

MEMORIA DESCRIPTIVA:

**PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MICROALGAS
MEDIANTE BALSAS TIPO RACEWAY,**

SITUACIÓN:

PETICIONARIO:

FECHA:

POL. 22, PAR. 65 PARAJE TORRE OCTAVIO
DE SAN JAVIER(MURCIA)

ALVARO ANTONIO MARTÍNEZ SANCHEZ

OCTUBRE 2017

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: JUAN MANUEL PEREZ HERNANDEZ

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTES

1.2 PROPIEDAD

1.3. AUTOR DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.4. OBJETO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.5. DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES

1.6. PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES

1.7.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE BALSAS

2.2. SALA PREFABRICADA DE CONSERVACIÓN DE CEPAS.

2.3. SALA DE SECADO Y ENVASADO.

3. PROCESO INDUSTRIAL Y COMERCIAL

4. NUMERO DE PERSONAS

5. MAQUINARIA Y DEMAS MEDIOS PRODUCTIVOS

6. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS

7. COMBUSTIBLES

8. INSTALACION ELECTRICA

9. INSTALACIONES SANITARIAS

10. CUMPLIMIENTO DEL CTE

11. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

12. ANEJOS A LA MEMORIA

12.1.

II.PLANOS

01- EMPLAZAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO

02- DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES ACTUALES

03- DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES PROYECTADAS

04- ESQUEMA DE PROCESOS

05- ALZADOS Y SECCIONES DE BALSAS.

06- DETALLE DE CASETA PREFABRICADA.

07-INSTALACIONES.

13. CONCLUSION

DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1- ANTECEDENTES.

A petición de D. Alvaro Antonio Martínez Sánchez con DNI: 27460508 K, y domicilio en Calle Santiago de Alberca de Las Torres (Murcia), el Ingeniero Técnico Industrial que suscribe procede al estudio y redacción de la memoria descriptiva de PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MICROALGAS MEDIANTE BALSAS TIPO RACEWAY, a ubicar en el Polígono 22, Parcela 65 del Paraje de Torre Octavio de San Javier.(Murcia)

1.2.- PROPIEDAD.

El propietario de la instalación será ALVARO ANTONIO MARTÍNEZ SANCHEZ con DNI 27460508 A y domicilio en Calle Santiago de Alberca de Las Torres (Murcia).

1.3.- AUTOR DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

La presente memoria descriptiva está redactada por D. Juan Manuel Pérez Hernández con DNI: 22.936.694-J, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado nº 1.589, del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Murcia.

1.4.- OBJETO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

Tiene por objeto La presente memoria descriptiva, el describir las instalaciones realizadas, con el fin de conseguir la legalización de las mismas por parte de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, y del Excmo. Ayto. de San Javier.

1.5.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES.

1.5.1. - EMPLAZAMIENTO

la instalación está situada en el Polígono 65, Parcela 22 del Paraje de Torre Octavio de San Javier.(Murcia) Referencia catastral 30035A022000650000XL.

1.5.2. - ENTORNO FÍSICO

El espacio corresponde a un suelo agrícola destinado a cultivo de flores y hortalizas ecológicas. El lugar fue un área de secado de pimientos y el suelo está hormigonado. Actualmente no hay cultivos.

1.5.3. - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA

Se trata de un suelo no urbanizable de interés agrícola. Viene regulado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Ayuntamiento de San Javier.

1.5.4. - DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones para la producción de microalgas proyectadas contarán con tres áreas bien diferenciadas:

Las balsas se construirán sobre el terreno despejado mediante la colocación de chapa galvanizada o madera para delimitar las cubetas. Posteriormente se cubrirán con geotextil para evitar el punzonamiento y con lámina de PEAD de 1 mm de grosor.

Área 1, 4 unidades de balsas de cultivo de 100 m³ de capacidad de almacenamiento de agua.

Área 2, Zona de almacenamiento de agua.

Área 3, Zona de tratamiento de agua y medio de cultivo.

Área 4, secadero de producto y zona de cosechado.

Área 5, Zona de laboratorio, oficina y reserva de cepas de microalgas.

