



PROYECTO PARA SOLICITUD DE LICENCIA DE ACTIVIDAD

PLANTA CULTIVO MICROALGAS MALLORCA

COSTITX (MALLORCA)



Promotor

MICROALGAS MALLORCA

Emplazamiento

Costitx (Mallorca)

Autor

**Juan Emilio Bertomeu
Magraner**

Cliente

Microalgas Mallorca

N. Proyecto

19A182

Fecha

Febrero de 2020

Revisión N.

00

MADRID



(+34 91 703 44 04)

MURCIA



(+34 968 500 805)

ALICANTE



(+34 966 618 657)

CASTELLÓN



(+34 964 125 062)

ÍNDICE

ÍNDICE	2
DOMUMENTO N°1 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1.- OBJETO DEL PROYECTO	5
1.2.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	5
1.3.- NORMATIVAS Y ORDENANZAS QUE SON DE APLICACIÓN	6
1.4.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.4.1.- DATOS DEL TITULAR.....	7
1.4.2.- UBICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.4.2.1- REFERENCIA CATASTRAL.....	8
1.4.2.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....	8
1.4.- ADECUACIÓN FÍSICA DEL TERRENO Y OBRA CIVIL	13
1.4.1.- REPLANTEO.....	13
1.4.2.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....	13
1.4.3.- ACCESOS	13
1.5.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR	13
1.5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN	13
1.5.2.- PERSONAL.....	15
1.5.3.- EQUIPOS	15
1.5.4.- MATERIA PRIMA	15
1.5.5.- COMBUSTIBLE	16
1.5.6.- INSTALACIONES SANITARIAS	16
1.5.7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	16
1.5.8.- RIESGO DE INCENDIO, DEFLAGRACIÓN Y EXPLOSIÓN.....	17
1.5.9.- AGUA POTABLE	20
1.6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIDAS CORRECTORAS	21
1.6.1.- VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN	21
1.6.2.- PROTECCIÓN DEL PERSONAL	21
1.6.3.- SERVICIOS HIGIÉNICOS	21
1.6.4.- BOTIQUÍN DE URGENCIA	22
1.6.5.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	22
1.7.- ELEMENTOS QUE PUEDEN PROVOCAR MOLESTIAS.....	22
1.7.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES.....	22
1.7.2.- EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA.....	25

1.7.3.- OLORES.....	25
1.7.4.- RESIDUOS LÍQUIDOS.....	25
1.7.5.- RESIDUOS SÓLIDOS.....	25
1.8.- CONCLUSIONES EQUIPO REDACTOR.....	26
DOCUMENTO N°2: PLANOS.....	27
1.- PLANO DE SITUACIÓN.....	28
2.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO.....	28
3.- PLANO PLANTA PARCELA ESTADO ACTUAL.....	28
4.- PLANO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS.....	28
5.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN EN EDIFICIO y COBERTIZO EXISTENTE.....	28
6.- PLANO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y EXTINTORES EN EDIFICIO Y COBERTIZO EXISTENTE.....	28
DOCUMENTO N°3: PRESUPUESTO.....	29
DOCUMENTO N°4: PLIEGO DE CONDICIONES.....	31

DOMUMENTO N°1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

La empresa MICROALGAS MALLORCA S.L., proyecta la construcción de una nueva planta de microalgas, con tecnología de GLOBAL BIOTECH, S.L. (GBT), protegida por Patente Europea con número de aplicación: EP18383001.7. Siendo el objeto de este proyecto la descripción de la actividad a desarrollar, con la finalidad de poder evaluar las posibles causas de molestias, nocividad, insalubridad o peligrosidad para su legalización y solicitar al Ayuntamiento de Costitx, la correspondiente Licencia de Actividad, y posterior apertura definitiva de la misma.

1.2.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta Actividad, atendiendo a la normativa que le es de aplicación, *RD 475/2007, de 13 de abril, Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009)*, se encuentra dentro de la sección A "Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca". Dentro de la misma, en la división 03 "Pesca y Acuicultura", concretamente corresponde a la División 03.21 con el nombre de "Acuicultura Marina.", cuyo nombre oficial que engloba la actividad es **CULTIVO DE ALGAS COMESTIBLES**.

Según la *Ley 16/2006, 17 de octubre, de régimen jurídico de las licencias integradas de actividad de las Illes Balears*, se consideran actividades mayores aquellas en las que se produzca alguna de las siguientes circunstancias y todas aquellas que no sean actividades menores ni inocuas:

Actividades catalogadas clasificadas como tales en el título IV del anexo I de esta ley.

