- Cinta transportadora de caucho con banda nervada de 500 mm. de anchura y 14,00 m. de longitud, para remonte de aceituna desde salida de báscula de pesaje a tolva de almacenamiento de aceituna, con motor eléctrico acoplado de 4,00 CV de potencia.
- Cinta transportadora de caucho con banda lisa de 500 mm. de anchura y 3,00 m. de longitud, para reparto de aceituna sobre tolvas de almacenamiento, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV.
- Tolva para almacenamiento y alimentación de aceitunas al molino, con chapa de acero inoxidable de 3,00 mm. de espesor, de forma piramidal invertida, de dimensiones 3.000 x 3.000 mm. en la boca de carga, 800 x 800 mm. en la boca inferior, 2,00 m. de cono y 1,00 m. de zócalo, formada mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material. Altura de boca salida al suelo 1.750 mm. y altura total 4.750 mm., con capacidad para 16.000 Kg. de aceitunas y boca inferior.
- Tolva para almacenamiento de aceituna y hueso de forma independiente mediante división intermedia, fabricada con chapa de acero al carbono de 3,00 mm. de espesor, de forma piramidal invertida, de dimensiones 5,25 x 3,56 m. en la base, 2,30 m. de cono y 1,50 m. de zócalo, formada mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material. Altura de boca de salida al suelo 1.750 mm. y una altura total de 5.550 mm., con capacidad total para 50.000 Kg. de aceitunas y hueso y dos bocas inferiores independientes con compuertas de apertura.
- Sinfín horizontal para transporte de aceituna desde tolvas de almacenamiento a molino, de 6,00 m. de longitud, construido en acero inoxidable de 250 mm. de diámetro de espiral, canal abierta con chapa de 2,00 mm. y tapadera de 1,00 mm. Accionado mediante motor eléctrico acoplado de 2,50 CV de potencia.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	150/257

FÁBRICA:

- Molino triturador de aceituna con motor de 40,00 CV de potencia de alto rendimiento, con una capacidad de molturación de aproximadamente 75 Tm./24h., fabricadas todas las piezas en contacto con la masa de aceituna en acero inoxidable. Apoyado sobre bancada fabricada a base de perfiles laminados en acero al carbono y dotado de tolvín para la recogida de masa en acero inox.
- Bomba de impulsión mecánica para transporte de masa de aceituna desde molino a termobatidora con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h., accionada por motor de 5,50 CV y fabricadas todas las partes en contacto con el producto en acero inoxidable, incluso masero de acero inox. para aspiración de la bomba y tubería de conexionado.

- Línea de extracción de aceite de 75 Tm/día compuesta por:

- Termobatidora para acondicionamiento de masa para su extracción por centrifugación horizontal, compuesta por tres cuerpos de 6.000 litros de capacidad conjunta (2.000 l./vaso), accionados todos ellos por motor de 7,50 CV. Fabricadas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna. Dotada de ejes horizontales a lo largo del vaso con paletas para el batido y dilaceración de la masa, calefacción por cámara de agua caliente en toda la sección de batido, recipientes o vasos con tabicas de separación para evitar que la masa se mezcle sin un perfecto batido, sistema de traslado del producto mediante rebosadero.
- Bomba volumétrica para alimentación de masa de aceitunas de la termobatidora horizontal al decánter, de caudal constante 75 Tm./24h., equipada de husillo salomónico en acero inoxidable y estátor de perburán de alta duración, accionada por motorreductor de 3,00 CV de potencia y variador electrónico de frecuencia para conseguir una correcta dosificación de la masa a la entrada del decánter mediante manguera flexible.
- Decánter para extracción de aceite de oliva por centrifugación horizontal en dos fases con un Rto. teórico de 75 Tm./24h. de masa de aceitunas, apoyado sobre bancada fabricada en acero al carbono, diseñada como bastidor antivibratorio con apoyo sobre tacos de goma. Con sistema de engrase centralizado mediante bomba de grasa y accionamiento mediante motor eléctrico trifásico de 40,00 CV de potencia. Incluso tamiz vibrador para separación de los sólidos del aceite (1,00 CV) y depósito con bomba de trasiego a la centrifuga vertical o depósitos decantadores (1,00 CV).

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	151/257

Construidas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna y el aceite.

- Bomba de impulsión mecánica para evacuación de orujo hasta deshuesadora y/o tolva de almacenamiento, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 5,50 CV de potencia. Incluso tubería de conexionado.

- Línea de extracción de aceite de 75 Tm/día compuesta por:

- Termobatidora de acondicionamiento de masa para su extracción por centrifugación horizontal, compuesta por tres cuerpos de 6.000 litros de capacidad conjunta (2.000 l./vaso), accionados todos ellos por motor de 7,50 CV. Fabricadas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna. Dotada de ejes horizontales a lo largo del vaso con paletas para el batido y dilaceración de la masa, calefacción por cámara de agua caliente en toda la sección de batido, recipientes o vasos con tabicas de separación para evitar que la masa se mezcle sin un perfecto batido y sistema de traslado del producto mediante rebosadero.

- Bomba volumétrica para alimentación de masa de aceitunas de la termobatidora horizontal al decánter, caudal constante de 75 Tm./24h., equipada de husillo salomónico en acero inoxidable y estátor de perburán de alta duración, accionada por motorreductor de 3,00 CV de potencia y variador electrónico de frecuencia para conseguir una correcta dosificación de la masa a la entrada del decánter mediante manguera flexible.

- Decánter para extracción de aceite de oliva por centrifugación horizontal en dos fases con un Rto. teórico de 75 Tm./24h. de masa de aceitunas, apoyado sobre bancada fabricada en acero al carbono, diseñada como bastidor antivibratorio con apoyo sobre tacos de goma, con sistema de engrase centralizado mediante bomba de grasa y accionamiento mediante motor eléctrico trifásico de 40,00 CV de potencia. Incluso tamiz vibrador para separación de los sólidos del aceite (1,00 CV) y depósito con bomba de trasiego a la centrífuga vertical o depósitos decantadores (1,00 CV). Construidas en acero inoxidable todas las partes en contacto con la masa de aceituna y el aceite.

- Bomba de impulsión mecánica para evacuación de orujo hasta deshuesadora y/o tolva de almacenamiento, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 5,50 CV de potencia. Incluso tubería de conexionado.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	152/257

- Limpieza de aceite:

- Centrífuga vertical autolimpiante para el aclarado del aceite de capacidad teórica 1.000 l./h. y 15,00 CV de potencia, montada sobre bancada y construidas todas las partes en contacto con el aceite en acero inoxidable. Incluso bomba de alimentación (1,00 CV) y bomba de maniobra (1,00 CV).
- Dos depósitos de poliéster decantadores de aceite, de 1,10 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 1.800 litros, cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos depósitos de acero inoxidable decantadores de aceite, de 1,30 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 5.000 litros, cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos bombas de trasiego de aceite de usos varios con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV/ud.

- Evacuación y tratamiento de orujo:

- Depósito circular para almacenamiento de orujo fabricado con chapa de acero al carbono de 3,00 mm. de espesor, de forma cilíndrica, de dimensiones 5,00 m. de cilindro recto, 2,40 m. de diámetro y 0,50 m. de cono inferior, sustentado mediante perfiles de acero laminados en caliente y soportes del mismo material, altura de boca de salida al suelo 500 mm. y altura total 6.000 mm. Capacidad total 25.000 Kg. de orujo.
- Separadora pulpa-hueso de 40,00 CV de potencia total, con una capacidad teórica de 20.000 Kg./h., fabricado el cuerpo de la máquina en chapa de acero al carbono de 15 mm., resistente al desgaste. Incluso plataforma metálica para su colocación sobre depósito de almacenamiento de orujo, tolvín y sinfín alimentador (0,50 CV), con rebosadero a depósito de pulpa y sinfín de salida.
- Bomba hidráulica para transporte de orujo, con una capacidad de bombeo de 75 Tm./24h. y motor de 7,50 CV de potencia, incluso tubería de conexionado.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	153/257

BODEGA:

- Cuatro depósitos de acero inoxidable para almacenamiento de aceite de 3,00 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 25,00 Tm., cilíndricos, con techo cónico, sobre bancada, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Dos depósitos de acero inoxidable para almacenamiento de aceite de 1,80 m. de diámetro, con una capacidad unitaria de 15,00 Tm., cilíndricos, con fondo cónico, sobre patas, con tubería de conexionado, tubería de purgas, válvula de cierre para salida de aceite y purgas, tomador de muestras, indicador de nivel etc.
- Bomba móvil sobre ruedas para carga y descarga de cisternas con motor eléctrico acoplado de 2,00 CV de potencia y un caudal de 20 m^3/h.
- Bomba de captación de aceite en arqueta de bodega con motor eléctrico acoplado de 0,50 CV de potencia.

ENVASADO:

- Envasadora manual para aceite con taponadora neumática, de dos grifos y dosificador llenador de 1,00, 2,00 y 5,00 l. de capacidad, de 1,00 CV de potencia.

CALEFACCIÓN:

- Caldera de chapa de acero pirotubular de forma cilíndrica de hogar a sobrepresión, para combustibles sólidos (hueso), con una potencia calorífica de 285.000 Kcal./h., 830 dm^3 de volumen de agua, 4,00 kgf/cm^2 de presión de servicio, circuito para inyección de aire secundario con chimenea de evacuación de humos en chapa de acero galvanizada de 320 mm. de diámetro y 7 m. de longitud. Con grapas y caperuza, vaso de expansión abierto en chapa de acero galvanizado y quemador de hueso con emparrillado de fundición para una potencia calorífica de 285.000 Kcal./h., inyector de hueso de 0,50 CV, bomba de recirculación de 1,00 CV e intercambiador de calor agua-agua formado por placas de acero inoxidable.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	154/257

VARIOS:

- Depósito de poliéster para almacenamiento de agua de lavadora, de 3,00 m. de diámetro, capacidad unitaria 20 m³, cilíndrico, sobre patas, con tubería de conexionado.
- Bomba para transporte de efluente líquido desde pozuelo de decantación a depósito de evaporación, con motor eléctrico acoplado de 1,00 CV de potencia.
- Grupo electrógeno insonorizado de 100 KVA, acoplamiento directo, con cuadro eléctrico de protección y control, depósito de combustible incorporado en bastidor, batería de arranque, tacos antivibratorios, resistencias de calefacción, alarmas de presión de aceite, temperatura de agua, sobrevelocidad y sobrearranque, brida y tubo de escape acople flexible, panel de control con interruptor selector de fases, indicadores etc.
- Dos grupos electrógenos insonorizados de 250 KVA/ud., acoplamiento directo, con cuadro eléctrico de protección y control, depósito de combustible incorporado en bastidor, batería de arranque, tacos antivibratorios, resistencias de calefacción, alarmas de presión de aceite, temperatura de agua, sobrevelocidad y sobrearranque, brida y tubo de escape acople flexible, panel de control con interruptor selector de fases.

La maquinaria que se instalará y SE DARÁ DE ALTA con las actuaciones de este proyecto es la siguiente:

- Filtro para aceite de oliva, autolimpiante, equipado con bomba tipo mono, motor eléctrico de 1,50 KW, motor del mezclador de 0,25 KW, motorreductor autolimpieza 1,90 KW. Provisto de dieciocho elementos filtrantes de tejido acrílico. Equipado con control de calidad, modo de trabajo automático y sistema de limpieza por duchas a presión.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El suministro de energía eléctrica se realiza a partir de un grupo electrógeno, en Baja Tensión 380 V, alterna y 50 Hz, cumpliendo así con lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. La

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	155/257

instalación eléctrica actual de la industria no se verá afectada en modo alguno por las actuaciones que comprende el presente proyecto que nos ocupa.

INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS.

La industria se encuentra protegida en base a las indicaciones del Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, así como según las especificaciones del Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SI "Seguridad en caso de Incendio". Dispone de extintores portátiles distribuidos estratégicamente, al igual que del resto de medios considerados eficaces y oportunos en este caso particular en evitación y protección de incendios.

La instalación contraincendios actual de la industria no se verá afectada en modo alguno por las actuaciones que comprende el presente proyecto que nos ocupa.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	156/257

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL.

FABRICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA:

El proceso comienza con la recepción del fruto procedente del campo, siendo indispensable partir de frutos sanos y con la madurez adecuada para obtener excelentes calidades en los aceites. El fruto se recibe en la tolva de recepción para posteriormente entrar en el proceso de limpieza y lavado. La limpiadora despoja al fruto de hojas y otras materias extrañas. A continuación, el fruto pasa a la lavadora, donde se separan las piedras y otras materias más pesadas, que se depositan en el fondo del recipiente lleno de agua. Posteriormente las aceitunas se hacen pasar a través de aguas turbulentas, donde se eliminan las tierras y restos de materias no deseables.

Durante la limpieza y lavado de la aceituna se producen aguas residuales compuestas principalmente por agua, partículas terrosas y restos de fertilizantes (que siempre serán los autorizados por la legislación vigente, cumpliéndose los plazos de seguridad establecidos en las fichas técnicas de cada producto utilizado), así como pequeños restos de pulpa de aceituna.

Una vez el fruto está lavado y escurrido, se conduce a una tolva pesadora continua donde se obtiene directamente el peso neto del mismo. Posteriormente, mediante una cinta transportadora, las aceitunas son elevadas a las tolvas de almacenamiento de aceituna, donde se distribuirán en función de su calidad mediante un repartidor giratorio situado encima de estas tolvas de almacenamiento. Las tolvas de almacenamiento de aceituna irán provistas de tejas dosificadoras para posterior alimentación del molino triturador.

La primera fase es la molturación o molienda, que se realiza en un molino de martillos con objeto de romper las estructuras vegetales para liberar las vacuolas de aceites. A continuación la masa de aceituna se bate para reunir en una fase continua las gotas de aceite inicialmente dispersas en la masa. Esto se consigue con el movimiento homogeneizador de unas palas y por el calentamiento indirecto que sufre la masa en el recipiente que constituye la termobatidora.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	157/257

Posteriormente se procede a la extracción del aceite mediante centrifugación en una centrífuga horizontal de dos fases, sin adición de agua y, por tanto, sin producción de alpechín, obteniéndose por un lado aceite y por otro orujo con humedad variable, en función del agua de constitución del fruto.

Los aceites obtenidos, una vez tamizados en el decánter, pasan a una centrífuga vertical para la eliminación de los restos de finos que puedan quedar en el aceite, obteniéndose el aceite de oliva virgen, que tras una decantación en unas baterías de decantadores de acero inoxidable, se almacena en la bodega.

Durante el proceso de aclarado del aceite obtenido en la centrífuga vertical, se generan una serie de aguas residuales, en función del volumen de aceite circulante. El efluente líquido generado está compuesto principalmente por agua, restos de aceite y finos de la pulpa de la aceituna.

La otra parte constituyente del fruto, el orujo, se hace pasar a través de una separadora pulpa-hueso, para separar el hueso de la pulpa. El hueso se utiliza como combustible de la caldera de biomasa de la industria y la pulpa se empleará en el proceso de compostaje llevado a cabo en la nueva planta.

COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES:

El compostaje es la elaboración de cómpost, que es el humus obtenido a partir de la descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos; un excelente abono orgánico para el suelo y los cultivos. Para producir cómpost, el hombre moderno emplea los mismos principios que se empleaban hace 4.000 años: crear condiciones óptimas para la vida de los microorganismos que degradan la materia orgánica, estimulando que se alimenten en un ambiente con presencia de oxígeno. Estos microorganismos aerobios actúan de manera sucesiva sobre la materia orgánica, en función de la influencia de determinados factores, produciendo elevadas temperaturas, reduciendo el volumen y el peso de los residuos y provocando su humidificación y oscurecimiento.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	158/257

Durante el proceso de compostaje se deben controlar los distintos factores que aseguran la correcta proliferación microbiana. El hecho de que el compostaje sea bio-oxidativo exige una condición biológica que lo hace diferente de procesos físicos y químicos, así como aquellos que no se realicen de forma aeróbica.