1.6.- PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES

Área 1, 4 unidades de balsas de cultivo de 100 m³ de capacidad de almacenamiento de agua.

Estas balsas tendrán una superficie de 215,7 m², una anchura de 5 metros y una longitud de 40 m. La profundidad máxima de las balsas será de 0,5 cm.

En estas balsas se producirá el cultivo de microalgas. Dispondrán de una entrada de agua a través de una bomba eléctrica, así como una bomba dosificadora de nutrientes (el circuito de aporte de CO₂ será independiente de los nutrientes líquidos) y un desagüe para el cosechado. Estas balsas se ubicarán sobre la tierra.

Área 2, 1 unidades de balsa de 200 m³ de capacidad situado en la periferia de la finca.

Esta balsa tiene una superficie de 150 m², una anchura de 25 metros x 10 metros. La profundidad máxima la balsa es de 2 m. En esta balsa se acumulará el agua procedente del trasvase o de agua de pozo. Dispondrán de una entrada de agua a través de una bomba eléctrica. Esta balsa ya está construida y se menciona ya que es de vital importancia para todo el sistema por ser la reserva de agua.

Área 3, 1 unidad de sala de 18 m² de mantenimiento de cepas en condiciones óptimas. Se trata de una cámara isoterma que mantendrá una temperatura constante de 20^o- 25^o C. durante todo el año. Esta temperatura es necesaria para garantizar la supervivencia de las cepas de cultivo. Dentro de esta cámara se localizará una pequeña cámara frigorífica para conservación o congelación de muestras. También existirá una mesa de trabajo para la realización de conteos de células, identificación de especies, etc. Así como una pequeña oficina dotada de ordenador, archivos, etc.

Esta sala será prefabricada tipo contenedor. Será portátil y se ubicará entre la zona de cosechado y la zona de tratamiento de agua.

Sobre la cubierta de esta se ubicarán parte de las placas solares que dotarán al sistema de energía eléctrica.

Área 4, secadero de producto y zona de cosechado. El agua con concentraciones altas de microalgas será sometido a un proceso de filtrado por gravedad hasta cosechar una pasta acuosa que será extendida en una mesa para su secado y posterior cosechado y envasado. Esta zona también se ubicará en la superficie techada ya que el secado debe producirse a la sombra.

El secadero será una estructura tipo túnel de invernadero de 12 m x 5 m total 60 m².

Uso característico de las instalaciones: zona de cultivo y cosechado de microalgas.

Otros usos previstos: Ninguno

Relación con el entorno: Edificación aislada.

1.7.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES

- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Ley nº 2/2017, de 13 de febrero, de medidas urgentes para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo a través de la

liberalización y de la supresión de cargas burocráticas.

- Ley 8/2014, de 21 de noviembre, de Medidas Tributarias, de Simplificación Administrativa y en materia de Función Pública.

- Ley 4/2009 de 14 Mayo de Protección Ambiental Integrada de la región de Murcia.

- Real Decreto 2135/80 del 24 de septiembre, sobre liberalización industrial.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

- Ordenanzas municipales del Excmo. Ayto. de San Javier.

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 09/03/73).

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización, por los trabajadores, de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

- Resolución de 4 de noviembre de 2000 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2002 de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industrias, energía y minas.

- Decreto 20/2003, de 21 de marzo, sobre criterios de actuación en materia de seguridad industrial y procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones en el ámbito territorial de la Región de Murcia.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo. Orden de 9 de Marzo de 1.973.

- Orden de 15 de Octubre de 1991 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente, sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE BALSAS

Las balsas de 100 m³ de capacidad y 0,5 m de profundidad máxima se realizarán de forma similar a como se construyen las balsas de riego. Mediante la colocación de chapas galvanizadas de 1 mm de espesor ancladas al suelo y de una altura de 0,5 m se dispondrá del espacio para la cubeta que posteriormente se cubrirá con geotextil y lámina de PEAD. Las balsas estarán por encima de la rasante.

Se colocará una lámina antipunzonamiento de geotextil y posteriormente se cubrirá del material impermeable compuesto por lámina de Polietileno de baja densidad de 1 mm de grosor. La entrada de agua y la salida se realizará mediante tubería de PEAD de 63 mm.