1. Las de almacenamiento o venta de pesticidas, plaguicidas o productos fitosanitarios o pirotécnicos.
2. Los almacenes y las instalaciones industriales capaces de producir accidentes mayores y riesgos catastróficos, regulados actualmente por el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, de medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, y por el Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, de la directriz básica de protección civil para el control y la planificación ante el riesgo de accidentes graves.
3. Los establecimientos de uso sanitario. Hospitales, clínicas, residencias sanitarias y establecimientos similares, exclusivamente aquellos establecimientos en los que se reciban atenciones médicas de hospitalización.
4. Los establecimientos de uso docente, con un aforo superior a 200 personas.
5. Las residencias para la tercera edad y personas con discapacidad con independencia de su aforo.
- 6. Son actividades permanentes mayores cuando la superficie construida total es mayor de 750 m2.**
7. También son actividades permanentes mayores aquellas que precisan la declaración de interés general, por pretender ubicarse en suelo rústico.
- 8. Las actividades que han de ser objeto de evaluación de impacto ambiental.**

Para el caso que nos ocupa corresponde con los puntos 7 y 9.

1.3.- NORMATIVAS Y ORDENANZAS QUE SON DE APLICACIÓN

- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. RD 24141/61 de 30 de noviembre.
- R.E.B.T.: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC BT 1 a 51). Real Decreto 842/2002. BOE 224 18 de septiembre.
- Ley 16/2006, 17 de octubre, de régimen jurídico de las licencias integradas de actividad de las Illes Balears.
- Ley 2/1998, de 13 de marzo, de ordenación de Emergencias, en las Illes Balears.
- Ordenanza Municipal Reguladora del procedimiento para el otorgamiento de Licencias Urbanísticas.
- Ley 6/2019, de 8 de febrero, de modificación de la Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears.
- Adaptación de las Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Costitx.
- Ley 6/2013, de 7 de noviembre, de pesca marítima, marisqueo y acuicultura en las Illes Balears.
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.
- Procedimiento general Autorización establecimientos de Acuicultura Marina: Islas Baleares
- Ley 23/1984, de 25 de junio, de cultivos marinos.
- Resolución de 24 de mayo de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo para la acuicultura marina nacional.
- FAO (organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
- Ordenanza Municipal Reguladora del Ruido y las Vibraciones.
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, Real Decreto del 5 de Noviembre de 1993.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), Real Decreto 732/2019 de 27 de diciembre.
- Documento básico Seguridad en caso de Incendio, DB-SI (R.D. 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre de 2019).
- R.D. 486/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo".
- Normas UNE 100030 :1994 IN- Climatización guía para la prevención de la Legionela en instalaciones.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), Decreto 1751/1998 e instrucciones técnicas complementarias, I.T. (B.O.E. 5/8/98).

1.4.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.4.1.- DATOS DEL TITULAR

- MICROALGAS MALLORCA, SL
- CIF: B-16640468
- DIRECCIÓN: JUAN CARLES 1, 7, 3ª
- C.P. 07102 PALMA (ILLES BALEARS).

1.4.2.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

La parcela está situada en el término municipal de Costitx. Es una localidad y municipio de la comunidad autónoma de las Islas Baleares. Situado en el centro de la isla de Mallorca, al noroeste de la capital. Limita con Sancellas, Lloret de Vista Alegre, Sinué e Inca. Tiene una superficie de 15,37 km².



Mapa 1. Ubicación de la Parcela

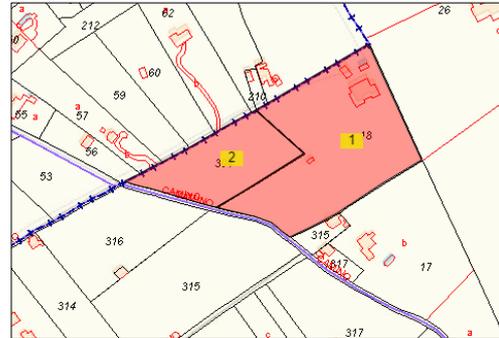
1.4.2.1- REFERENCIA CATASTRAL

La parcela donde se va a ubicar la nueva instalación, se encuentra catastralmente dentro de dos fincas, que según los datos catastrales de bienes inmueble corresponden con las parcelas:

- REF. CATASTRAL: 07017A003000180000JL; Polígono 3, Parcela 18.
- REF. CATASTRAL: 07017A003003040000JQ; Polígono 3, Parcela 304.

Tiene las siguientes coordenadas UTM:

- Vértices de la Parcela
 - Punto 1: X: 495.064; Y: 4.391.015
 - Punto 2: X: 495.111; Y: 4.390.911
 - Punto 3: X: 494.994; Y: 4.390.843
 - Punto 4: X: 494.847; Y: 4.390.893



1.4.2.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

A. CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

El uso al cual está destinado nuestra actividad es Agrícola que entra dentro de las tolerancias, según la adaptación a la norma subsidiaria del Ayuntamiento de Costitx.