Se ha de diferenciar el compostaje, como proceso controlado, de los procesos naturales no controlados que suelen desembocar en anaerobiosis más o menos acusadas. Al estar regidas estas reacciones por los ciclos biológicos de los microorganismos que las controlan, el compostaje requiere un tiempo mínimo, que en nuestro caso, haciendo uso exclusivamente para la obtención de cómpost de pulpa de aceituna, hoja y restos de poda y efluentes del proceso de obtención del aceite, y controlando las variables necesarias para la total terminación del proceso, podemos estimar en 6 meses.

Durante el compostaje, los microorganismos quimioheterótrofos utilizan los sustratos orgánicos como fuente de carbono y energía en presencia de oxígeno, a través de distintas rutas metabólicas que convergen en el Ciclo de Krebs. Esto permite la obtención de energía, disipándose parte de la misma en forma de calor. Para que este calor producido tenga impacto en el proceso, los sustratos deben estar apilados: de esta forma parte del calor queda atrapado en el material y se produce la retroalimentación. Al incrementarse la temperatura se aceleran las actividades metabólicas microbianas. La temperatura continuará incrementándose hasta que los niveles térmicos alcanzados sean deletéreos para la viabilidad de la mayoría de los microorganismos, lo que ocurre a partir de los 60ºC aproximadamente. A dicha temperatura solo sobreviven algunas bacterias cuya actividad metabólica no permite mantener los niveles de temperatura y comienza la fase de enfriamiento.

Las variaciones térmicas durante el compostaje contribuyen a eliminar microorganismos patógenos y a modificar los sustratos. El compostaje, que pretende valorizar los productos derivados de la actividad industrial de almazara y obtener un producto final útil como fertilizante, en ningún caso se permitirá que ocurra espontáneamente, sino como un proceso en el que se controlan variables como la temperatura, humedad, pH, aireación y espacio libre.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	159/257

Las características de este producto a compostar serán:

Parámetros	Medios
Humedad	61,5%
pH	15,3
Materia orgánica gr/kg.	933
Liguina gr/kg.	426,3
Celulosa gr/kg.	193,6
Hemicelulosa gr/kg.	347,4
Carbono orgáncio gr/kg.	519,8
Nitrógeno total gr/kg.	11,5
Relación C/N.	47,2
Fósforo gr/kg.	1,2
Potasio gr/kg.	19,8

Finalizado el proceso de compostaje, la composición del producto obtenido será:

Parámetros	Compost medio
Humedad.	40%
pH	8,8
Materia orgánica gr/kg.	756
Relación C/N.	20
Nitrógeno gr/kg.	23,7
Fósforo gr/kg.	1,6
Potasio gr/kg.	35,1

Subproductos a tratar.

- Orujo de aceituna.
- Hojas de olivo y restos de poda.

Material con alta humedad.

- Orujo de aceituna, que tiene un 61,5% de humedad relativa.

Material con baja humedad.

- Hojas de olivo, que tienen un 30% aproximadamente de humedad.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	160/257

Mezcla de hojas y pulpa de aceituna.

En proporción de volumen 1:2,5 se mezclarán con una pala el orujo, con el 61,5% de humedad, con la hoja, con un 30% de humedad. Así se conseguirá un producto que tiene suficiente consistencia para mantenerse en forma de montón.

El rendimiento en un proceso normal de compostaje es de 1:3 ó 1:4. Esto quiere decir que se obtiene un tercio o un cuarto de la cantidad de materia que se puso en la pila.

Control de temperatura.

En las pilas de material a compostar con el 70% de humedad empieza la actividad microbiana. Inicialmente todo el material está a la misma temperatura, pero al crecer los microorganismos se genera calor, aumentando la temperatura de la masa que se está compostando. Es por ello que la temperatura es una variable fundamental en el control del compostaje. Esta se controla mediante sondas hasta que llega a los 60-70ºC, momento que se producirá a los 20 días de empezar el proceso.

Cuando interiormente se llega a esa temperatura se riegan las pilas y se observa cómo se reduce la temperatura (lo normal es que disminuya unos 20ºC). Pasados otros 20 días aumenta la temperatura y entonces se desarman las pilas, se realiza el primer volteo, se riega de nuevo con otra cantidad de agua similar a la primera y se vuelven a hacer las pilas con la humedad restaurada hasta el 70%.

A los 30 días se efectúa un nuevo y último volteo, acompañado de otro riego. Se termina el proceso de bioxidación a los dos meses y la fase de maduración a los cuatro meses. Pasados seis meses desde la formación de las pilas se considera que el proceso ha finalizado y el producto obtenido está listo para su distribución.

Control de pH.

El pH tiene una influencia directa en el compostaje debido a su acción sobre la dinámica de los procesos microbianos. Esta variable se usa para estudiar la evolución del compostaje. Al principio del proceso se observa una disminución del pH hasta que termina la fase mesófila. En la segunda fase se produce la alcalinización del medio y el pH tiende a la neutralidad, moviéndose entre valores de 7 y 8.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	161/257

Aireación.

Como ya se ha descrito, suele ser necesario que se desarmen las pilas para que la aireación de los materiales compostados sea correcta.

Relación C/N.

Para un correcto proceso de compostaje en el que se aproveche la mayor parte del C y del N posible, la relación de partida C/N será de 50-60, y cuando el compostaje ha terminado se debe aproximar a 10.

Descripción de los sistemas de toma de muestras previstos.

La temperatura es el parámetro que va a indicar más directamente el estado de actividad biológica del proceso. Se medirá con una sonda de temperatura (termopar o Pt100) y como mínimo en tres puntos diferentes de la masa: en el centro del compostaje (teóricamente el lugar más activo y con la temperatura más alta), en la zona de transición (teóricamente no es un sitio tan activo y tiene menor temperatura) y junto a las paredes (teóricamente el lugar más frío). Una buena manera de realizar las mediciones es tomar la temperatura diagonalmente. Antes de medir la temperatura en el cómpost se debe registrar la temperatura ambiente.

La humedad es un parámetro cuya medida cuantitativa se tiene que analizar en laboratorio sobre una muestra representativa, por lo que en el terreno se usan métodos cualitativos para estimar el nivel de humedad existente. El más fácil de emplear es la denominada "técnica del puño". Además, es necesario que la matriz del compostaje tenga una porosidad mínima para garantizar que el aire circule adecuadamente a través (aireación). La compactación del material se relaciona directamente con su humedad, el haber realizado una mezcla homogénea inicial y llevar a cabo volteos periódicos. El grado de compactación solo puede medirse cuantitativamente en laboratorio, por lo que sobre el terreno se determina visualmente de forma cualitativa durante los volteos.

Para llevar a cabo el análisis de otros parámetros, entre los que destacan el pH o la relación C/N, se puede realizar una analítica del cómpost en laboratorio autorizado. Se tomarán distintas muestras de forma aleatoria haciendo uso de un guante protector, tratando de tomarlas de la parte interior de la pila para que sean representativas. Para el transporte y conservación posterior de las muestras, estas se depositarán en bolsas de

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	162/257

papel de grosor y calidad suficientes, a su vez protegidas en bolsas de autosellado y dispuestas en neveras a una temperatura de 4º C hasta que tenga lugar su análisis.

CAPACIDAD DE PROCESADO DE LA INDUSTRIA:

Considerando las últimas campañas de aceituna acontecidas, la producción estimada de aceituna a molturar en esta almazara por campaña es de **800 Tm.** Una vez se hayan materializado las actuaciones del proyecto, la industria seguirá contando con las mismas líneas de molturación de aceituna que tenía anteriormente, esto es, dos líneas de 75 Tm./día. De esta forma, aplicando a la capacidad teórica de las líneas un coeficiente de reducción de valor 0,8, las 800 Tm. de aceituna se podrían procesar en aproximadamente 7 días (suponiendo su entrada de manera uniforme y la inexistencia de interrupciones debidas a lluvias, días festivos etc.). Esto nos da una campaña real del orden de **30 días**.

Los productos a obtener para una campaña de **800 Tm. de aceituna** son:

Aceite de oliva virgen:

800 Tm. x 0,24 = 192 Tm.

Orujo:

800 Tm. - 192 Tm. = 608 Tm.

Que al pasar por la deshuesadora se separan en:

91,20 Tm. de hueso.
516,80 Tm. de pulpa de aceituna.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	163/257

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE:

Como consecuencia de la actividad desarrollada en la almazara se generan:

- **Hojas del olivo, piedras y tierras** obtenidas en el proceso de limpieza y lavado de la aceituna. Aquellas que no se empleen en el compostaje llevado a cabo en la nueva planta (caso de las piedras y las tierras), serán retiradas por persona o entidad gestora autorizada. Se estima el peso total de las hojas junto con el peso de los restos de poda del olivar del promotor de este proyecto en un 30% del peso de la aceituna molturada en la almazara (800 Tm. de aceituna), lo que equivale a **240 Tm.** por campaña aproximadamente.

- **Orujo de la aceituna**, que se deshuesa en la almazara para utilizar el hueso obtenido como combustible de la caldera de biomasa existente. De forma cuantificada se generarán por campaña **608 Tm. de orujo** (concretamente **516,80 Tm. de pulpa** y **91,20 Tm. de hueso**).

- **Efluente líquido.** El volumen total de efluente líquido producido por campaña en la almazara se estima en **200 m³** (considerando el agua procedente del lavado de la aceituna, la limpieza del aceite y la limpieza de las instalaciones y el goteo de las tolvas de almacenamiento). Este efluente producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Para llevar a cabo el proceso de compostaje en la nueva planta de compostaje proyectada se utilizarán las siguientes materias primas (en proporción 1:2,5):

- **Hojas del olivo y restos de poda del olivar → 190 Tm.**
- **Pulpa de la aceituna → 475 Tm.**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	164/257

De efluente líquido se requiere para el proceso de compostaje del 30 al 50% del peso de la materia prima utilizada. Si suponemos que se emplea en este caso el 30% de efluente: Efluente líquido = 199,50 m3 = **199.500 l. de efluente se utilizarán por campaña.**

El rendimiento en un proceso normal de compostaje es de 1:3 ó 1:4. Si suponemos en este caso un rendimiento del proceso del 33% de la cantidad de materia prima utilizada = 219,45 Tm. = **219.450 Kg. de cómpost se producirán por campaña.**

La cantidad final de cómpost obtenido cada campaña de aceituna dependerá de cómo se realice el aporte de las materias primas, en función de las necesidades reales de cada momento.

El proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en la nueva planta de compostaje sin que tenga lugar la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso únicamente de materia producida en la almazara del promotor) ni de otro tipo de residuos de naturaleza no vegetal.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	165/257

5. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS.

MATERIALES EMPLEADOS:

Para llevar a cabo la actividad de almazara se utiliza como materia prima del proceso aceituna, en una cantidad estimada de 800 Tm. por campaña. Las lavadoras de aceituna precisan un consumo total de agua de 150 l. por cada 1.000 Kg. de fruto limpiado, para unas condiciones medias de suciedad en los frutos, lo que equivale en este caso a **120 m³** de agua por campaña. Durante el proceso de limpieza del aceite en las centrífugas verticales hay una producción de agua residual de aproximadamente 60 litros por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada, lo que equivale en este caso a **48 m³** de agua destinada a limpieza del aceite. Por otro lado, consideramos que en limpieza y baldeo de las instalaciones, así como del efluente líquido generado en el goteo de las tolvas de almacenamiento de aceituna y de orujo, se cuantifican 40 litros de agua residual por cada 1.000 Kg. de aceituna molturada, lo que equivale a **32 m³** de producción anual de efluente líquido.

MATERIALES ALMACENADOS:

Se almacenan las piedras, tierras y hojas del olivo para su posterior retirada por parte de persona o entidad gestora autorizada de los mismos. En las instalaciones existen también tolvas destinadas específicamente al almacenamiento de orujo, donde este permanecerá temporalmente a la espera de ser empleado en la planta de compostaje proyectada.

MATERIALES PRODUCIDOS:

Los efluentes líquidos totales generados en la industria se estiman por año en aproximadamente **200 m³**, considerando la suma del agua empleada en limpiadoras y lavadoras, centrífugas verticales y en la limpieza y baldeo de las instalaciones y de los goteos de las tolvas de almacenamiento. Los efluentes líquidos producidos a lo largo de las distintas etapas del proceso productivo llevado a cabo en la almazara se incorporarán

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	166/257

al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas. Por consiguiente, no habrá vertidos de efluentes líquidos de ningún tipo a cauce público.

Las cenizas de hogar, escorias y polvos de caldera, así como los residuos municipales, son depositados en contenedores próximos a la industria habilitados para tal fin, y desde ahí posteriormente retirados por gestor autorizado. Este residuo se fija en torno al 1% del total de las horas que trabaja la caldera, lo que equivale en este caso a 2 Tm. de cenizas aproximadamente. En las instalaciones que nos ocupan también se generan pequeñas cantidades de residuos asimilables a residuos domésticos (restos de comida de los trabajadores, papel y cartón, plásticos, envases etc.), que son depositados en los contenedores municipales adecuados para ello.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	167/257

6. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.

RUIDOS Y VIBRACIONES:

Es de aplicación el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

El horario de funcionamiento de las instalaciones de almazara **es de todo el día.** En horario diurno y vespertino se realizan tareas de recepción, limpieza, lavado y pesaje de aceituna y en horario indistinto tareas de fabricación de aceite de oliva. Es importante destacar que **durante el horario de trabajo las instalaciones NO funcionan a pleno rendimiento**, ya que no todas las zonas están en uso al mismo tiempo. De igual modo indicar que las actividades llevadas a cabo en la almazara tienen **carácter estacional,** funcionando esta únicamente algunos meses del año (durante la campaña de recolección de aceituna). La actividad llevada a cabo en la planta de cómpost que se proyecta también tendrá carácter estacional (algunos meses del año), al requerir directamente la presencia de las materias primas antes estudiadas para poder llevarse a cabo.

Los focos de ruido interno a considerar son:

- Tránsito de vehículos en las instalaciones.
- Descarga de la aceituna.
- Ruido producido en los procesos (limpieza, lavado etc.).
- Posibles visitantes de la almazara.

Niveles de emisión previsibles:

El ruido emitido al exterior puede ser:

- Discontinuo, procedente del tránsito de vehículos en las instalaciones.
- Discontinuo, producido en la descarga de la aceituna.
- Periódico, producido durante la limpieza/lavado de la aceituna.
- Discontinuo, producido por los visitantes.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	168/257

El Artículo 42 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, titulado "Exigencia y Contenido Mínimo de los Estudios Acústicos", cita textualmente en su punto 1: "Con independencia de las exigencias de análisis acústico en la fase de obras (…) los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente, conforme a la definición contenida en el Artículo 3, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en el presente Reglamento (…)".

El instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental). En el caso que nos ocupa, en la planta de compostaje proyectada no se generarán niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, por lo que no procede la presentación de un estudio acústico de la mencionada instalación. El proceso de compostaje no implica la generación de ruidos que superen los niveles señalados por la normativa vigente en la materia.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA:

Las principales **emisiones a la atmósfera** son de humos, que en instalaciones de este tipo, con calderas similares y el mismo tipo de combustible, medidas en el momento de la instalación, según la normativa vigente, son del orden de:

- Emisión de partículas sólidas	38 mg/Nm³
- Emisión de CO	350 mg/Nm³
- Emisión de CO_2	1'1 %
- Opacidad	1,2 Unidades Bacharach

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	169/257

Durante las actuaciones a realizar no se producirá ninguna incidencia atmosférica de importancia, más allá de emisiones de ruidos y polvo temporales procedentes de la maquinaria utilizada durante las obras, que serán mitigadas al máximo tomando las medidas oportunas.

AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS:

El suministro de agua potable se lleva a cabo desde la red municipal de abastecimiento. Las aguas fecales son conducidas hasta una fosa séptica estanca. El efluente líquido producido a lo largo de las distintas etapas del proceso llevado a cabo en la almazara se incorporará al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Las actuaciones proyectadas no darán lugar a ninguna incidencia sobre el **medio hídrico** puesto que no se producirán vertidos de ningún tipo, ni superficiales ni subterráneos. No obstante, para reducir lo máximo posible tanto el consumo de agua en las instalaciones como la posible carga contaminante aportada por esta, se aplican las siguientes medidas correctoras: utilización de equipos de limpieza de alta presión y utilización de lanzas con corte automático en mangueras de limpieza.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	170/257

7. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos generados con la actividad industrial se resumen en:

- **Hojas y restos de poda, tierras y piedras:** resultado de la limpieza y el lavado de la aceituna molturada. Aquellas que no se empleen en el compostaje llevado a cabo en la nueva planta serán retiradas por persona o entidad gestora autorizada.
- **Basuras convencionales:** que se depositan en contenedores según su tipología (cartones y papeles, restos orgánicos etc.) y son recogidas periódicamente por el servicio municipal de limpieza para su tratamiento diferenciado.
- **Residuos líquidos:** esto es, los efluentes líquidos generados en esta industria (considerando la suma del agua empleada en las lavadoras y centrífugas verticales y de la usada para limpieza y baldeo). Estos efluentes líquidos se incorporarán al proceso de compostaje en la nueva planta mediante el uso de bombas y/o cubas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	171/257

8. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.

Los únicos productos que se almacenan en la almazara son:

- **Aceituna tratada:** para ello la industria cuenta con tolvas de espera adecuadas a tal fin específicamente.
- **Productos de limpieza:** se almacenan de forma independiente en una zona habilitada específicamente para ello, sin que en ningún momento entren en contacto con los frutos o con el aceite final obtenido, evitando así cualquier riesgo de contaminación.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	172/257

9. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

A continuación se indican las actuaciones a las que debe darse especial importancia en la ejecución del programa de seguimiento y control en cada una de las fases de Proyecto:

*** Fase de ejecución.**

- Control del buen estado de mantenimiento de la maquinaria para evitar emisiones a la atmósfera y reducir los niveles de ruido emitidos en la medida de lo posible.
- Control de que el paso de la maquinaria se realice, salvo situación excepcional, por los caminos y accesos proyectados, impidiendo que los vehículos transiten o aparquen en zonas no diseñadas a tal efecto.
- Comprobación de la no aparición de residuos en lugares no previstos para ello.
- Control del correcto almacenamiento y uso de los productos y residuos tóxicos que pueda haber y de su entrega a gestor autorizado.

*** Fase de funcionamiento.**

- Formación para la minimización de los impactos (registros de acciones formativas).
- Control de los consumos de agua y corrección inmediata de pérdidas y fugas (registros de consumos y de mantenimientos y averías).
- Revisión anual de los conductos y sistemas de evacuación de agua.
- Instalación de contenedores para la recogida y gestión selectiva de los residuos generados (atención de los servicios de gestión de los residuos y documentación de la gestión).

La empresa cuenta con un registro propio en el que figuran la cantidad de lodos, su origen, destino y método de valorización, que está a disposición de la Administración en caso de ser requerido.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	173/257

Se lleva al día un libro de registro de mediciones contaminantes a la atmósfera, adaptado al modelo del Anexo III, de la Orden de 13 de octubre de 1.976, de Contaminación Atmosférica. Dicho libro se adquirió en la Consejería competente en materia de Medio Ambiente y está diligenciado por tal organismo. Las mediciones contaminantes a la atmósfera son realizadas por una entidad colaboradora de Medio Ambiente, tal y como manda la ley, y cada cinco años por tratarse de una industria del grupo C del Anexo I del Decreto 74/96.

- Control y vigilancia del mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipos (registros de controles y mantenimientos).

Se realizan inspecciones visuales para verificar la no afección en cuanto a polvo de las zonas aledañas, así como el alcance y la afección de los olores.

Se establece contrato de mantenimiento de:

- Sistema contra incendios (extintores).
- Instalación eléctrica.
- Máquinas de producción (ruidos).

a cargo de empresas especializadas y homologadas en los diferentes sectores.

- Control de los parámetros ambientales y vigilancia de los sistemas para evitar resistencias (sistemas de ventilación) (registros de los controles ambientales y de la vigilancia de la limpieza de los sistemas).

Se lleva a cabo la limpieza diaria de las instalaciones.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	174/257

10. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD.

Mediante la actividad industrial desarrollada en la almazara del promotor se obtiene aceite de oliva virgen de elevada calidad. En relación a la construcción de una **planta de compostaje**, el proceso de compostaje previsto se llevará a cabo en ella sin la aportación de otros residuos no peligrosos de origen vegetal externos a la almazara (es decir, se hará uso únicamente de lo producido en la almazara del promotor). Se trata de una actuación recogida en el epígrafe 11.9 del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, "Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores (…): Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 Tm. anuales y de almacenamiento inferiores a 100 Tm.":

«11.9	Instalaciones de gestión de residuos no incluidas en las categorías anteriores: Puntos limpios. Estaciones de transferencia de residuos sin tratamiento. Almacenamiento y/o clasificación, sin tratamiento, de residuos no peligrosos. Preparación para la reutilización en el interior de una nave en suelo urbano o urbanizable de uso industrial. Plantas de compostaje con capacidad de tratamiento no superior a 5.000 toneladas anuales y de almacenamiento inferior a 100 toneladas.	CA»

Por ello, el instrumento de prevención y control ambiental de la construcción de la nueva planta de compostaje es el de CA (Calificación Ambiental), puesto que de la cubrición de patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna e instalación de filtro de aceite ya se cuenta con Autorización Ambiental y Licencia de Obras.

La producción estimada de aceituna a molturar en la almazara es de 800 Tm. por campaña. **El horario de funcionamiento** de las instalaciones de almazara **es de todo el día.** Destacar que **durante el horario de trabajo las instalaciones NO funcionan a pleno rendimiento**, ya que no todas las zonas están en uso al mismo tiempo. De igual modo indicar que las actividades llevadas a cabo en la almazara tienen **carácter estacional,** funcionando únicamente algunos meses del año (durante la campaña de recolección de aceituna). La actividad llevada a cabo en la **planta de cómpost** que se proyecta también tendrá carácter estacional (algunos meses del año), al requerir directamente la presencia de las materias primas antes estudiadas para poder llevarse a cabo.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	175/257

Las **materias primas** empleadas en el proceso de compostaje serán únicamente hojas y restos de poda del olivo y pulpa de la aceituna, todo ello propiedad del promotor del presente proyecto. Para realizar los **riegos** necesarios del cómpost se utilizará efluente líquido generado a lo largo del proceso productivo desarrollado en la almazara.

Del estudio realizado sobre las posibles afecciones que la actividad puede ocasionar cabe concluir que:

- Los procesos desarrollados no suponen mayor incidencia que la propia de este tipo de actividades.
- La emisión de ruido será mínima con las medidas correctoras aplicadas a la maquinaria.
- No hay incidencia sobre el entorno ni sobre el medio hídrico, ya que no se producirán vertidos de ningún tipo.
- El tratamiento de los residuos producidos es adecuado y diferenciado, según las características particulares de cada uno de ellos.
- Las medidas de seguimiento y control previstas contribuyen de manera eficaz a reducir las posibles incidencias ocasionadas por las actividades llevadas a cabo en las instalaciones del promotor.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	176/257

11. IDENTIFICACIÓN Y TITULACIÓN DEL TÉCNICO RESPONSABLE.

El presente Anexo de Calificación Ambiental ha sido redactado por los Ingenieros Agrónomos Dª Luisa Mª Ruiz Vilches, colegiado nº 1.515 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, y Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz, colegiado nº 3.360 del mismo Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía.

Úbeda, Abril de 2.022.

Los Ingenieros Agrónomos:

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.
Colegiado nº 1.515.

Fdo.: Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	177/257

ANEXO Nº 6.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	178/257

A N E X O Nº 6.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

(R.D. 105/2008, de 1 de FEBRERO).

ÍNDICE

1. MEMORIA……1

1.1.- Identificación de los Residuos a Generar, Codificados con Arreglo a la Lista Europea de Residuos Publicada por la Orden MAM/304/2002……2

1.2.- Estimación de la Cantidad de Cada Tipo de Residuo que se Generará en Obra.. 4

1.3.- Medidas Para la Prevención de Residuos en la Obra……4

1.3.1.- Prevención en tareas de demolición.....5

1.3.2.- Prevención en la adquisición de materiales 5

1.3.3.- Prevención en la puesta en obra.....6

1.3.4.- Prevención en el almacenamiento en obra.....7

1.4.- Medidas de Separación en Obra..... 8

1.5.- Operaciones de Reutilización, Valorización o Eliminación a que se Destinarán los Residuos Generados en la Obra. 10

1.6.- Destino Previsto para los Residuos No Reutilizables ni Valorizables en Obra (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)…… . 10

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS……..11

3. VALORACIÓN.....16

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	179/257

A N E X O Nº 6.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

(R.D. 105/2008, de 1 de FEBRERO).

1. MEMORIA.

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos y de los residuos que pueden generarse a causa de los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar, eliminar o al menos reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuáles son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados, optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para el **"Proyecto de Mejora de Instalaciones de Almazara y Construcción de Planta de Compostaje, en el T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla)"**, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 del citado Real Decreto.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	180/257

1.1.- Identificación de los Residuos a Generar, Codificados con Arreglo a la Lista Europea de Residuos Publicada por la Orden MAM/304/2002.

Descripción de los residuos:

El Real Decreto 105/2008 define como Residuo de Construcción y Demolición "cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de residuo incluida en el Artículo 3 de la Ley 10/1998, se genere en una obra de construcción o demolición". Es decir, cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el Anexo de la Ley 10/1998, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos, aprobada por las Instituciones Comunitarias.

Derogada expresamente la Ley 10/98 por la nueva Ley 22/11 de Residuos y Suelos Contaminados, esta última define el Residuo, en general, como "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención de desechar".

Por su parte, el Reglamento de Residuos de Andalucía establece distinta consideración jurídica según sean municipales (cuando se generen en obras menores de construcción y reparación domiciliaria) o no municipales (en el resto de las obras).

En este sentido, el Real Decreto también exime de su aplicación a los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición en obras menores de construcción y reparación domiciliaria; habida cuenta de que tienen la consideración jurídica de residuo urbano (municipal) y están por ello sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

En cuanto al Residuo Inerte, el Real Decreto 105/2008 lo define como "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas". Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, 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 la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	181/257

En cuanto a las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, el propio Real Decreto las considera como una excepción para la cual no es de aplicación el mismo; siempre que pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización. También el nuevo Reglamento de Residuos de Andalucía excluye del ámbito de su aplicación al suelo no contaminado y demás material en estado natural excavado durante las actividades de construcción, cuando se tenga la certeza de que el material se utilizará en las actividades de construcción en su estado natural en el sitio del que se extrajo.

En el Proyecto que nos ocupa los residuos que previsiblemente serán generados son los marcados a continuación, siguiendo la clasificación que para ellos ofrece la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002, su corrección de errores y el Catálogo de Residuos de Andalucía (Anexo XV del Reglamento de Residuos de Andalucía D 73/2012).

En cuanto a las tierras procedentes de la extracción de zanjas, de haberlas, se reutilizarían en el relleno posterior de las mismas en un porcentaje aproximado del 100%, o bien en tareas de nivelación del terreno etc.

Los residuos generados se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.
17 02 02	Vidrio.
17 04 05	Hierro y acero.
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	
15 01 01	Envases de papel y cartón.
15 01 02	Envases de plástico.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	182/257

1.2.- Estimación de la Cantidad de Cada Tipo de Residuo que se Generará en Obra.

En función de las características de la obra y de las mediciones realizadas, se estiman las siguientes cantidades de residuos generados, expresadas en Tn y m³:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).			
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,00 Tn	0,00 m³
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,00 Tn	0,00 m³
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.	9,80 Tn	7,20 m³
17 02 02	Vidrio.	0,00 Tn	0,00 m³
17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).			
17 04 05	Hierro y acero.	0,00 Tn	0,00 m³
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.			
15 01 01	Envases de papel y cartón.	1,10 Tn	0,50 m³
15 01 02	Envases de plástico.	1,10 Tn	0,50 m³

1.3.- Medidas para la Prevención de Residuos en la Obra.

Se adoptarán todas las medidas genéricas para la prevención y minimización en la generación de residuos. Como medida especial, será obligatorio hacer un inventario de los posibles residuos peligrosos que se puedan generar. De generarse estos se procederá a su retirada selectiva y a su entrega a gestores autorizados.

Ya en la fase de redacción del Proyecto se han tenido en cuenta distintas alternativas constructivas y de diseño que darán lugar a la generación de una menor cantidad de residuos, facilitándose así además su posible desmantelamiento al final de la vida útil de la obra.

El constructor debe asumir la responsabilidad de organizar y planificar la obra con el fin de generar la menor cantidad de residuos posible en la fase de ejecución; cuidando el suministro de materiales, su acopio y el proceso de ejecución.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	183/257

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas genéricas para la prevención y minimización en la generación de residuos:

1.3.1.- Prevención en las tareas de demolición.

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje, con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente irán los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los residuos que se entreguen a gestor autorizado de los mismos.

1.3.2.- Prevención en la adquisición de materiales.

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de la obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de los embalajes, priorizando a aquellas que los minimicen.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros con las mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentarios para su posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en el que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y, en su caso, gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos a granel, con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en la obra.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	184/257

Se evitará el deterioro de los mismos y se devolverán a su proveedor los envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados, como los palets.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos cuando estos se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que vayan a ser colocados, para evitar retallos.

1.3.3.- Prevención en la puesta en obra.

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material, especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos, por lo que se favorecerá su uso.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que los componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

Se favorecerá en la medida de lo posible la elaboración de productos en taller frente a productos realizados en la propia obra, que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras, para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos en cuanto a prevención y correcta gestión de los residuos generados.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	185/257

En concreto se pondrá especial interés en estos aspectos:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del Proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación etc.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de sobrantes, se intentarán utilizar en otras ubicaciones como hormigones de limpieza, bases de solados, rellenos y nivelación de parcelas etc.
- Para la cimentación y estructura se pedirán los perfiles y barras de armadura con el tamaño definitivo.
- Los encofrados se reutilizarán al máximo, cuidando su desencofrado y mantenimiento, alargando así su vida útil.
- De las piezas que contengan mezclas bituminosas se pedirá su suministro con las dimensiones justas, evitando así sobrantes innecesarios.
- Todos los elementos de carpintería de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, optimizando su solución.
- En cuanto a los elementos metálicos y sus aleaciones, se solicitará su suministro en las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución, evitándose cualquier trabajo relacionado dentro de la obra a excepción del montaje de los kits prefabricados.
- Se calculará correctamente la cantidad de materiales necesarios para cada unidad de obra proyectada.
- El material se pedirá para su utilización más o menos inmediata, evitando almacenamientos innecesarios.

1.3.4.- Prevención en el almacenamiento en obra.

De ser necesario el almacenamiento, se protegerá de la lluvia y la humedad.