2.2. SALA PREFABRICADA DE CONSERVACIÓN DE CEPAS.

El total de la superficie a ocupar para la instalación de la cámara de conservación de cepas, pequeña oficina y aseo será de 18 m². En su interior se localizarán varias estanterías iluminadas donde se colocarán los matraces que contendrán las semillas.

La pared exterior deberá ser de panel tipo sándwich de 10 cm de grosor para mantener las condiciones de aislamiento adecuadas para mantener una temperatura constante de 20^o-25^oC. Esta sala estará dotada de una instalación de aire acondicionado para generar frío o calor en función de las condiciones meteorológicas y climáticas.

2.3. SALA DE SECADO Y ENVASADO.

La sala de secado será un espacio cerrado alejado de la iluminación solar directa y contará con una mesa de 65 m² dotada de una superficie plana a modo de bandeja receptora.

La sala de secado dispondrá de un sistema de extracción del aire húmedo y de deshumidificadores para conseguir una baja humedad relativa del aire y de esta manera favorecer el secado de la pasta de microalgas.

3- PROCESO INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

Las actividades a desarrollar serán las siguientes:

- 1) El cultivo de microalgas en balsas prefabricadas.
- 2) Realización de materia prima.
- 3) Venta al por mayor de materia prima para la realización de productos cosméticos, farmacéuticos y complementos alimentarios.

4.- NUMERO DE PERSONAS.

El personal empleado será de 2 personas.

5.- MAQUINARIA Y DEMAS MEDIOS PRODUCTIVOS.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, así como las características del local, se prevé la instalación de la siguiente maquinaria:

Cant.	RECEPTORES FUERZA	Pot. Unit. (W)	Pot. Total (W)
7	Bomba eléctrica	1.104	7.728
1	Cámara de Conservación	1.000	1.000
2	Equipo de Aire acondicionado	2.400	2.400
1	Termo eléctrico	1500	1.500
4	Motorreductores	350	1.400
POTENCIA TOTAL MAQUINARIA			14.028

Además dispondrá de las siguientes instalaciones:

Instalación eléctrica para una potencia total instalada de 14,3 KW, y de la cual se adjuntará al final de la instalación, la correspondiente autorización emitida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

6.- MATERIAS PRIMAS. PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS.

Se empleará agua con concentraciones altas de microalgas

Los productos obtenidos serán:

Pasta acuosa de materia prima.

7.- COMBUSTIBLES.

No se empleará combustible alguno. La única fuente de energía será de origen eléctrico y suministrada por la compañía Iberdrola, S.A. Y por el sistema solar fotovoltaico de autoconsumo de 20 KW pico

8.- INSTALACION ELECTRICA.

La instalación eléctrica cumplirá en todo momento el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas complementarias. Se deberá adjuntar, la oportuna autorización emitida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

8.1.- ALUMBRADOS DE SEGURIDAD.

El local tendrá el alumbrado de emergencia necesario para garantizar la seguridad de las personas que evacuen la zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso, antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía.

Se dispone de una instalación de alumbrado de seguridad, según se refleja en planos adjuntos, siguiendo la instrucción ITC BT 028. El alumbrado deberá poder funcionar durante un mínimo de una hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada.

Los equipos autónomos de alumbrado de seguridad se conectarán a los circuitos de alumbrado normal de la zona donde van instalados. En ningún circuito habrá conectadas más de 12 equipos.

Al fallar el suministro de energía eléctrica se encenderán todas las emergencias.

9.- INSTALACIONES SANITARIAS.

El local estará provisto de un aseo vestuario adaptado a personas con movilidad reducida, cuya ubicación y dimensiones se indican en planos, dotados de ventilación e iluminación artificial.

Está dotado de agua potable, de jabón, descarga manual de agua y papel higiénico.

El local dispondrá de un botiquín de urgencia, con todos los elementos necesarios para realizar una primera cura, el cual se revisará periódicamente reponiéndose lo utilizado.