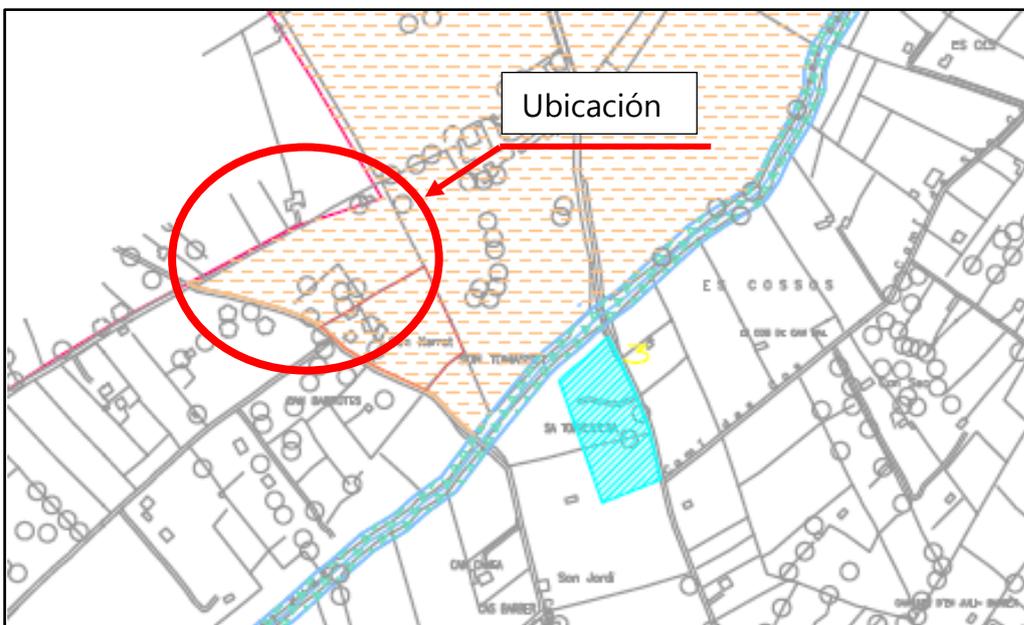


Imagen 1: Plano Rústico. Normas Subsidiarias Ayto. Costitx

El ámbito de la adaptación de los NN.SS. de Costitx es la ordenación urbanística del territorio que integra el término municipal de Costitx.

Las presentes Normas Urbanísticas, conjuntamente con los otros documentos exigidos por los artículos 95 y 97 del Reglamento de Planeamiento (Decreto 2159/1978 de 23 de junio), integran las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Costitx.”

- **Clasificación del Suelo**

Suelo de Interés Paisajístico (IP).

Artículo 75.- Suelo de interés paisajístico.

5.- Régimen de usos previstos a la matriz de ordenación del Anejo I de estas Normas. A la definición de las actividades reguladas en suelo rústico, esta actividad descrita está considerada dentro del sector primario de dicha norma.

Según el **ANNEX I. MATRIU D'ORDENACIÓ DEL SÒL RÚSTIC I DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS DE COSTITX, DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS REGULADES AL SÒL RÚSTIC**

B. ACTIVIDADES DEL SECTOR PRIMARIO

Se entiende por **sector primario** aquel sector de la economía que comprende las actividades productivas de la extracción y obtención de materias primas, como la agricultura, la ganadería, la apicultura, la acuicultura, la pesca, la minería, la silvicultura y la explotación forestal.

Nuestra actividad es la obtención del concentrado de microalgas, sin llegar a realizar la transformación (el procesado y secado) del producto, actividad que se realizará fuera del terreno actual.

Esta actividad, a efectos de la Ley 23/1984, de 25 de junio, de cultivos marinos, según el artículo dos, se entiende por:

- a) Cultivos marinos: La realización, de las acciones y labores apropiadas para la reproducción o crecimiento de alguna o varias especies de la fauna y flora marinas o asociadas a ellas.

Haciendo referencia a las normas subsidiarias de Costitx, en función de nuestra categoría del suelo, pertenecemos a

2. Actividades de carácter intensivo

Estas actividades son las mismas que las del apartado de actividades de carácter extensivo, pero diferenciadas por su carácter intensivo, según los criterios establecidos por el organismo correspondiente, así como también la piscicultura. Incluyen las construcciones e instalaciones propias de estas actividades, como son los invernaderos, las infraestructuras de riego, las granjas y los almacenes de ciertas dimensiones, las instalaciones ligadas a explotaciones **piscícolas intensivas, y otras similares.**

Categoria	Subcategoria	Sector Primari			Sector Secundari		Equipaments		Altres			
		Activitats Extensives	Activitats Intensives	Activitats complementàries	Indústria Transformació Agrària	Indústria General	Sense Construcció	Resta Equipaments	Activitats Extractives	Infraestructures	Habitatge Unifamiliar Aïllat	Protecció i Educació Ambiental
AANP		1	3.*	3.*	3.*	3	3	3	3.*	3.*	3	2.*
SRP-F		1	2.*	3.*	3.*	3	3	3	3.*	3.*	3	2.*
APR		1	2.*	2.*	2.*	3	3	3	3.*	3.*	2.*	2
APT		1	2.*	2.*	2.*	3	3	3	3.*	3.*	3	2
AT	AT-C	1	1	2.*	2	3	3	3	3	3.*	3	2
	AT-H	1	1	2.*	2	3	3	3	3	3.*	2.*	2
SRG		1	1	2.*	2	3	3	3	3.*	3.*	2.*	2
SRG-F		1	1	2.*	3.*	3	3	3	3.*	3.*	2.*	2
IP		1	1	2.*	3.*	3	3	3	3.*	3.*	2.*	2