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios, evitando que tengan lugar derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	186/257

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o por el suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacenamiento y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Para que esto no suceda se extremarán las precauciones en los procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados, para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones.

Se pactará la disminución y la devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores y se potenciará la utilización de materiales con embalajes reciclados y palets retornables. Asimismo, se convendrá la devolución de los materiales sobrantes cuando esto sea posible.

1.4.- Medidas de Separación en Obra.

En base al Artículo 5.5 del R.D. 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra, de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización, y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el Artículo 5.4 del R.D. 105/2008, se tomarán las siguientes medidas:

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	187/257

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicándose en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitándose de este modo la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en zonas acondicionadas conforme se generen y se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Los contenedores próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

Para aquellas obras en las que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, dicha separación podrá encomendarse a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

Dado que se dispone de espacio físico en las proximidades de la obra, la separación de las distintas fracciones se producirá mediante la ubicación de contenedores separados para:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.
17 02 02	Vidrio.
17 04 05	Hierro y acero.
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	
15 01 01	Envases de papel y cartón.
15 01 02	Envases de plástico.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	188/257

1.5.- Operaciones de Reutilización, Valorización o Eliminación a que se Destinarán los Residuos Generados en la Obra.

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra:

No se prevén operaciones de reutilización en la propia obra, salvo en caso de que tuviera lugar el relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación. El resto de estas tierras se entregarán a gestor autorizado de las mismas.

Se potenciará la reutilización de los encofrados y otros medios auxiliares todo lo que sea posible, así como la devolución de embalajes y envases, incluyendo los palets.

Previsión de operaciones de valorización en la misma obra:

No se prevé operación alguna de valorización dentro de la obra, dada la escasa magnitud de la misma.

En el caso de las operaciones de eliminación a que se destinen los residuos:

El R.D. 105/08 prohíbe el depósito de RCDs que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos en los que esto sea técnicamente inviable.

Los residuos se entregarán a gestor autorizado para que el mismo realice las operaciones previas al depósito de los residuos que no puedan ser valorizados.

1.6.- Destino Previsto para los Residuos No Reutilizables ni Valorizables en Obra (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Para el tratamiento o vertido de los residuos producidos en obra, estos se pondrán a disposición de una empresa de gestión y tratamiento de residuos que esté autorizada por la Comunidad Autónoma de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos. Las cantidades que se generarán y que serán entregadas a planta de tratamiento y reciclado aparecen reflejadas en el punto 1.2. de este mismo Anexo.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	189/257

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Con carácter general:

Prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según el R.D. 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada dentro de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

La separación, tratamiento y gestión de los residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas, mediante contenedores o sacos industriales, cumpliendo así el gestor de residuos las especificaciones que marca el Artículo 7 del R.D. 105/2008.

Certificación de los medios empleados.

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados, así como los de los puntos de tratamiento y/o vertido final, todos ellos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	190/257

Con carácter particular:

Para los derribos podrán realizarse actuaciones previas como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares etc. en aquellas partes o elementos peligrosos referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente con los residuos destinados a reutilización, tras ellos irán los residuos que se valoricen y finalmente los que se entreguen a gestor autorizado. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, bien en contenedores metálicos específicos a la ubicación y condiciones que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y separados del resto de residuos.

El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios deberá señalizarse, separándose del resto de los residuos de un modo adecuado.

Las zonas de obra destinadas a almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

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 15 cm a lo largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor y envase y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos titular del contenedor.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y en otros medios de contención y almacenaje de residuos mediante adhesivos o placas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	191/257

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a ella. 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos y técnicos y los procedimientos para la separación de cada tipo de RCD generado.

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. En este último caso se deberá asegurar por parte del Contratista el realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable dicha operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, cantera etc.) sea un centro con la autorización autonómica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Se deberá contar solo con transportistas o gestores autorizados por la mencionada Consejería, 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.

La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigentes y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados de manera acorde a los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales correspondientes.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	192/257

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 peligrosos o no peligrosos.

En cualquier caso, se cumplirán siempre los preceptos dictados por el R.D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto, y por el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón se realizarán fuera del recinto de la obra, en un lugar habilitado para ello.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada separación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Con carácter documental:

El Contratista adjudicatario de la obra queda obligado por el Artículo 5 del R.D. 105/2008 a presentar un Plan de Gestión de Residuos, basado en el Estudio de Gestión del Proyecto. Dicho Plan será estudiado y aprobado por parte de la Dirección Facultativa de la obra y posteriormente deberá ser aceptado por la Propiedad antes de pasar a formar parte de los documentos contractuales de la obra. La obra no debe iniciarse antes de que esos documentos se encuentren formando parte del expediente administrativo.

Es obligación del productor de RCDs disponer de toda la documentación que acredite que los residuos de sus obras se han gestionado en la propia obra o han sido entregados a una instalación autorizada para su tratamiento en los términos recogidos en el R.D. y en el Estudio de Gestión o en sus modificaciones (Plan). Esta documentación deberá conservarse durante 5 años.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	193/257

Por todo ello el Director de obra recopilará del Contratista esta documentación, dará el visto bueno conforme al R.D. y al Plan de Gestión previamente aprobado y hará entrega de los mismos, al final de la obra, al productor de residuos, para su guardia y custodia durante un mínimo de 5 años.

El Contratista podrá gestionar los residuos por sí mismo. Para ello requerirá autorización de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, dándose de alta como gestor. En caso contrario deberá entregarlos a gestor autorizado.

La entrega de los residuos de construcción y demolición por parte del Contratista a un gestor autorizado habrá de constar en un documento fehaciente en el que deberá figurar como mínimo:

- Identificación del poseedor y del productor.
- Obra de procedencia, nº de obra y plan.
- Cantidad, expresada en toneladas y/o m3, del tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos.
- Identificación del gestor autorizado de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que se entreguen los residuos esté autorizado solamente a operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia y/o transporte, en este documento deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación final, y el primero deberá transmitir al Contratista los certificados de las operaciones posteriores. De todos estos documentos el Contratista debe entregar copia a la Propiedad, a través de la Dirección Facultativa, que será quien dé el visto bueno a los mismos.

En el caso de que para el Contratista, por falta de espacio en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar la separación en origen a la que obliga el punto 5 del Artículo 5 del R.D., se encomienda la separación en fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento. Dicho gestor deberá aportar al Contratista la documentación acreditativa de que dicha separación se ha cumplido.

Por último, se irán certificando las unidades de obra correspondientes al capítulo de gestión conforme sean entregados los justificantes de su gestión.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	194/257

3. VALORACIÓN.

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:

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
		Estimación (m³)	Precio gestión (€/m³)	Importe (€)
17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).				
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,00	0,00	0,00
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,00	0,00	0,00
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.	7,20	12,00	86,40
17 02 02	Vidrio.	0,00	0,00	0,00
17 04 05	Hierro y acero.	0,00	0,00	0,00
15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.				
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,50	12,00	6,00
15 01 02	Envases de plástico.	0,50	12,00	6,00
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs				98,40

Úbeda, Abril de 2.022.

Los Ingenieros Agrónomos:

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.
Colegiado nº 1.515.

Fdo.: Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	195/257

ANEXO Nº 7.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	196/257

A N E X O Nº 7.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (R.D. 1627/1997).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

(R.D. 314/2006, de 17 de MARZO).

DISPOSICIONES MÍNIMAS
EN SEGURIDAD Y SALUD EN
LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

(BOE Nº 256 de 25 de Octubre de 1997)

CUMPLIMENTACIÓN DEL DECRETO 1627/1997
SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: MEJORA DE INSTALACIONES DE ALMAZARA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE.

SITUACIÓN: T.M. DE LA RODA DE ANDALUCÍA (SEVILLA).

PROMOTOR: ESCALERA ÁLVAREZ S.A.T.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: **122.871,83 €**.

Se adjunta el presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud,** con el correspondiente proyecto de ejecución al que hace referencia y acompaña, a efectos de dar cumplimiento al R.D. 1627/1997, de conformidad con el Art. 4.2 del citado R.D.

Se advierte al Promotor que, si al contratarse la obra, antes de su inicio o durante su ejecución material, se da alguno de los supuestos incluidos en el Art. 4.1 del R.D. 1627/1997, el Promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en las que se dé alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de trabajadores en la obra, sea superior a 500.
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

La obra no podrá dar comienzo o, en su caso, deberá suspenderse, hasta que se redacte el correspondiente **Estudio de Seguridad y Salud en las obras** y el correspondiente **Plan de Seguridad.**

El coordinador de Seguridad y Salud en fase de redacción del proyecto en este caso es Dª Luisa Mª Ruiz Vilches, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 1.515 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía.

Úbeda, Abril de 2.022.

Los Ingenieros Agrónomos:

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.
Colegiado nº 1.515.

Fdo.: Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	197/257

ÍNDICE

1.- Introducción Y Objeto Del Estudio Básico De Seguridad Y Salud.
2.- Autor Del Estudio Básico De Seguridad Y Salud.
3.- Identificación De La Obra:
Propietario.
Tipo y denominación.
Emplazamiento.
4.- Riesgos Laborales:
4.1- Riesgos ajenos a la ejecución de la obra.
4.2- Riesgos en el proceso constructivo.

4.2.1.- Riesgos en la fase de ejecución de la obra.

4.2.1.1.- Movimiento de tierras.

a) Descripción de los trabajos.
b) Riesgos que pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

d) Riesgos especiales.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

4.2.1.2.- Cimentación.

a) Descripción de los trabajos.
b) Riesgos que pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

d) Riesgos especiales.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

4.2.2.- Riesgos de la maquinaria.

4.2.2.1.- Maquinaria de movimiento de tierras.

- PALA CARGADORA.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- CAMIÓN BASCULANTE.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- RETROEXCAVADORA.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- PERFORADORA MURO PANTALLA.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.

4.2.2.2.- Maquinaria de elevación.

- GRÚA TORRE.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- MONTACARGAS.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- MAQUINILLO.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.

4.2.2.3.- Máquinas herramientas.

- SIERRA CIRCULAR.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- AMASADORA.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- HERRAMIENTAS MANUALES.
  a) Descripción de los trabajos.
  b) Riesgos que pueden ser evitados.
  c) Riesgos que no pueden ser evitados.

4.2.3.- Riesgos de las instalaciones provisionales.

4.2.3.1.- Instalación provisional eléctrica.

a) Descripción de los trabajos.
b) Riesgos que pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

4.2.3.2.- Producción de hormigón.

a) Descripción de los trabajos.
b) Riesgos que pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

4.2.3.3.- Instalación contra incendios.

a) Descripción de los trabajos.
b) Riesgos que pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- Normas básicas de seguridad.
- Medidas técnicas de protección.

5.- Previsiones E Información Para Efectuar En Condiciones De Seguridad Y Salud Los Previsibles Trabajos Posteriores.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	198/257

MEMORIA

1.- Introducción Y Objeto Del Estudio Básico De Seguridad Y Salud.

De acuerdo con el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, el objetivo de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es desarrollar unas directrices básicas que sirvan para las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los derivados de los trabajos que se proyectan materializar.

El plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa y la necesaria información y comunicación al Comité de Seguridad e Higiene y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

2.- Autor Del Estudio Básico De Seguridad Y Salud.

Redactan el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Dª Luisa Mª Ruiz Vilches, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 1.515 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, y Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 3.360 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía.

3.- Identificación de la Obra.

3.1 Propietario.

Encarga este Estudio Básico de Seguridad y Salud Escalera Álvarez S.A.T., con C.I.F. V-90.294.216 y domicilio en Calle Erillas nº 23, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla), C.P. 41.590.

3.2 Tipo y denominación.

El objeto principal del proyecto es llevar a cabo la cubrición del patio de limpieza y tolvas de almacenamiento de aceituna, construcción de una planta de compostaje e instalación de un filtro para aceite; todo ello en unas instalaciones de almazara que no son de nueva creación, sino que actualmente se encuentran en funcionamiento. Todas estas actuaciones se detallarán suficientemente en los diferentes documentos que conforman el presente proyecto.

3.3 Emplazamiento.

Las actuaciones se proyectan en el Polígono nº 14, Parcela nº 3, del T.M. de La Roda de Andalucía (Sevilla).

4.- Riesgos Laborales.

4.1 Riesgos ajenos a la ejecución de la obra.

Este proyecto tendrá lugar en la localidad de La Roda de Andalucía (Sevilla). El recinto donde se realizará se encuentra cerrado al público en general.

En todo momento se tomarán las debidas precauciones para evitar daños a terceros.

Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes advirtiendo de la salida de vehículos y de la prohibición de estacionar en las proximidades de la obra.

En los accesos a la misma se colocará, en lugar bien visible, la señalización vertical de seguridad que recuerde sin lugar a error los riesgos existentes en el interior del recinto de la construcción.

4.2 Riesgos en el proceso constructivo.

4.2.1.- Riesgos en la fase de ejecución de la obra.

4.2.1.1.- Movimiento de tierras.

a) Descripción de los trabajos.

El sistema utilizado es el convencional, mediante el auxilio de maquinaria, empleándose palas cargadoras y retroexcavadoras, principalmente para la realización de los pozos de zapatas y camiones para transporte. Se realizan a mano solamente los retoques necesarios bajo el fondo de la excavación general, empleándose para traslado de las tierras procedentes de la excavación vehículos sobre ruedas de diferentes cubicajes.

La entrada y salida se realizará por el acceso que se habrá ejecutado conjuntamente con la excavación en la zona.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria, en especial en marcha atrás y giros.
Caídas de material de excavación desde la cuchara.
Caída de la cuchara en reparaciones.
Fallo de frenos y direcciones en camiones.
Circular con el volquete levantado en camiones.
Generación de polvo.
Explosiones e incendios.

- Normas básicas de seguridad.

El solar estará rodeado de una valla, de altura no menor a 2 m. Las vallas se situarán a una distancia no menor a 1,5 m. Cuando estas dificulten el paso se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m. y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente se adoptará la adaptación de vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en este borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	199/257

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gafas o ganchos y lonas o plásticos; además de cascos, equipos impermeables, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Las maniobras de maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
- Se acotará la zona de acción de cada maquinaria en su tajo.
- Se evitará la formación de polvo. En todo caso, el operario estará protegido contra ambientes pulvígenos y emanaciones de gases.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Gafas antipolvo en caso necesario.
- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso trajes de agua y botas.
- Empleo de cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si está va dotada de cabina antivuelco.
- Orejeras antirruido.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impiden el paso.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Proyección de piedras y terrones durante la marcha del camión basculante.
- Vuelcos y deslizamientos de las maquinas.

- Caídas en altura.
  - Normas básicas de seguridad.
  - Antes de iniciar los trabajos de verifican los controles y niveles de vehículos y maquinaria, así como antes de abandonarlos el bloqueo de seguridad.
  - No se realizará la excavación del terreno a tumbo, sacando el pie de un maquizo para producir su vuelco.
  - En zonas o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m. el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a puntos fijos o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.
  - No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro trabajo.
  - Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia deberán estar expeditos en todo momento.
  - Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
  - Se cumplirá, la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las maquinas durante su trabajo.
  - Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.
  - La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.
  - Al proceder al vaciado de la rampa, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje, apoyadas en el terreno.
  - Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
  - Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Señalización y ordenación del tráfico de maquinarias de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo, en borde de rampa para tope de vehículos.
- Tirar reflectantes colocados a 2 m. aproximadamente.

d) Riesgos especiales.

No existen este tipo de riesgos.

4.2.1.2.- Cimentación.

a) Descripción de los trabajos.