Se dispone de caudal necesario para abastecer las necesidades del local, quedando especificado en los puntos de consumo que parten del contador.

Los caudales mínimos previstos en los aparatos de consumo son los siguientes:

1	Lavabo	0,10 l/s	0,10 l/s
1	Ducha	0,10 l/s	0,10 l/s
1	Inodoro	0,10 l/s	0,10 l/s

CAUDAL TOTAL 0,30 l/s

10.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

Al tratarse de una actividad relacionada con la acuicultura y estar ubicada en una parcela rustica, está exenta de su aplicación.

11.- SEGURIDAD GENERAL Y EN CASO DE INCENDIO

El establecimiento industrial, entra en el campo de aplicación del Real Decreto 2267/2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, constituyendo un único sector de incendios.

11.1.- ACREDITACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR, EDIFICIO Y ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL COMO CONSECUENCIA DE LOS DISTINTOS NIVELES DE RIESGO INTRÍNSECO.

En relación con los requisitos constructivos para los establecimientos industriales que establece el apéndice 2 del reglamento, en función de su configuración, ubicación y nivel de riesgo intrínseco el establecimiento en proyecto cumple con los requisitos exigidos por la norma, así:

1)

UBICACIONES NO PERMITIDAS DE SECTORES DE INCENDIO CON ACTIVIDAD INDUSTRIAL	
a) Riesgo intrínseco Alto en configuraciones tipo A	No
b) Riesgo intrínseco Medio en planta bajo rasante, en configuraciones tipo A	No
c) Cualquier riesgo en configuración tipo A, cuando el perímetro accesible sea inferior al 25% del total	No
d) Riesgo intrínseco Medio o Bajo en planta sobre rasante y altura evacuación > 15 m, configuración tipo A.	No
e) Riesgo intrínseco alto, cuando altura evacuación descendente > 15 m, configuración tipo B.	No
f) Riesgo intrínseco Alto o Medio en configuración tipo B, perímetro accesible inferior al 25 % del total	No
g) Cualquier riesgo en segunda planta bajo rasante, ó altura evacuación ascendente > 4 m, configuración Tipo A-B	No
H) Riesgo intrínseco alto en configuración tipo B	No

El establecimiento en proyecto no se encuentra en ninguno de los supuestos de ubicaciones no permitidas de sectores de incendio con actividad industrial. (punto 1.a) del apéndice 2 del reglamento).

2)

MAXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA ADMISIBLE EN CADA SECTOR DE INCENDIO			
Riesgo Intrínseco del Sector de Incendio	Configuración del establecimiento		
	Tipo A (m²)	Tipo B (m²)	Tipo C (m²)
Bajo	(1)(2)(3)	(2)(3)	(3)(4)
	1.000	4.000	SIN LIMITE
2	1.000	4.000	6.000
Medio	(2)(3)	(2)(3)	(3)(4)
	3	3.500	5.000
	4	3.000	4.000
	5	2.500	3.500
	6	2.000	3.000
Alto	No admisible	(3)	(3)
		1.500	2.500
		No admisible	2.000

El establecimiento en proyecto estará constituido por un sector de incendio estando caracterizado como de tipo “C”, por lo que según la tabla 2.1. del apéndice 2 del reglamento, la superficie máxima admisible es SIN LIMITE, superficie superior a la proyectada.

11.2.- MATERIALES A EMPLEAR:

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar s/ la norma UNE 23727.

El suelo estará formado por una solera de hormigón de 15 cm de espesor existente y destinada antaño al secado de pimientos. Las paredes serán de paneles tipo sándwich de 100 mm. de espesor. El techo estará formado por chapa grecada.

Todos los materiales descritos tienen consideración de Clase A1 (M0), según el punto 3.5 del Anexo II del RSC1E1.

11.3.- REVESTIMIENTO, DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN REGLAMENTARIA.

Los paneles son de paneles tipo sándwich.

Estos materiales al pertenecer al Cuadro 1.2.1. del Real Decreto 312/2005, son materiales que se consideran pertenecientes a las clases A1 y A1FL de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayados.

11.4.- OTROS PRODUCTOS. DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN REGLAMENTARIA.