REGULACIÓN DE LOS USOS

- 1.- Admite sin perjuicio el cumplimiento de la normativa específica.
- 2.- Condicionad, sujeto a la declaración de interés general.
- 3.- Prohibido

*- Excepciones y/o requisitos adicionales según el régimen de usos específicos regulado a cada actividad del suelo rustico. Se considera que cualquier eso que no esté en los casos 1 y 2 (admitido o condicionado), se encuentra en el supuesto 3, sin excepciones.

Según la **FAO, (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura)**

El concepto de acuicultura viene recogido en la Constitución Española donde también aparecen otras expresiones para hacer mención a la actividad tales como; “Cultivos Marinos”, “maricultura”, y acuicultura marina”. Sin embargo, la legislación sectorial emplea el término de “cultivos Marinos”. Así recoge el mismo en la Ley estatal N°23/1984 de cultivos, y en la normativa autonómica.

La definición de acuicultura marina está desarrollada en la Ley 23/1984 de Cultivos Marinos, la misma que dispone que “Se entiende por cultivos marinos la realización de las acciones y labores apropiadas para la reproducción o crecimiento de alguna o varias especies de la fauna y flora marinas o asociadas a ellas”.

La legislación autonómica regula la actividad marisquea y de cultivos marinos en línea con la Estatal. Además, cabe señalar que existen ordenamientos jurídicos como el Asturiano, que han añadido junto al concepto de acuicultura el de “Alguicultura” para hacer referencia a las actividades de cría y recolección de algas.

A nivel Comunitario, el reglamento (CE) N°1421/2004, señala que debe entenderse como “acuicultura: la cría o cultivo de organismos acuáticos con técnicas encaminadas, por encima de las capacidades naturales del medio, la producción de los organismos en cuestión; éstos serán, a lo largo de toda la fase de cría o de cultivo y hasta el momento de su recogida, propiedad de una persona física o jurídica”

EL CONVENIO COLECTIVO PARA LA ACUICULTURA MARINA NACIONAL 2018/2020 que fue suscrito con fecha 14 de febrero de 2019, de una parte por la Asociación Empresarial de Acuicultura de España (APROMAR) en representación de las empresas del sector, y de otra por la Federación de Industria, Construcción y Agro-UGT y CC.OO. de Industria en representación de los trabajadores, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90, apartados 2 y 3, de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, texto

refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, y en el Real Decreto 713/2010, de 28 de mayo, sobre registro y depósito de convenios y acuerdos colectivos de trabajo,

Artículo 4. Ámbito funcional.

Este convenio obliga a todas las empresas ubicadas en el Territorio Español independientemente de la forma jurídica de las mismas, sea cual fuere el domicilio de estas y cuya actividad esté incluida y le sea de aplicación la Ley Nacional de Cultivos Marinos, Ley 23/1984, de 25 de junio («BOE» núm. 153, del 27); Ley 22/1988, de 28 de julio; R.D. 876/2014, de 10 de octubre; Decreto 2559/61, de 30 de noviembre, en las que **se califican** esta actividad **de sector primario**, y sujeta por ello a la inscripción en la Seguridad Social, ya sea en el Régimen Especial del Mar dentro del Grupo 1, como se dispone actualmente, o en aquel régimen o grupo que las normas que regulan el encuadramiento de la actividad determinasen.

2. Parcelación:

Se autorizan segregaciones que cumplen con la unidad mínima de cultivo, con informe previo favorable de la Conselleria competente y que cumplen los requisitos necesarios que se enumeran en las segregaciones para las “Construcciones relacionadas con la naturaleza y de destinación de la finca”.

Los edificios existentes destinados a viviendas y que no estén en desacuerdo con estas Normas, podrán ser reformados y ampliados hasta los límites fijados en este artículo para las viviendas de nueva construcción tanto en lo que hace referencia a parcelación como edificación. Los que no cumplan algunas de las Normas de esta Sección, deberán adaptarse al Régimen de los edificios existentes.

El estilo arquitectónico estará en el estilo tradicional de las fincas de su entorno y no se permiten aquellas innovaciones técnicas que puedan comprometer ese equilibrio. La composición de las fachadas, el tipo de cubierta, materiales y coloración, estarán dentro del estilo tradicional en el medio rural de Costitx. El color de los acabados será ocre o tierra.

A la estructura principal se podrán añadir varios volúmenes menores y secundarios, pero en ningún caso podrán enmascarar el volumen principal. Cuando el tamaño de la vivienda lo permita, se recomienda la disposición de estas estructuras secundarias formando “patios” de cara de la adaptación a la arquitectura tradicional.