Una vez excavado el hueco de la cimentación, se procederá al correspondiente vertido de hormigón de limpieza y a la colocación de parrillas y esperas. Se hormigonará seguidamente con el empleo de camión-hormigonera.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Caídas a zanjas o pozos.
- Heridas punzantes, causadas por armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos causados por maquinaria.
- Normas básicas de seguridad.
- Realización del trabajo por el personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio.- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de zanjas y/o pozos.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la maquinaria.
- Medidas técnicas de protección.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	200/257

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco protector homologado con barbuquejo, en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla etc.
- Guantes de PVC para el manejo con hormigón.
- Polainas para el manejo de hormigón.
- Impermeable para los días de lluvia.
- mandil de cuero para el ferrallista.
- Mono adecuado para el trabajo.
- Botas de seguridad con plantillas anticlavo y antideslizante.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Organización del tráfico y señalización.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de la zanja, mediante barandilla resistente con rodapié.

C) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Caídas al mismo nivel, a consecuencia del estado del terreno; resbaladizo a causa de los lodos.
- Desprendimiento de tierras.
- Desprendimiento de alguna piedra suelta.
- Vertido del hormigón.
- Normas básicas de seguridad.
- Limpieza de bordes.
- No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2 m.
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibido la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

c) Riesgos especiales.

No existen este tipo de riesgos.

4.2.2.- Riesgos de la maquinaria.

4.2.2.1.- Maquinaria de movimiento de tierras.

- CAMIÓN BASCULANTE.

a) Descripción de los trabajos.

Transporte de tierras y escombros principalmente.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Normas básicas de seguridad.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuar la descarga y antes de emprender la marcha.
- Respetar todas las normas del código de circulación.
- Respetar en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se hará sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El personal de obra estará fuera del radio de acción para evitar atropello y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste, maniobras.

Riesgos que no pueden ser evitados.

- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.
- Normas básicas de seguridad.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Medidas técnicas de protección.

Las mismas que para el movimiento de tierras.

- RETROEXCAVADORA.

a) Descripción de los trabajos.

Excavación y carga de tierras principalmente.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	201/257

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Golpes a personas o cosas en el momento de giro.
- Normas básicas de seguridad.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante, y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para no que no resbalen los pies sobre los pedales.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Normas básicas de seguridad.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- la cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Medidas técnicas de protección.

Las mismas que para movimiento de tierras.

4.2.2.2.- Maquinaria de elevación.

- MAQUINILLO.

a) Descripción de los trabajos.

Subida y bajada de materiales.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Caídas de la propia máquina, por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Normas básicas de seguridad.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas o puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y traseras. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena y otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido para que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El cable de alimentación desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de los huecos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Rotura del cable de elevación.
- Normas básicas de seguridad.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- el motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	202/257

se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

4.2.2.3.- Maquinas herramientas.

- SIERRA CIRCULAR.

a) Descripción de los trabajos.

Herramientas de corte de madera mediante disco.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Incendios.
- Normas básicas de seguridad.
- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impida los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en prevención de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado con plantilla anticlavo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección:

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- AMASADORA.

a) Descripción de los trabajos.

Destinada a la elaboración de morteros y hormigones en general.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.
- Normas básicas de seguridad.
- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla anti-polvo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos de la amasadora pueden ser evitados.

- HERRAMIENTAS MANUALES.

a) Descripción de los trabajos.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistolas clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejos y rozadora.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.
- Normas básicas de seguridad.
- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Las herramientas estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Medidas técnicas de protección.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	203/257

A) PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Zona de trabajo limpia y ordenada.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

4.2.3.-Riesgos de las instalaciones provisionales.

4.2.3.1.- Instalación provisional eléctrica.

a) Descripción de los trabajos.

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

La acometida será realizada por la empresa suministradora.

Se dispondrá de un armario de protección o cuadro normalizado en P.V.C. según norma UNE-20324. Pese a ser de tipo con protección a la intemperie se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrán de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general del mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferenciales de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico de intensidad acorde con la sección del circuito a proteger.

Por ultimo del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocadas estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Contactos eléctricos de origen directo o indirecto.
- Los derivados de caídas de tensión en las instalaciones por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas en altura.
- Caída al mismo nivel.
- Normas básicas de seguridad.
- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras que no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a estos el conducto con abrazaderas.
- Los conductos si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En las instalaciones del alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para el alumbrado general y sus accesorios; se situarán a una distancia mínima de 2.50 m., del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	204/257

- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde se esté instalando el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se dará instrucciones sobre las medidas a adoptar en el caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

4.2.3.2.- Producción de hormigón.

a) Descripción de los trabajos.

Se empleará hormigón transportado en camiones con bombonas, usándose para su puesta en obra la cuba accionada con la grúa.

b) Riesgos que puede ser evitados.

- Dermatosis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos, en el manejo y circulación de carretillas.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos.
- Movimientos violentos en el extremo de la tubería.
- Normas básicas de seguridad.

En el uso de hormigoneras:

A parte del hormigón transportado en bombas; para poder cubrir las pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones de uso seguro:

- Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.
- Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada completamente inmovilizada.
- La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.

En las operaciones de vertido manual de los hormigones:

- Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente la aparición de daños por sobre esfuerzos y caídas para transportar cargas excesivas.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma para el agua.
- Guantes de goma.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos.
- Los órganos eléctricos estarán protegidos.
- Los camiones bombona de servicio de hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos de la producción de hormigón pueden ser evitados.

4.2.3.3.- Instalación contra incendios.

a) Descripción.

Son las causas que propician la aparición de un incendio en una obra en construcción.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parqué, encofrados de madera, carburante para la máquina, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxigeno), está presente en todos los casos.

- Normas básicas de seguridad.
- Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancia combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en la planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales cerámicos, sanitarios, etc.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	205/257

abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación etc.

- Medidas técnicas de protección.
- Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg., en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg. De dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.
- Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos etc.).
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general todos los riesgos de las instalaciones contra incendios pueden ser evitados.

5.- Previsiones E Información Para Efectuar En Condiciones De Seguridad Y Salud Los Previsibles Trabajos Posteriores.

5.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados. Manutenciones, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

5.2.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

El objeto del presente apartado de esta memoria es analizar, describir y justificar las soluciones constructivas adoptadas expresamente para poder llevar a cabo cuidados, manutención, repasos y reparaciones aplicables a cada uno de las partes del edificio.

Dado el tipo de construcción que se pretende realizar, así como el diseño adoptado por la misma no se ha hecho preciso el considerar ninguna solución con carácter especifico, para permitir los trabajos de mantenimiento, es decir, que las propias resoluciones constructivas adoptadas para resolver cada elemento, llevan en sí, o permiten la realización de las labores de mantenimiento, reparación, etc., en las debidas condiciones de seguridad e higiene, quedando en consecuencia su descripción, justificación y valoración recogidas en el proyecto de ejecución, al que se remita el presente estudio, siendo bien entendido que el citado proyecto de ejecución, a efectos de este Estudio, tiene carácter de anexo.

5.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN.

Al igual que los aportados anteriores de la presente memoria, las citadas medidas que refieren a las consideradas específicamente para posibilitar en las debidas condiciones de seguridad los trabajos de mantenimiento, reparación etc., por lo que en consecuencia le es igualmente aplicable lo reseñado en el apartado anterior.

5.4.- CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

Lógicamente la utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento y reparación.

En consecuencia no cabe el dar mas criterio de utilización que la racional y cuidadosa aplicación de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad e Higiene vigentes prevén para cada situación y que, como se ha expuesto, en cualquier caso las soluciones constructivas generales permiten y posibilitan.

Es en todos los casos la Propiedad, responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica, o eventual por alguna urgencia, deberá encargar a un técnico competente la actuación en cada caso.

Este Técnico Competente deberá tener un completo y expreso conocimiento de todo lo que en este Estudio se menciona, a fin de proceder en consecuencia en el momento de la reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento de cualquiera de sus elementos.

5.5.- LIMITACIONES DEL USO DEL LA OBRA.

Durante el uso de lo construido se prohíben aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que ha sido proyectado, y por tanto puedan producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad o estabilidad.

Cualquier modificación de este tipo deberá implicar necesariamente un nuevo proyecto de reforma o cambio de uso debidamente redactado, diligenciado y transmitido, por el técnico competente ante la administración competente de acuerdo con la legislación vigente.

5.6.- PRECAUCIÓN, CUIDADOS Y MANUTENCIÓN.

5.6.1.- Criterios.

En función de la tipología de este conjunto, sus características constructivas y los equipamientos de que dispone, se señalan a continuación las precauciones más características que deben tenerse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse, así como el mantenimiento necesario.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	206/257

Es evidente que cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico Competente que será el que, determine la importancia de dicha anomalía, y proceda en consecuencia para subsanarla.

Durante las operaciones de mantenimiento conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.

Úbeda, Abril de 2.022.

Los Ingenieros Agrónomos:

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.

Colegiado nº 1.515.

Fdo.: Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.

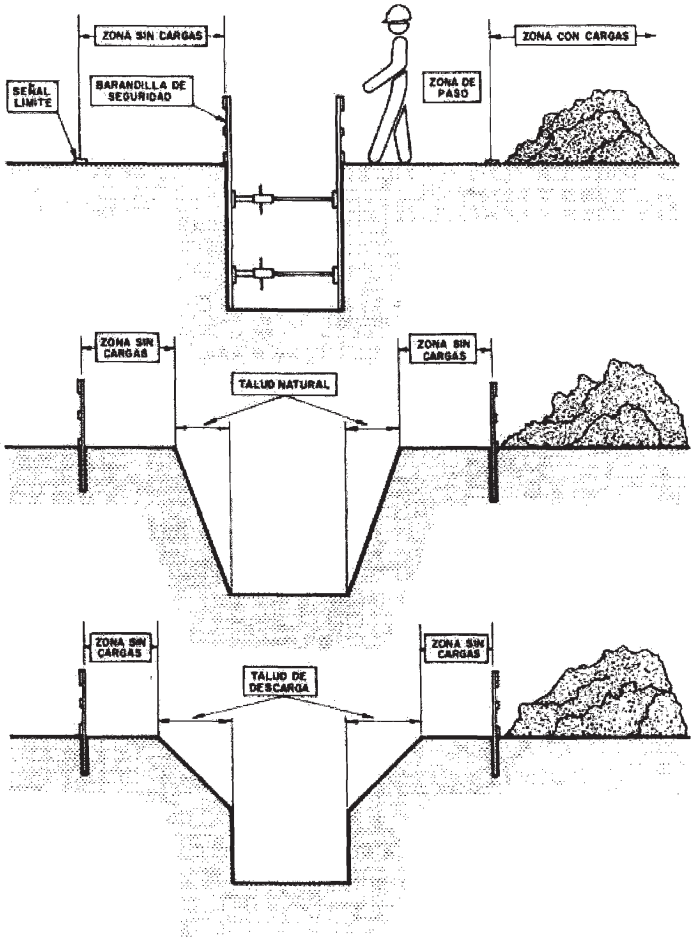
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	207/257

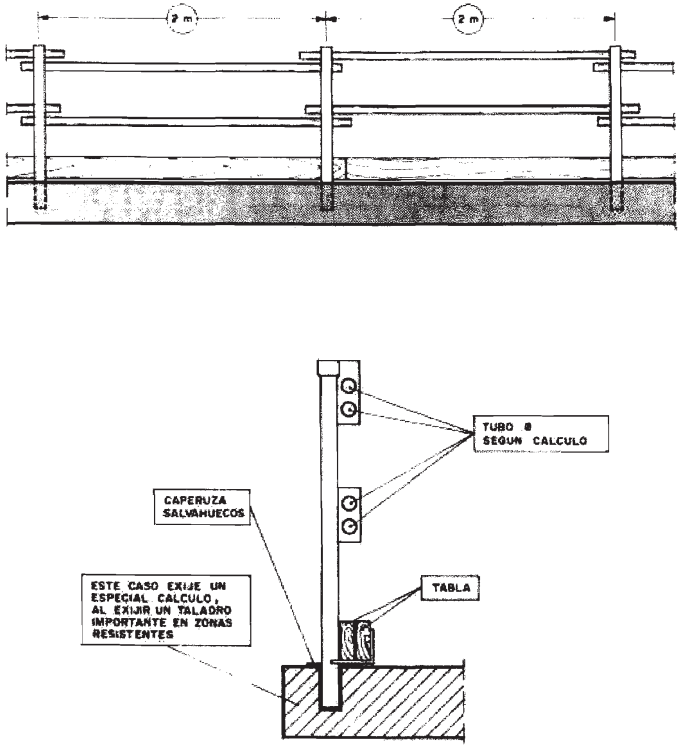
FICHAS.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	208/257