Los posibles productos que se instalen en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico, así como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc, serán de clase superior a B-s3 d0 (M1)

11.5.- ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, PORTANTES Y CERRAMIENTOS.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES. DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN O JUSTIFICACIÓN REGLAMENTARIA.

SECTOR INCENDIOS	TIPO ESTRUCTURA	EF EXIGIDA	EF PROYECTADA
Nave	Perfiles metálicos normalizados	No se exige Puntos 4.2.2 y 4.3.	EF-13 Eurocódigo 3 EN 1993-1-2

CUBIERTAS.

SECTOR INCENDIOS	TIPO ESTRUCTURA	EF EXIGIDA	EF PROYECTADA
Nave	Cubierta ligera	No se exige Tabla 2.3.	EF-11 Eurocódigo 3 EN 1993-1-2

MEDIANERIAS.

Al tratarse de una edificación aislada Tipo C no existen medianerías.

11.6.- EVACUACIÓN.

La evacuación se realiza a través de la nave existente y de las puertas que dan directo al exterior.

Esta es una zona de acceso restringido. La ocupación máxima será de 4 personas.

11.7.-DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS ADOPTADA Y ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO REGLAMENTARIO:

11.7.1- SISTEMA AUTOMATICO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

No se precisa.

11.7.2- SISTEMA MANUAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

No se precisa.

11.7.3- SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE ALARMA.

No se precisa.

11.7.4- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

No se precisa.

11.7.5- SISTEMA DE HIDRANTES EXTERIORES.

No es preciso, tabla 3.1. Anexo III RSCIEI

11.7.6- EXTINTORES DE INCENDIO.

Se instalan de eficacias 21A-113B y 55B

Los extintores se fijarán a las paredes, de forma que la parte mas alta del mismo quede a una altura inferior a 1,70 m del suelo.

11.7.7- INSTALACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO.

No se precisa.

11.7.8- SISTEMAS DE COLUMNA SECA.

No se precisa.

11.7.9- SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMATICOS DE AGUA.

No es preciso, punto 11 Anexo III RSCIEI.

11.7.10- SISTEMAS DE AGUA PULVERIZADA.

No es preciso, punto 12 Anexo III RSCIEI.

11.7.11- SISTEMAS DE ESPUMA FÍSICA.

No es preciso, punto 13 Anexo III RSCIEI.

11.7.12- SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR POLVO.

No es preciso, punto 14 Anexo III RSCIEI.

11.7.13- SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AGENTES EXTINTORES GASEOSOS.

No es preciso, punto 15 Anexo III RSCIEI.

11.7.14- SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El establecimiento dispondrá de una instalación de alumbrado de emergencia, mediante autónomos automáticos, capaces de proporcionar durante una hora los lux exigidos. La instalación se ajustará a lo establecido en las normas UNE 20 062, UNE 20 392 y UNE-EN 6059 -22.

11.7.15- SEÑALIZACIÓN.

Todas las salidas de uso habitual o de emergencia, así como todos los medios de protección contra incendios de utilización manual, estarán debidamente señalizados conforme a lo dispuesto en el RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

12.- ANEJOS A LA MEMORIA

12.1.

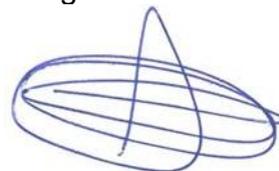
II.PLANOS

- 01- LOCALIZACION
- 02- EMPLAZAMIENTO
- 03- DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES
- 04- ESQUEMA DE PROCESOS
- 05- ALZADOS Y SECCIONES DE BALSAS.
- 06- DETALLE DE CASETA PREFABRICADA.
- 07- INSTALACIONES.

13 - CONCLUSIÓN.

Con todo lo aquí expuesto, el Ingeniero Técnico Industrial que suscribe, da por finalizada la redacción del presente anexo, considerando suficientes los datos que se aportan para solicitar las correspondientes autorizaciones, que se esperan sean concedidas por las entidades competentes de la administración.

San Pedro del Pinatar, **octubre** de 2017
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Colegiado nº 1.589



Fdo: Juan Manuel Pérez Hernández