Los acabados de los muros serán perfectamente de piedra calcárea o madres. Si la fábrica se realiza mediante prefabricados, se deberá de recubrir con los tradicionales o texturas lisas. Los colores admisibles son similares a los colores de las tierras. Para el paramento exterior de madera se admitirán los mismos colores que en las fachadas y sobre todo el oscuro.

La colocación de las placas solares o elementos de energías alternativas, así como elementos de recepción de televisión, radio o telefonía, deberá realizarse de forma que no produzcan ningún tipo de impacto visual. El ayuntamiento podrá proceder a abrir el expediente sancionador por la instalación de elementos que deterioren el entorno.

En construcciones anexas a explotaciones agrícolas, como pueden ser almacenes, depósitos de grano, estables, etc..., no se podrán cubrir, en ningún caso, con cubiertas ligeras.

C. Topografía, Superficie y Linderos

La superficie total disponible en la parcela es de 19.770 m², de los cuales 12.873 m² son actos para la actividad en cuestión (S1+S2+S3); siendo S4 una arboleda de 3.996 m² que se respetará tal y como se encuentra en la actualidad, pudiéndose aprovechar la zona donde no haya árboles.

La parcela dispone de acceso directo a través del Camí de Jornets, además en su interior cuenta con camino de acceso por lo que no se ha previsto ninguna ampliación ya que se accederá desde el actual camino.



El uso a que se destinan las parcelas es totalmente compatible con los valores naturales del territorio que circunda y no produce impacto visual.

La parcela donde se ubicará la actividad, se situará fuera del caso urbano de la ciudad según se refleja en el plano de emplazamiento que se acompaña.

La parcela dispone de todos los servicios necesarios:

Red de Alcantarillado: La parcela dispone de depósito de recogida de aguas residuales.

Red de Abastecimiento de Agua: La parcela dispone del abastecimiento necesario de agua potable para satisfacer debidamente sus necesidades a través de los pozos que se encuentran en el interior de la misma.

Red de energía eléctrica: La parcela dispone de red de suministro de energía eléctrica con suministro desde un centro de transformación próximo a la parcela.

Recogida de Residuos: La mercantil tendrá un convenio con la Empresa de Recogida de Residuos Tyrme. Siendo esta quien efectuará la recogida de dichos residuos con la periodicidad adecuada.

1.4.- ADECUACIÓN FÍSICA DEL TERRENO Y OBRA CIVIL

1.4.1.- REPLANTEO

El replanteo se ha llevado a cabo mediante la técnica de Nube de Puntos, que consiste en la digitalización mediante láser escáner terrestre, fotos aéreas y Smart Virtual Tour 360 (SVT360) de la parcela objeto de estudio perteneciente al Término Municipal de Costitx (Palma de Mallorca).

1.4.2.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Esta actuación supondrá el inicio de las obras y consistirá en la realización del desbroce previo de la parcela y posteriormente del movimiento de tierras necesario para lograr la ejecución de la plataforma de asentamiento con cota, pendientes y perfiles de taludes adecuados.

Se deberá realizar los ensayos geotécnicos necesarios que caractericen de forma suficiente los terrenos donde se ubicarán todas las instalaciones de la Planta de Microalgas.

1.4.3.- ACCESOS

El acceso a el lugar de entrada, así como salida de vehículos a la parcela se realizará por el camino Jornets.

1.5.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1.5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Las microalgas, son vegetales unicelulares y simples que absorben CO₂ a través de la fotosíntesis para crecer; son considerados los ladrillos de la vida por estar en la base de la cadena trófica y ser el origen de la vida tal y como la conocemos. Una ventaja importante es que tienen unas tasas de crecimiento más altas que otras plantas, lo que les permite convertir el CO₂ en concentrado mucho más rápido. Las ventajas del uso de microorganismos autótrofos para el desarrollo y producción de este tipo de productos radican en la sostenibilidad global del proceso ya que, a diferencia de los cultivos convencionales, no es necesaria la explotación de recursos naturales como el uso de tierra cultivable o agua potable.

Para la obtención del concentrado de microalgas, se utiliza el sistema Cerrado, el cual permiten mantener un crecimiento en continuo de distintas especies de microalgas (fitoplancton), las cuales se multiplican en su interior, maximizando el uso de la energía lumínica absorbida, elevando el porcentaje de CO₂ fijado por las algas y obteniendo un producto de alta calidad.

La planta cuenta con:

- Zona de cultivo: El cultivo de microalgas se lleva a cabo en el exterior, a través de las unidades productivas. En estas unidades el cultivo está retenido entre dos láminas de un material transparente (bolsa de plástico en un marco metálico), haciendo uso de la luz natural como cualquier otro cultivo agrícola.
- Zona de tanques, se encuentran en el exterior y están constituidos por:
 - Tanque de CO₂.
 - Tanques de cosechado.