CROQUIS PROTECCIONES EN ZANJAS I

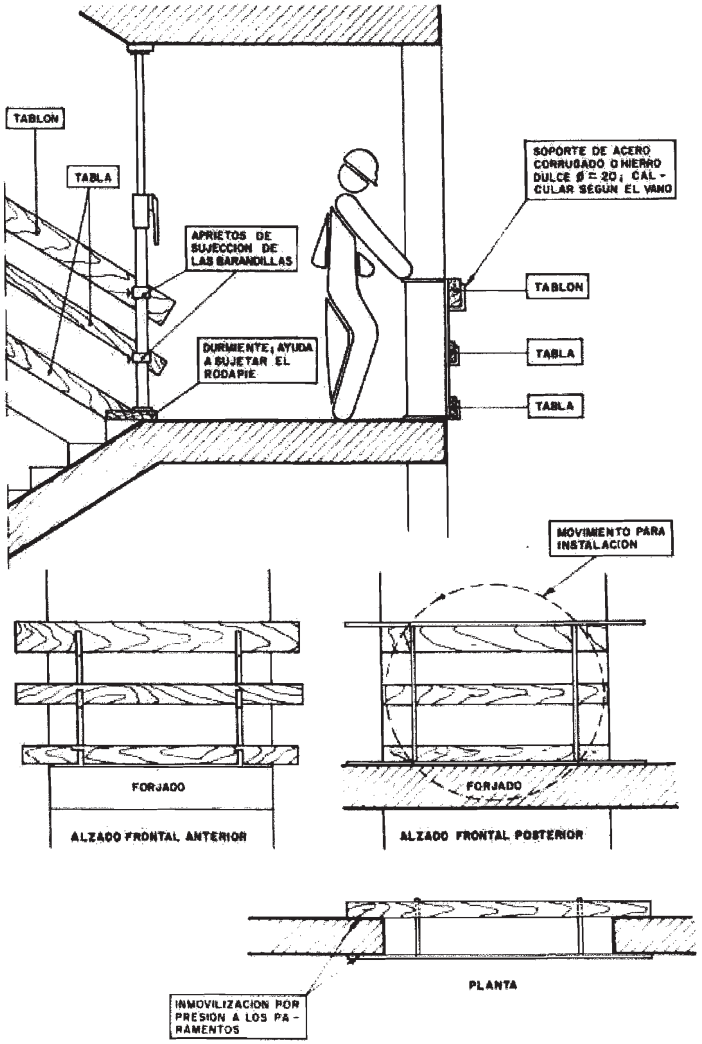


DETALLE DE BARANDILLA

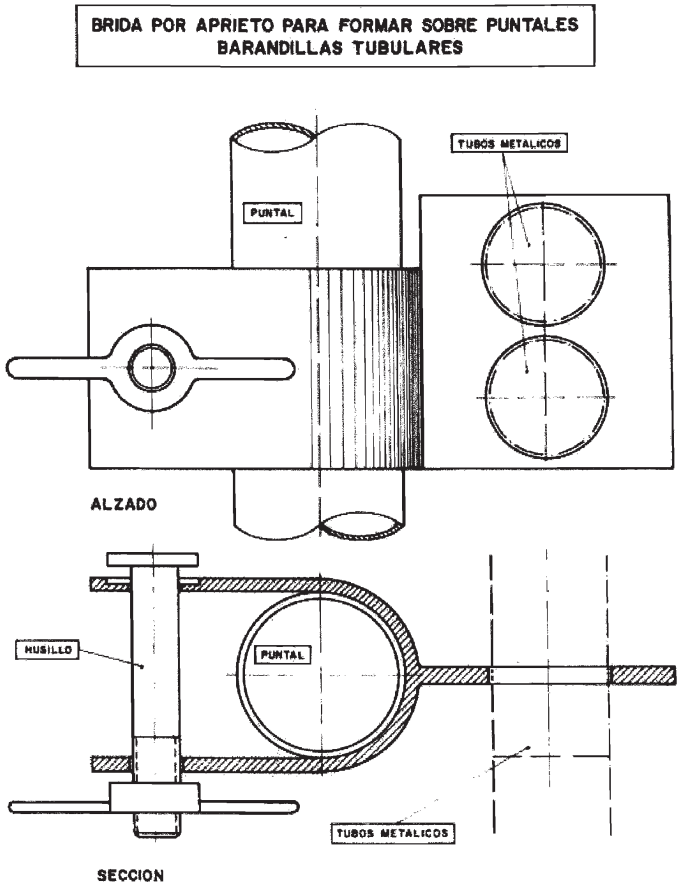


Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	209/257

DETALLE DE BARANDILLA

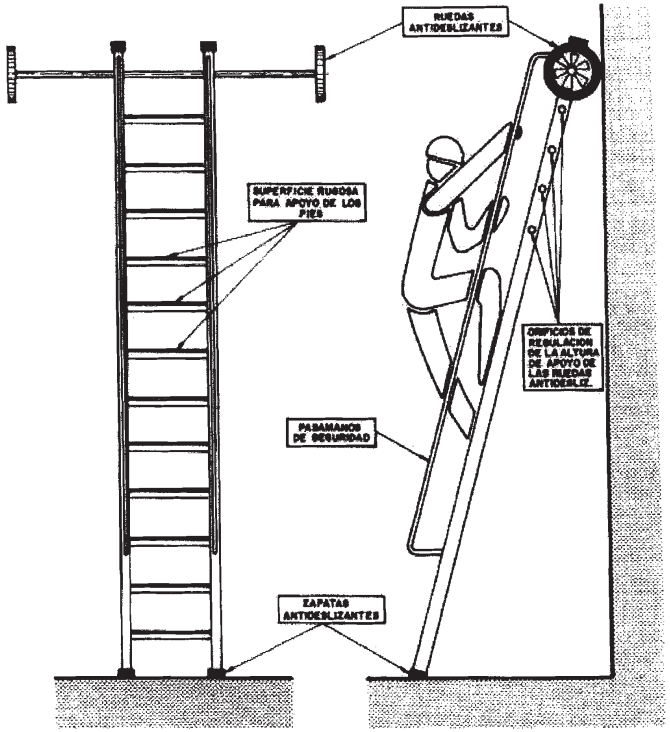


DETALLE DE BRIDA DE APRIETO



Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	210/257

DETALLE DE ESCALERA DE MANO



ESCALERA DE MANO DE SEGURIDAD ANTIVUELCO LATERAL Y ANTIDESLIZAMIENTO HORIZONTAL

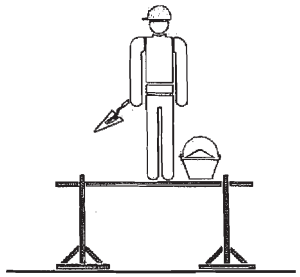
FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

(Ficha número 2)

A).- SITUACION INCORRECTA, BORRIQUETA NO NIVELADA PLATAFORMA DE TRABAJO NO ESTA EN POSICIÓN HORIZONTAL
B).- SITUACION CORRECTA, PIES DE BORRIQUETA NIVELADOS, PLATAFORMA DE TRABAJO EN POSICION HORIZONTAL.

A

B



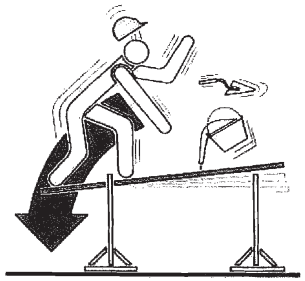
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	211/257

FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

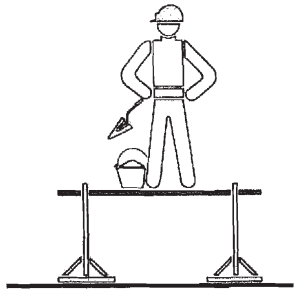
(Ficha número 3)

A).- SITUACION INCORRECTA, POSICION DE TRABAJO INESTABLE, EL TRABAJADOR NO ESTA ENTRE LAS DOS BORRIQUETAS.
B).- SITUACION CORRECTA, EL TRABAJADOR ESTA ENTRE LAS DOS BORRIQUETAS.

A



B

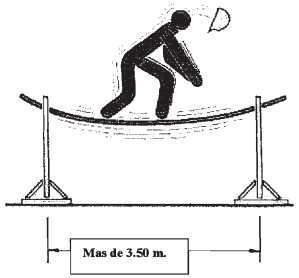


FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

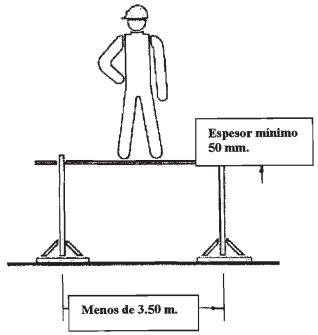
(Ficha número 4)

A).- SITUACION INCORRECTA, LA PLATAFORMA SUPERA LOS 3.50 M. DE LONGITUD ENTRE APOYOS.
B).- SITUACION CORRECTA, ESPESOR DE TABLON SUPERIOR A 50 MM. Y LONGITUD ENTRE APOYOS INFERIOR A 3.50 M.

A



B



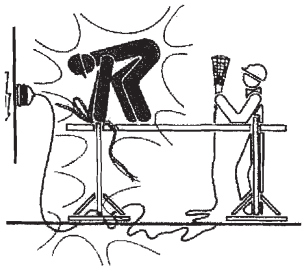
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	212/257

FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

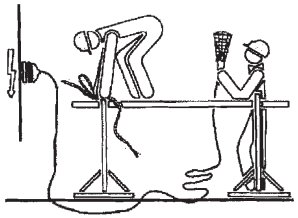
(Ficha número 5)

A).- SITUACION INCORRECTA, BORRIQUETA PISANDO CONDUCTORES ELECTRICOS.
B).- SITUACION CORRECTA, PIES DE BORRIQUETA LIBRES DE CONDUCTORES ELECTRICOS.

A



B

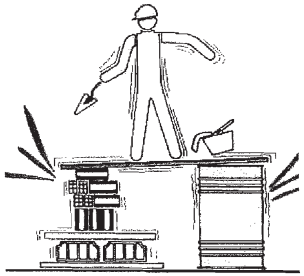


FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

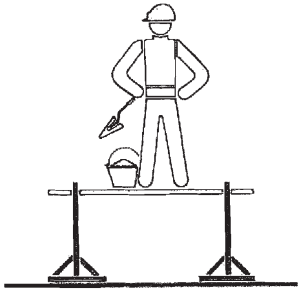
(Ficha número 6)

A).- SITUACION INCORRECTA, PLATAFORMA DE TRABAJO APOYADA SOBRE ELEMENTOS INESTABLES (NO BORRIQUETAS).
B).- SITUACION CORRECTA, PLATAFORMA DE TRABAJO SUSTENTADA SOBRE BORRIQUETAS,

A



B



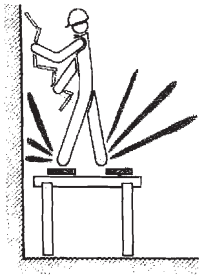
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	213/257

FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

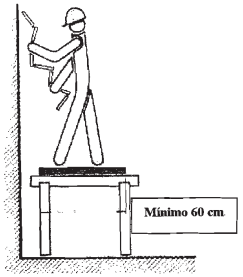
(Ficha número 9)

A).- SITUACION INCORRECTA, ANCHO MINIMO DE PLATAFORMA MENOR DE 60 CM.
B).- SITUACION CORRECTA, ANCHO DE PLATAFORMA ≤ 60 CM.

A



B

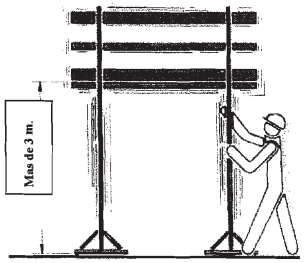


FICHAS DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

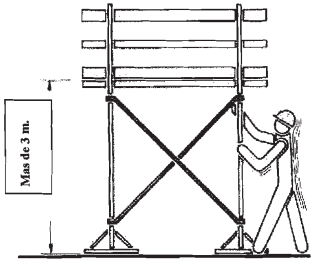
(Ficha número 10)

A).- SITUACION INCORRECTA, BORRIQUETA NO ARRIOSTRADA CON ALTURA SUPERIOR A 3 M.
B).- SITUACION CORRECTA, BORRIQUETA ARRIOSTRADA PARA ALTURA ≤ 3 M.

A



B



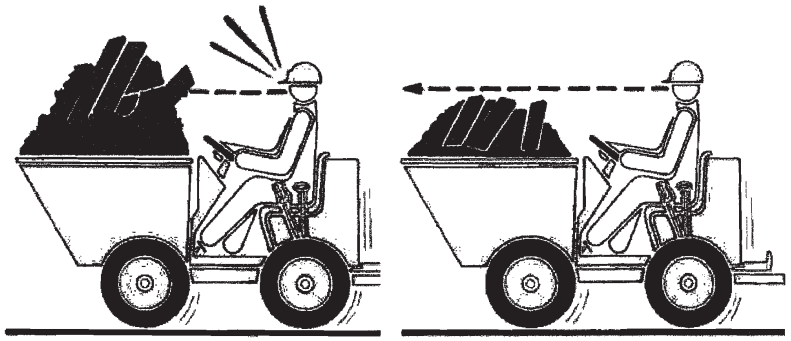
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	214/257

DUMPER

(Ficha número 1)

A).- SITUACION INCORRECTA, LA CARGA IMPIDE LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.
B).- SITUACION CORRECTA, LA ALTURA DE LA CARGA PERMITE LA TOTAL VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

A **B**



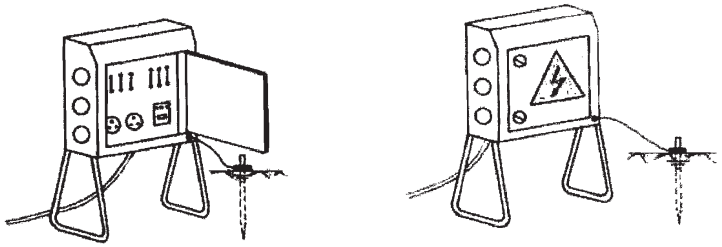
URBANIZACION
POLIGONO
INDUSTRIAL

ELECTRICIDAD

(Ficha número 1)

A).- SITUACION INCORRECTA, PUERTA ABIERTA DE CUADRO ELECTRICO.
B).- SITUACION CORRECTA, CUADRO ELECTRICO SIEMPRE CERRADO

A **B**



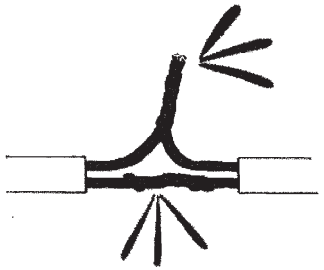
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	215/257

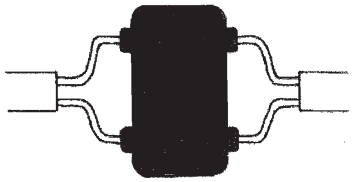
ELECTRICIDAD

(Ficha número 3)

A).- SITUACION INCORRECTA, EMPALMES DE CONDUCTORES SIN FICHA Y SIN CINTA AISLANTE.
B).- SITUACION CORRECTA, EMPALMES DE CONDUCTORES MEDIANTE FICHA Y DEBIDAMENTE AISLADOS

A **B**





ELECTRICIDAD

(Ficha número 10)

A).- SITUACION INCORRECTA, EN PORTATILES, TENSION DE SUMINISTRO EN ZONAS HUMEDAS SUPERIOR A 24 V.
B).- SITUACION CORRECTA, EN ZONAS HUMEDAS TENSION DE SUMINISTRO DE 24 V.

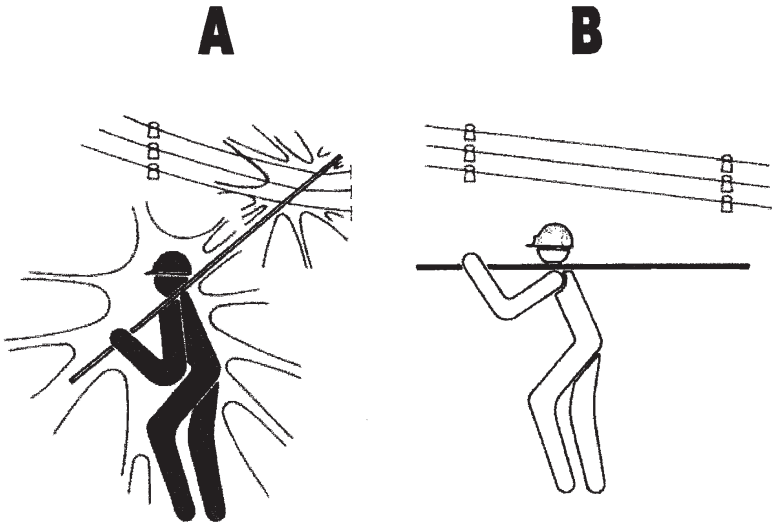
A **B**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	216/257

ELECTRICIDAD

(Ficha número 12)

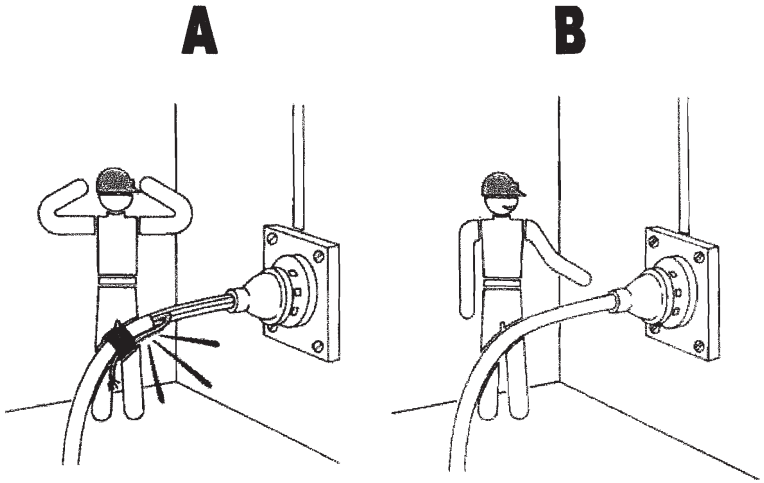
A).- SITUACION INCORRECTA, TRANSPORTE DE TUBOS, REGLAS Y ELEMENTOS METALICOS EN POSICION VERTICAL EN PRESENCIA DE LINEAS ELECTRICAS.
B).- SITUACION CORRECTA, TRANSPORTE DE TUBOS, REGLAS Y ELEMENTOS METALICOS EN POSICION HORIZONTAL EN PRESENCIA DE LINEAS ELECTRICAS.