Tanques en donde se vierte el cultivo precedente de las unidades productivas, el cultivo cosechado pasa a unos tanques.

- Tanques de medio de cultivo; tanque en donde se encuentra el medio de cultivo listo para llenar la zona de cultivo una vez finalizado el cosechado.

- Zona de inoculación

El proceso de producción comienza con la inoculación de las unidades productivas que se encuentran en las áreas de cultivo. La cepa original se inoculara en esta zona adaptada para tal fin hasta que se alcanza volúmenes mayores que permiten iniciar la inoculación.

En el Cobertizo existente, se dispone de un laboratorio básico de inóculo (ver Plano 4_ plano planta de distribución unidades productivas) y una zona de acondicionamiento del cosechado previo transporte a otra ubicación fuera del terreno actual en donde se llevará a cabo la transformación (el procesado y secado). El cobertizo es una estructura de uso agrícola, de forma rectangular que tendrá una superficie en planta construida de **20 m2**. Su altura libre será de 2,70 m, con cubierta a dos aguas. Los materiales y coloración, están dentro del estilo tradicional en el medio rural de Costitx. El color de los acabados es tierra.

La distribución y superficie de las instalaciones se reflejan en el (Plano 5_ planta de distribución en edificio y cobertizo existente).

El edificio existente, (ver Plano 4_ plano planta de distribución unidades productivas y Plano 5_ plano de distribución en edificio y cobertizo existente), se va a adecuar para una sala de oficinas, sala de reuniones y una zona para sala de showroom, manteniendo su estructura tal y como está. La superficie construida es de **449,45m²**, tiene una geometría prácticamente rectangular y está estructurada en una amplia área central diáfana y en diversos compartimentos periféricos (para archivos, despachos individuales, salas de reuniones, etc.). Presenta cuatro fachadas exteriores. El estilo arquitectónico está en el estilo tradicional de las fincas de su entorno. Dispone de la tabiquería enlucida y pintada, de pavimento, de aparatos sanitarios y de instalaciones de agua potable, eléctrica y de saneamiento ejecutadas, pudiendo ser puestas en servicio en el momento que se precise. También tiene montados equipos de aire acondicionado y calefacción en varias dependencias. La composición de las fachadas, el tipo de cubierta, materiales y coloración, estarán dentro del estilo tradicional en el medio rural de Costitx. El color de los acabados es de ocre. La vivienda está constituida por una estructura de planta rectangular desarrollada en dos vertientes, con cubiertas inclinadas de teja mallorquina, con pendiente no superior a 25%.

Se respetarán los muros divisorios en el interior de la parcela, así como los exteriores, respetando la arquitectura tradicional del entorno, como se observan en las imágenes adjuntas:



Foto 1: muro interior parcela

Foto 2: muro perimetral parcela

1.5.2.- PERSONAL

El número de empleados previstos para el desarrollo de las tareas correspondientes a esta actividad será el que se relaciona a continuación:

- Biólogo/Responsable de Planta.....1 persona
- Ingeniero Industrial/Químico.....1 persona
- Process Engineer..... 1 persona
- Administrativo..... 1 persona
- Técnico de laboratorio y personal de mantenimiento..... 4 personas
- Apoyo a mantenimiento y seguridad por la noche 2 personas

TOTAL: 10 PERSONAS.

1.5.3.- EQUIPOS

A continuación, se especifica un listado de los equipos que se van a instalar para poder llevar a cabo la actividad correspondiente que nos ocupa en este proyecto serán:

- o Unidades productivas
- o Tanque de CO2
- o Tanque de Cosechado
- o Tanque de Inóculo
- o Tanque de Limpieza
- o Zona de Atemperamiento

En el interior del cobertizo, se instalará el equipo de:

- o Laboratorio de Inóculo
- o Zona de acondicionamiento del cosechado en donde se reduce el volumen de agua a transportar a la planta de procesado que se encuentra a unos 10 minutos.

1.5.4.- MATERIA PRIMA

La producción de microalgas, corresponde a un procedimiento totalmente sostenible, tal como lo sería cualquier cultivo agrícola; además hay que añadir que son los organismos fotosintéticos más eficientes del planeta, con lo que su capacidad de captura de CO2 (de acuerdo a la fotosíntesis) es muy superior a la de cualquier planta.

Las materia primas requeridas para la generación del concentrado microalgal son las mismas que un cultivo agrícola convencional:

- Agua
- Dióxido de Carbono

- Nutrientes (Fundamentalmente fuentes de N y P).
- Luz.

1.5.5.- COMBUSTIBLE

- Energía eléctrica: La energía utilizada proviene de la red eléctrica de suministro, siendo un suministro de baja tensión a 400/230 V. La energía utilizada para el desarrollo de la actividad estará suministrada por la Empresa distribuidora Endesa, aunque se prevé que en poco tiempo se implementen placas fotovoltaicas.

1.5.6.- INSTALACIONES SANITARIAS

En el edificio existente dentro de la parcela destinado a oficinas, se disponen de dotaciones sanitarias, diferenciadas para hombres y mujeres, ambos dotados de duchas, inodoro y Lavabo. Situados tal y como, se refleja en el plano de planta.

1.5.7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Actualmente, En el edificio existente, las instalaciones ya disponen de:

- Cuadro general de mando y protección.
- Diferentes subcuadros que protegen la sala de calderas, sala de bombas, y los equipos de la piscina.

En la instalación que se pretende llevar a cabo, se instalarán los siguientes elementos:

- Cuadro General de Mando y Protección y Subcuadros.

El cuadro general de mando y protección y los diferentes subcuadros. En el interior de dicho cuadro se montarán los elementos de mando y protección.

-Canalización.

Los conductores eléctricos discurrirán bajo tubo flexible empotrado en paredes y techo, en bandeja, enterrados o bien en tubos rígidos sobre superficie.

La ejecución de las canalizaciones, se ajustará a lo indicado en la Instrucción ITC-BT-21 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Conductores.

Los conductores eléctricos serán de cobre o de aluminio, con doble capa de aislamiento, siendo su tensión nominal de 750 V y 1000 V debiendo estar homologado según las Normas UNE y las ITC correspondientes.

- Conductores de protección.

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que éstas.

La sección mínima de estos conductores á igual a la fijada por la tabla de V, de la Instrucción ITC-BT-19, en función de la sección de los conductores activos o fases que acompañan.

- Identificación de los conductores.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

- Azul claro. - Conductor neutro
- Amarillo - verde. - Conductor de protección
- Marrón o negro. - Conductores activos o de fase.

La instalación eléctrica cumplirá con todo lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

1.5.8.- RIESGO DE INCENDIO, DEFLAGRACIÓN Y EXPLOSIÓN.

* Carga de fuego ponderada:

La carga de fuego ponderada Q_s se calculará considerando todos los materiales combustibles que formen parte de la construcción, así como todas las materias combustibles que puedan ser. El cálculo de la carga de fuego ponderada Q_s , se establecerá mediante la expresión:

$$Q_s = \frac{\sum G_i \cdot q_i \cdot C_i}{A} \times R_a$$

Siendo:

- Q_s : Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².
- G_i : Masa en Kg., de materiales y sustancias combustibles
- q_i : Poder calorífico de cada sustancia o material en MJ/m² o Mcal/m².
- C_i : Coeficiente adimensional de peligrosidad.
- R_a : Coeficiente adimensional en función del riesgo inherente a la actividad.
- A : superficie construida en m².

CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO.

1. Cálculo de la carga de fuego del edificio existente destinado a Oficinas:

La estructura portante (pilares) del edificio es de hormigón, así como los cerramientos.

Todos los materiales de revestimiento interior (suelos y paredes) son pétreos o M1.

Por lo tanto, la carga inmobiliaria no se considera.

Cálculos de la carga de fuego mobiliaria:

Actividad	PLANTA BAJA			
	Qs		Ra	Superficie
	MJ/m ²	Mcal/m ²		
Oficina 1	600	144	1,0	17,94 m ²
Oficina 2	600	144	1,0	12,48 m ²
Oficina 3	600	144	1,0	12,66 m ²

Despacho	600	144	1.0	38,26 m ²
Laboratorios	500	120	1,5	45,38 m ²
Sala reuniones	800	192	1,5	16,55 m ²
Material de Oficina	700	168	1.5	12,48 m ²

Valores Obtenidos RSCEI, en la Tabla 1.2. del Anexo I Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado.

Peligrosidad por combustibilidad de los materiales (C)

Para la combustibilidad de los materiales en las distintas zonas, se ha considerado un coeficiente de peligrosidad por Combustibilidad de los materiales con grado BAJO, **correspondiéndole un Ci CON VALOR = 1,0.**

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación (Ra) el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio. Por lo tanto, **Ra=1.5**

$$Q_s = \frac{(144 \times 17,94) + (144 \times 12,48) + (144 \times 12,66) + (144 \times 38,26) + (120 \times 45,38) + (192 \times 16,55) + (192 \times 16,55)}{155,75} \times 1,5 = 216 \text{ Mcal/m}^2$$

Se obtiene una carga de fuego de

Qs = 216 Mcal/m².

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	Q _s ≤ 100	Q _s ≤ 425
	2	100 < Q _s ≤ 200	425 < Q _s ≤ 850
MEDIO	3	200 < Q _s ≤ 300	850 < Q _s ≤ 1.275
	4	300 < Q _s ≤ 400	1.275 < Q _s ≤ 1.700
	5	400 < Q _s ≤ 800	1.700 < Q _s ≤ 3.400
ALTO	6	800 < Q _s ≤ 1.600	3.400 < Q _s ≤ 6.800
	7	1.600 < Q _s ≤ 3.200	6.800 < Q _s ≤ 13.600
	8	3.200 < Q _s	13600 < Q _s

Tabla 3. del Anexo I Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado.