ELECTRICIDAD

(Ficha número 13)

A).- SITUACION INCORRECTA, CABLE DE TOMA DE TIERRA ANULADO.
B).- SITUACION CORRECTA, CABLE DE PROTECCION DE TOMA DE TIERRA CONECTADO.

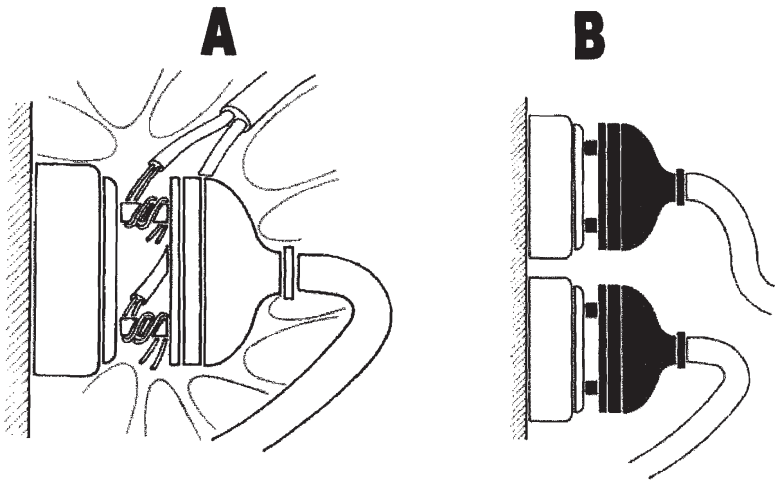


Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	217/257

ELECTRICIDAD

(Ficha número 14)

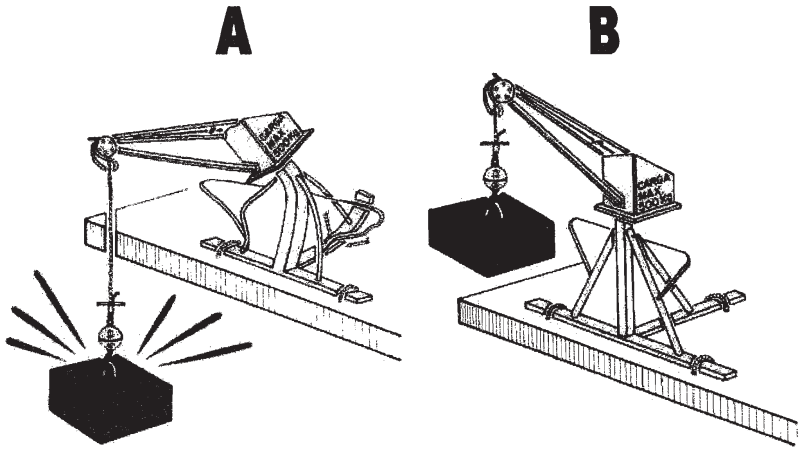
A).- SITUACION INCORRECTA, CONEXIONES A BASES CON HILOS PELADOS SOBRE CLAVIJAS
B).- SITUACION CORRECTA, HAY QUE INSTALAR TANTAS BASES COMO CONEXIONES.



MAQUINILLOS O CABRESTANTES

(Ficha número 4)

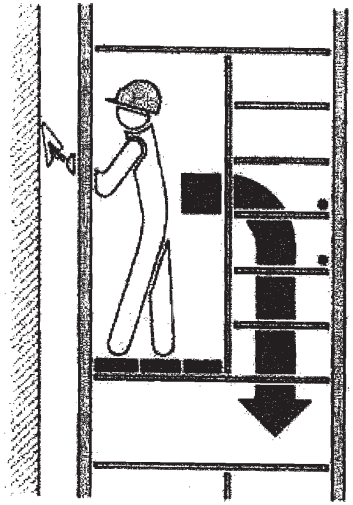
A).- SITUACION INCORRECTA, MAQUINILLO SOBRECARGADO.
B).- SITUACION CORRECTA, MAQUINILLO CON CARGA INFERIOR A LA MÁXIMA PERMITIDA.



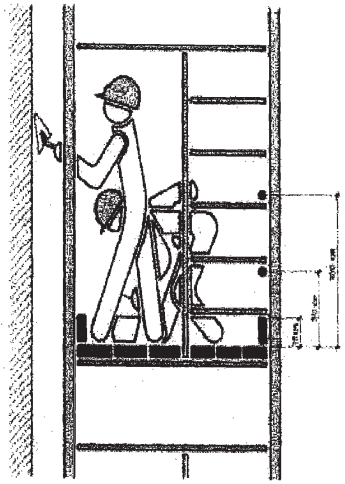
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	218/257

ANDAMIO TUBULAR, (FICHA 1)

A).- Andamio incorrecto, riesgo de caída
B).- Andamio correcto, dotado de barandilla



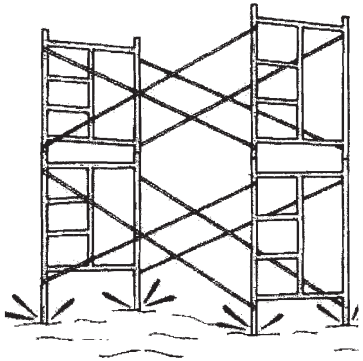
A



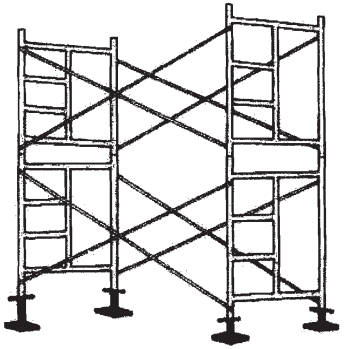
B

ANDAMIO TUBULAR, (FICHA 6)

A).- Andamio incorrecto, hundimiento de pies de andamio en el terreno y riesgo de caída de la plataforma de trabajo.
B).- Andamio correcto, pies de andamio dotados de plataforma de reparto de cargas y nivelación.



A

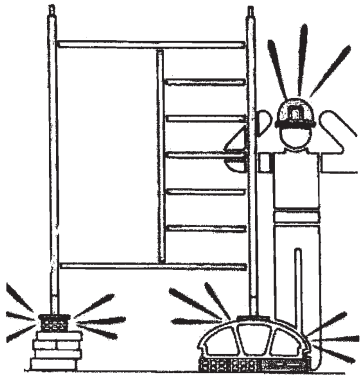


B

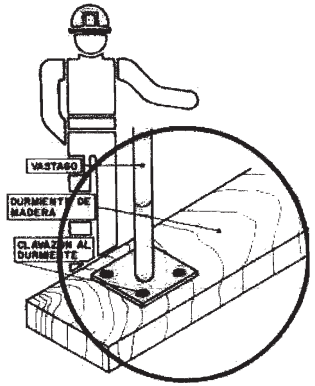
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	219/257

ANDAMIO TUBULAR, (FICHA 8)

A).- Andamio incorrecto, apoyos sobre materiales no consistentes.
B).- Andamio correcto, apoyos sobre durmientes con el pie clavado.



A



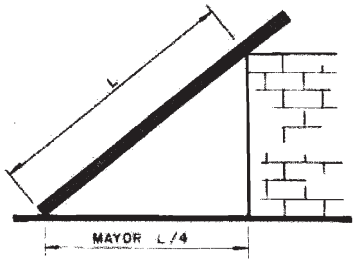
B

ESCALERAS DE MANO

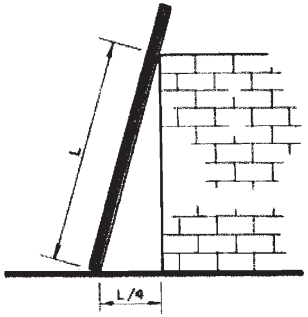
(Ficha número 2)

A).- SITUACION INCORRECTA, ANGULO DE APOYO SUPERIOR AL MAXIMO PERMITIDO.
B).- SITUACION CORRECTA, ANGULO DE APOYO DE ESCALERA EQUILIBRADO.

A



B



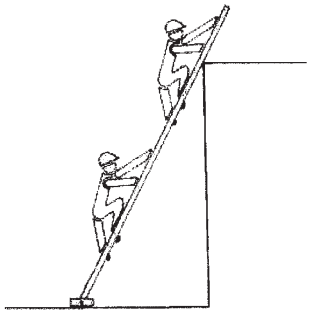
Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	220/257

ESCALERAS DE MANO

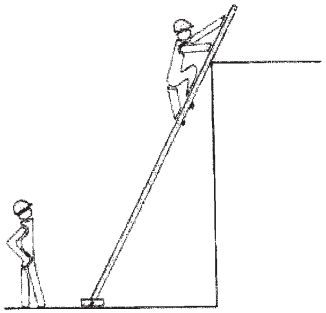
(Ficha número 6)

A).- SITUACION INCORRECTA, NO USAR UNA ESCALERA DOS PERSONAS AL MISMO TIEMPO.
B).- SITUACION CORRECTA, USO DE ESCALERA POR DOS PERSONAS ESPERANDO TURNO.

A



B



Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	221/257

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	222/257

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6.

SEGURIDAD Y SALUD.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	223/257

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 6 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 61 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
19SIC20013	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO								
	Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	9,82	9,82
19SIC20002	u GAFAS MONTURA VINILO, PANTALLA E POLICARBONATO								
	Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	9,78	9,78
19SIC20009	u GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA								
	Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	17,26	17,26
19SIC10004	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES								
	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	16,48	16,48
19SIC90001	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA								
	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	1,42	2,84
19SIM90001	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO								
	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	1,87	3,74
19SIM50001	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	5,21	5,21
19SIM90011	u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00								
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	24,84	24,84
19SIM90005	u PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO								
	Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	1,74	3,48

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	224/257

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19SIP90008	u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL SERRAJE, PUNTERA MET.								
	Par de botas de seguridad y protección especial metatarsal flexible contra riesgos mecánicos, fabricados en piel serraje, puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	23,24	46,48
19SIP50001	u PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE								
	Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	7,29	14,58
19SIP90001	u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.								
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	17,27	34,54
19SIP50003	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
	Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	10,31	10,31
19SIT90006	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER								
	Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	39,69	79,38
19SIT90001	u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	2,98	2,98

TOTAL SUBCAPÍTULO 61 PROTECCIONES INDIVIDUALES 281,72

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	225/257

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 62 PROTECCIONES COLECTIVAS								
19SCB90002	m BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE								
	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.								
		20				20,00			
							20,00	3,92	78,40
19SCT00001	m2 PROTECCIÓN ANDAMIADA CÓN TOLDO DURAC. MENOR A 3 MESES								
	Protección de andamiada con toldo de tejidos sintéticos de 1ª calidad, colocada en obras durante un periodo inferior a 3 meses, incluso p.p. de cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento. Medida la superficie protegida.								
		30				30,00			
							30,00	5,52	165,60
19SIW90002	m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm								
	Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.								
		2	7,00			14,00			
							14,00	3,31	46,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 62 PROTECCIONES COLECTIVAS ..								290,34
	SUBCAPÍTULO 63 MEDIOS AUXILIARES Y VARIOS								
19WMM90010	u RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES								
	Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.								
		4				4,00			
							4,00	20,35	81,40
19LPW00710	m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE PRIM. AUXILIOS DURAC. MENOR A 6 MESES								
	Caseta modulada ensamblable para sala de primeros auxilios en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, aire acondicionado y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	49,47	247,35
19LPW90610	m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES								
	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	36,22	181,10
19SSS90101	u SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO								
	Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	18,10	18,10

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	226/257

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19SSS90111	u SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO								
	Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	25,12	25,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO 63 MEDIOS AUXILIARES Y VARIOS								553,07
	TOTAL CAPÍTULO 6 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.125,13

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	227/257

RESUMEN DE CAPITULOS

PTO. PARCIAL Nº 6.- SEGURIDAD Y SALUD.

LOCALIDAD: T.M. DE LA RODA DE ANDALUCÍA (SEVILLA).

PROPIETARIO: ESCALERA ÁLVAREZ S.A.T.

61	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....		281,72
62	PROTECCIONES COLECTIVAS.....		290,34
63	MEDIOS AUXILIARES Y VARIOS.....		553,07
	Suma.....		1.125,13
	COSTES INDIRECTOS.....	0,50%	5,63
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....		1.130,76
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA.....		1.130,76

Úbeda, Abril de 2.022.
Los Ingenieros Agrónomos.

Fdo.: Dª Luisa Mª Ruiz Vilches.
Colegiado nº 1.515.

Dª Ana Esperanza Santa Bárbara Ruiz.
Colegiado nº 3.360.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	228/257

ANEXO Nº 8.

CUMP. NORMATIVA SEGURIDAD Y SALUD.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	229/257

A N E X O Nº 8.

CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 486/1997, de 14 de abril.

I.1. Normativa considerada.

Este apartado se desarrolla atendiendo a lo indicado en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Artículo 3.

Obligación general del empresario.

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, material y locales de primeros auxilios.

Artículo 4.

Condiciones constructivas.

1. El diseño y las características constructivas del local donde se desarrolla la actividad ofrecen seguridad frente a los riesgos por resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos y caídas de materiales sobre los trabajadores.

2. El diseño y las características constructivas del local y su distribución interior también facilitan el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilita, cuando resulta necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	230/257

3. El local donde se realizará la actividad cumple, en particular, los requisitos mínimos de seguridad indicados en el Anexo I, a saber:

1. Seguridad estructural.

1.º El local posee la estructura y la solidez apropiadas a su tipo de utilización. Para las condiciones de uso previstas todos sus elementos, estructurales o de servicio, incluidas las plataformas de trabajo, escaleras y escalas, cumplen:

a) Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.

b) Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.

2.º Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El acceso a techos o a cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia solo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.

2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas.

1.º Las dimensiones de los locales de trabajo permiten que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas se adaptan a las siguientes:

a) 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse hasta los 2,5 metros.

b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.

c) 10 metros cúbicos no ocupados por trabajador.

2.º La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar sus respectivas labores en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para el desarrollo de su actividad, se ha de disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.

3.º Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados al acceder a zonas de los lugares de trabajo donde su seguridad pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.

4.º Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	231/257

3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas.

1.º Los suelos de los locales de trabajo son fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

2.º Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalentes. Los mismos podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

a) Las aberturas en los suelos.

b) Las aberturas en paredes o en tabiques, siempre que su situación y sus dimensiones supongan riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.

c) Los lados abiertos de las escaleras y de las rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados, por su parte, tendrán un pasamanos a una altura mínima de 90 centímetros si la anchura de la escalera es mayor de 1,20 metros. Si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará un pasamanos.

3.º Las escaleras de acceso a otras plantas serán de materiales rígidos y estarán cerradas por paredes, o tendrán una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

4. Tabiques, ventanas y vanos.

1.º Los tabiques transparentes o translúcidos, y en especial los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estarán separados de dichos puestos y vías para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.

2.º Los trabajadores pueden realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no se colocarán de forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.

3.º Las ventanas y los vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.

5. Vías de circulación.

1.º Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, se pueden utilizar conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	232/257

2.º A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, la situación, las dimensiones y las condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales son adecuadas al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.

En el caso de los muelles y rampas de carga, deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

3.º La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.

4.º La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones permitirán su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.

5.º Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.

6.º Los muelles de carga deberán tener al menos una salida, o una en cada extremo cuando tengan gran longitud y sea técnicamente posible.

7.º Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.

6. Puertas y portones.

1.º Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

2.º Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando estas puedan suponer un peligro para los trabajadores.

3.º Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que dan acceso.

4.º Las puertas correderas deberán ir provistas de sistemas de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.

5.º Las puertas y portones que se abran hacia arriba contarán con un sistema de seguridad que impida su caída.

6.º Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.

7.º Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de estos.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	233/257

8.º Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.

7. Rampas, escaleras fijas y de servicio.

1.º Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.

2.º En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.

3.º Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.

4.º Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto las de servicio, en las cuales la anchura mínima será de 55 centímetros.

5.º Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohiben las escaleras de caracol, excepto si son de servicio.

6.º Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros y una contrahuella de 13 a 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.

7.º La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,70 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de esta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,20 metros.

8.º Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.

8. Escalas fijas.

1.º La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.

2.º En las escalas fijas la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.

3.º Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	234/257

lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.

4.º Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.

5.º Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

9. Escaleras de mano.

1.º Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

2.º Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano ni, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

3.º Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando este no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

4.º Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de esta.

5.º El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,50 metros de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohibe el transporte y la manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	235/257

6.º Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohibe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

10. Vías y salidas de evacuación.

1.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas satisfacen las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.

2.º Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.

3.º En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

4.º El número, la distribución y las dimensiones de las vías y de las salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.

5.º Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.

6.º Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.

7.º Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

8.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.

9.º En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	236/257

11. Condiciones de protección contra incendios.

1.º Los lugares de trabajo se ajustarán a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares satisfacen las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2.º Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuese necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.

3.º Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios serán de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos estarán señalados conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y será duradera.

12. Instalación eléctrica.

1.º La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación satisface las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2.º La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidentes causados por contactos directos o indirectos.

3.º La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

13. Minusválidos.

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.

Todas las especificaciones del presente Artículo que son de aplicación al caso que nos ocupa se han tenido en cuenta a la hora de redactar este proyecto, reflejándose su cumplimiento en los distintos apartados que las tratan.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	237/257

Artículo 5.

Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización.

El orden, la limpieza y el mantenimiento de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Anexo II, a saber:

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y las vías de circulación previstas para evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

2. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros; realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

4. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones de proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores.

En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Igualmente, la señalización de los lugares de trabajo deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Todas las especificaciones del presente Artículo que son de aplicación al caso que nos ocupa se han tenido en cuenta a la hora de redactar este proyecto, reflejándose su cumplimiento en los distintos apartados que las tratan.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	238/257

Artículo 6.

Instalaciones de servicio y protección.

Las instalaciones de servicio y protección de los lugares de trabajo a los que se refiere el apartado 2 del Artículo 2 deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto, así como las que se deriven de las reglamentaciones específicas de seguridad que resulten de aplicación. **Cumple.**

Artículo 7.

Condiciones ambientales.

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. A tal fin, dichas condiciones ambientales y, en particular, las condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo, deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo III, a saber:

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:

a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27º C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25º C.

b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70%, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática, en los que el límite inferior será el 50%.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

1.º Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.

2.º Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,50 m/s.

3.º Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	239/257

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y de 0,35 m/s en los demás casos.

d) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco, y de 50 metros cúbicos en los casos restantes; a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

El sistema de ventilación empleado y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

4. A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior, deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados deberá adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

5. En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que por la actividad desarrollada en ellos no puedan estar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo.

6. Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en el apartado 3.

2. La exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo se regirá por lo dispuesto en su normativa específica.

Todas las especificaciones del presente Artículo que son de aplicación al caso que nos ocupa se han tenido en cuenta a la hora de redactar este proyecto, reflejándose su cumplimiento en los distintos apartados que las tratan.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	240/257

Artículo 8.

Iluminación.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, en particular, las disposiciones del Anexo IV, a saber:

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.

b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera por sí sola no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una iluminación localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

3. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.º Bajas exigencias visuales	100
2.º Exigencias visuales moderadas	200
3.º Exigencias visuales altas	500
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

(*) El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde esta se realice: en el caso de zonas de uso general, a 85 centímetros del suelo, y en el caso de las vías de circulación, a nivel del suelo.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	241/257

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurran las siguientes circunstancias:

a) En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

b) En las zonas donde se efectúen tareas en las que un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros, o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentren sea muy débil.

No obstante a lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

4. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

a) La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.

b) Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre esta y sus alrededores.

c) Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso estas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

d) Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

e) No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

5. Los lugares de trabajo, o partes de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores, dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

6. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o explosión, cumpliendo a tal efecto lo dispuesto en la normativa específica vigente.

Todas las especificaciones del presente Artículo que son de aplicación al caso que nos ocupa se han tenido en cuenta a la hora de redactar este proyecto, reflejándose su cumplimiento en los distintos apartados que las tratan.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	242/257

Artículo 9.

Servicios higiénicos y locales de descanso.

Los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones del Anexo V en cuanto a servicios higiénicos y locales de descanso, a saber:

1. Agua potable.

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y de fácil accesibilidad. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si esta es o no potable siempre que puedan existir dudas al respecto.

2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes.

1.º Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.

2.º Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando esto sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.

3.º Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.

4.º Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

5.º Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

6.º Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.

7.º Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y de papel higiénico. En los que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	243/257

8.º Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.

9.º Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

10.º Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

3. Locales de descanso.

1.º Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exija, en particular a razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, estos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.

2.º Lo dispuesto en el apartado anterior no se aplicará cuando el personal trabaje en despachos o lugares de trabajo similares que ofrezcan posibilidades de descanso equivalentes durante las pausas.

3.º Las dimensiones de los locales de descanso y su dotación de mesas y asientos con respaldos serán suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.

4.º Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

5.º Los lugares de trabajo en los que sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular y frecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si su presencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros.

6.º Tanto en los locales de descanso como en los espacios mencionados en el apartado anterior deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.

7.º Cuando existan dormitorios en el lugar de trabajo, estos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo en este Real Decreto y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	244/257

4. Locales provisionales y trabajos al aire libre.

1.º En los trabajos al aire libre, cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.

2.º En los trabajos al aire libre en los que exista un alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia de los trabajadores, que les imposibilite para regresar cada día a la misma, dichos trabajadores dispondrán de locales adecuados destinados a dormitorios y comedores.

3.º Los dormitorios y comedores deberán reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir el descanso y la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas.

Todas las especificaciones del presente Artículo que son de aplicación al caso que nos ocupa se han tenido en cuenta a la hora de redactar este proyecto, reflejándose su cumplimiento en los distintos apartados que las tratan.

Artículo 10.

Material y locales de primeros auxilios.

Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose a lo establecido en el Anexo VI a saber.

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	245/257

5. Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias. También deberán disponer del mismo los lugares de trabajo de más de 25 trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la peligrosidad de la actividad desarrollada y las posibles dificultades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

6. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable. Estarán próximos a los puestos de trabajo y serán de fácil acceso para las camillas.

7. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

En las instalaciones que nos ocupan se dispone de un botiquín que contiene el material necesario para realizar cualquier posible cura de urgencia, no siendo necesaria por ello la presencia de un local de primeros auxilios. Este botiquín contiene: agua oxigenada; alcohol de 96º; tintura de yodo; mercurocromo; amoníaco; gasas estériles; algodón hidrófilo; vendas; esparadrapo; antiespasmódicos; analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia; torniquete; bolsas de goma para agua o hielo; guantes esterilizados; jeringuillas; hervidor; agujas para inyectables y termómetro clínico. Este botiquín se revisa mensualmente, reponiéndose inmediatamente lo que haya sido utilizado.

Artículo 11.

Información a los trabajadores.

De conformidad con el Artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una información adecuada sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse en aplicación del presente Real Decreto. **Cumple.**

Artículo 12.

Consulta y participación de los trabajadores.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a las que se refiere este Real Decreto se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del Artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. **Cumple.**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	246/257

ANEXO Nº 9.

ESTUDIO ECONÓMICO.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	247/257

ANEXO Nº 9
ESTUDIO ECONÓMICO

1.- DATOS BÁSICOS.

1.1.- Inversión:

OBRA CIVIL.....	**92.709,30**
MAQUINARIA.....	**27.500,00**
INSTALACIONES Y OTROS GASTOS.....	**3.128,40**

TOTAL INVERSIÓN.....	**123.337,70 €**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	248/257

1.2.- Reinversión y Valor Residual:

Año 11º

		REINVERSION		VALOR RESIDUAL	
OBRA CIVIL.....	92.709,30	0%	**0**	20%	**0**
MAQUINARIA.....	27.500,00	30%	**8.250,00**	10%	**825,00**
INST. Y OTROS GASTOS.....	3.128,40	15%	**469,26**	10%	**46,93**
	TOTAL		**8.719,26**		**871,93**

Año 20º

		REINVERSION		VALOR RESIDUAL	
OBRA CIVIL.....	92.709,30	0%	**0**	20%	**18.541,86**
MAQUINARIA.....	27.500,00	0%	**0**	10%	**2.750,00**
INST. Y OTROS GASTOS.....	3.128,40	0%	**0**	10%	**312,84**
	TOTAL		**0**		**21.604,70**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	249/257

1.3.- Gastos:

	Cantidad	Ud.	Precio/Ud.	Importe
Aceitunas.....	800.000	kg	0,690	**552.000,00**
Talco.....	8.000	kg	0,11	**880,00**
Administrativo.....	1	Ud.	15.000,00	**15.000,00**
Maestro Almazara.....	1	Ud.	17.000,00	**17.000,00**
Jornadas Eventuales.....	30	Jor.	42,00	**1.260,00**
Seguridad social.....	1	Ud.	2.660,80	**2.660,80**
Electricidad.....	100.000	Kw	0,130	**13.000,00**
Consumo de agua.....	1	Ud.	800,00	**800,00**
Gastos Generales de Oficina.....	1	Ud.	800,00	**800,00**
Amortización y Otros Gastos….	1	Ud.	380,00	**380,00**
Mantenimiento y Conservación.....	1	Ud.	800,00	**800,00**
Seguros.....	1	Ud.	1.200,00	**1.200,00**
			Total.....	**605.780,80 €**

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	250/257

1.4.- Ingresos:

	Cantidad	Ud.	Precio/Ud.	Importe
Aceite Oliva Virgen granel.....	172.800	Kg	3,2	**546.048,00**
Aceite Oliva Virgen envasado...	19.200	Kg	4,00	**76.800,00**
Hueso.....	91.200	Kg	0,0170	**1.550,40**
Pulpa de aceituna.....	516.800	Kg	0,0010	**516,80**
			Total.....	**624.915,20 €**

1.5.- Flujo de Caja Actual

Al ser una inversión que se llevará a cabo en una almazara que ya está en actividad, consideramos un Flujo de Caja Actual de 6.000,00€.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	251/257

2.- FLUJO DE CAJA.

CONCEPTO / AÑOS	0	1	2	3	4	5
OBRA CIVIL	92.709,30	0	0	0	0	0
MAQUINARIA	27.500,00	0	0	0	0	0
INST. Y OTROS GASTOS	3.128,40	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN	123.337,70	0	0	0	0	0
INGRESOS ANUALES		624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20
VALOR RESIDUAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL INGRESOS	0,00	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20
GASTOS ANUALES	0,00	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80
REINVERSIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GASTOS	0,00	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80
FLUJO CAJA INVERSIÓN	-123.337,70	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40
FLUJO CAJA INICIAL	0,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
FLUJO CAJA FINAL	-123.337,70	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40

Código Seguro de Verificación IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M Fecha 29/04/2022 09:28:59
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.
Firmante AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M Página 252/257

CONCEPTO / AÑOS	6	7	8	9	10	11	12
OBRA CIVIL	0	0	0	0	0	0	0
MAQUINARIA	0	0	0	0	0	0	0
INST. Y OTROS GASTOS	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS ANUALES	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20
VALOR RESIDUAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	871,93	0,00
TOTAL INGRESOS	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	625.787,13	624.915,20
GASTOS ANUALES	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80
REINVERSIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.719,26	0,00
TOTAL GASTOS	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	614.500,06	605.780,80
FLUJO CAJA INVERSIÓN	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	11.287,07	19.134,40
FLUJO CAJA INICIAL	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
FLUJO CAJA FINAL	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	5.287,07	13.134,40

Código Seguro de Verificación IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.
Firmante AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA
Fecha 29/04/2022 09:28:59
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M
Página 253/257

CONCEPTO / AÑOS	13	14	15	16	17	18	19	20
OBRA CIVIL	0	0	0	0	0	0	0	0
MAQUINARIA	0	0	0	0	0	0	0	0
INST. Y OTROS GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS ANUALES	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20
VALOR RESIDUAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.609,70
TOTAL INGRESOS	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	624.915,20	646.524,90
GASTOS ANUALES	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80
REINVERSIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GASTOS	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80	605.780,80
FLUJO CAJA INVERSIÓN	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	19.134,40	40.744,10
FLUJO CAJA INICIAL	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
FLUJO CAJA FINAL	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	13.134,40	34.744,10

Código Seguro de Verificación IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M Fecha 29/04/2022 09:28:59
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.
Firmante AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M Página 254/257

3.- EVALUACION DEL PROYECTO.

3. 1.- Rentabilidad:

Estudiaremos la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo del Valor Actual Neto (V.A.N.) para una serie de tipos de interés, a partir del 4,50 %. Calculamos la Tasa Interna de Rendimiento (T.I.R.) considerando una vida útil del proyecto de **20** años, con una reinversión en el año **11 º.**

INTERES =	**3,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	78.365
INTERES =	**4,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	59.928
INTERES =	**5,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	43.902
INTERES =	**6,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	29.917
INTERES =	**7,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	17.664
INTERES =	**8,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	6.889
INTERES =	**9,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-2.625
INTERES =	**10,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-11.055
INTERES =	**11,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-18.554
INTERES =	**12,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-25.247
INTERES =	**13,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-31.242
INTERES =	**14,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-36.631
INTERES =	**15,00%**	PERIODO	=	20 AÑOS	**V. A. N.**	=	-41.492

La inversión, según los valores anteriores, es rentable hasta un interés del **8** %.

T.I.R. = 8,71%

La Tasa Interna de Rendimiento resulta ser el **8,71** %.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	255/257

3. 2.- Periodo de Recuperación del Capital:

INTERES =	**3,00%**	PERIODO	=	11 AÑOS	**V. A. N.**	=	-7.479
		PERIODO	=	12 AÑOS	**V. A. N.**	=	1.733

La inversión se recuperará al **12º** año.

INTERES =	**4,00%**	PERIODO	=	12 AÑOS	**V. A. N.**	=	-5.168
		PERIODO	=	13 AÑOS	**V. A. N.**	=	2.720

La inversión se recuperará al **13 º** año.

INTERES =	**5,00%**	PERIODO	=	13 AÑOS	**V. A. N.**	=	-4.547
		PERIODO	=	14 AÑOS	**V. A. N.**	=	2.087

La inversión se recuperará al **14 º** año.

INTERES =	**6,00%**	PERIODO	=	14 AÑOS	**V. A. N.**	=	-5.388
		PERIODO	=	15 AÑOS	**V. A. N.**	=	93

La inversión se recuperará al **15 º** año.

INTERES =	**7,00%**	PERIODO	=	16 AÑOS	**V. A. N.**	=	-2.990
		PERIODO	=	17 AÑOS	**V. A. N.**	=	1.168

La inversión se recuperará al **17º** año.

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	256/257

3. 3.- <u>Relación Beneficio / Inversión</u>:

La relación Beneficio / Inversión nos determina la rentabilidad relativa de la Inversión para un determinado tipo de interés, en este caso consideramos como interés de mercado el **3,00** %, resultando una rentabilidad real de la inversión para un periodo de **20** años del **63,54** %, según la expresión :

$$\mathbf{Q} = \text{V.A.N} / \text{INV} = \mathbf{0,6354}$$

Código Seguro de Verificación	IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Fecha	29/04/2022 09:28:59
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	AYUNTAMIENTO DE LA RODA DE ANDALUCIA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7DW2IZKH57RNPOY37G4EZR4M	Página	257/257