Según la tabla 3, obtenemos un nivel de riesgo intrínseco medio, de índice 3

Se instalarán tal y como se puede observar en el plano 6 *Plano de distribución de alumbrado emergencia y extintores*, 6 extintores de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1 del DB SI 4. Serán del tipo de polvo polivalente para clases de fuego A, B, C y E; estarán situados junto a la entrada y a los despachos principales. Su eficacia mínima será de 21A-113B.

2. Cálculo de la carga de fuego en el cobertizo:

La caracterización del Cobertizo de acuerdo a su nivel de riesgo intrínseco, se realizará ateniendo a los criterios simplificados y procedimientos que se indican a continuación:

- a) Sector de incendio.

Teniendo en cuenta que la nave industrial está constituida por una sola configuración de tipo B, se considerará como “sector de incendio” el espacio del edificio cerrado y delimitado por elementos resistentes al fuego durante el tiempo que se establezca en cada caso.

En nuestro caso particular, respetando la nomenclatura utilizada en el reglamento, hemos considerado el edificio como un único sector de incendio compuesto por las siguientes zonas

Actividad	PLANTA BAJA			
	Qs		Ra	Superficie
	MJ/m ²	Mcal/m ²		
Equipos	600	144	1,0	22.28 m ²
Laboratorio 1	500	120	1.5	18.18 m ²

Valores Obtenidos RSCEI, en la Tabla 1.2. del Anexo I Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado.

Peligrosidad por combustibilidad de los materiales (C)

Para la combustibilidad de los materiales en las distintas zonas, se ha considerado un coeficiente de peligrosidad por Combustibilidad de los materiales con grado BAJO, **correspondiéndole un Ci CON VALOR = 1,0.**

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación (Ra) el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio. Por lo tanto, **Ra=1.5**

$$Q_p = \frac{(144 \times 22.28) + (120 \times 18.18)}{41} \times 1,5 = 197 \text{ Mcal/m}^2$$

Se obtiene una carga de fuego de

Qp = 197 Mcal/m².

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	Q _s ≤ 100	Q _s ≤ 425
	2	100 < Q _s ≤ 200	425 < Q _s ≤ 850
MEDIO	3	200 < Q _s ≤ 300	850 < Q _s ≤ 1.275
	4	300 < Q _s ≤ 400	1.275 < Q _s ≤ 1.700
	5	400 < Q _s ≤ 800	1.700 < Q _s ≤ 3.400
ALTO	6	800 < Q _s ≤ 1.600	3.400 < Q _s ≤ 6.800
	7	1.600 < Q _s ≤ 3.200	6.800 < Q _s ≤ 13.600
	8	3.200 < Q _s	13600 < Q _s

Tabla 3. del Anexo I Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado.

Según la tabla 3, obtenemos un nivel de riesgo intrínseco bajo, de índice 2

Se instalarán tal y como se puede observar en el plano 9 Plano de distribución de alumbrado emergencia y extintores, 2 extintores de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1 del DB SI 4. Serán del tipo de polvo polivalente para clases de fuego A, B, C y E; estarán situados junto a la entrada y a los despachos principales. Su eficacia mínima será de 21A-113B.

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.

Independientemente del alumbrado eléctrico ordinario, se establecerá un alumbrado de señalización y emergencia.

La instalación del sistema de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- a. Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por 100 de su tensión nominal de servicio).
- b. Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c. Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- d. La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los espacios definidos en el apartado 16.2, anterior, de este apéndice 3.
- e. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- f. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias

En el edificio existente se instalarán, tal y como se observa en Plano 6 Planta de Alumbrado de Emergencia y extintores:

- . Nº de aparatos: 15. Superficie que cubre cada uno: 27 m²/cu
- . Potencia: 6 W/cu
- . Autonomía: 1 hora.
- . Flujo luminoso: 160 lúmenes/cu

En el cobertizo tal y como se observa en Plano 9 Planta de Alumbrado de Emergencia y extintores:

- . Nº de aparatos: 2. Superficie que cubre cada uno: 27 m²/cu
- . Potencia: 6 W/cu
- . Autonomía: 1 hora.
- . Flujo luminoso: 160 lúmenes/cu

1.5.9.- AGUA POTABLE

El agua potable procede de dos aljibes situado en el interior de la parcela.

1.6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIDAS CORRECTORAS

1.6.1.- VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

VENTILACIÓN

La ventilación del cobertizo quedará asegurada por las puertas con rejilla de entrada/salida.

En el edificio existente, la ventilación queda asegurada por la puerta de entrada y salida, así como de las ventanas existentes en el edificio.

ILUMINACIÓN:

En cuanto a la iluminación del cobertizo, se proyecta una instalación eléctrica de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, mediante equipos leds, según la zona a iluminar.

El nivel de iluminación mínimo cuando proceda deberá cumplir el R.D. 486/1997 que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo, en cuyo Artículo IV hace referencia a la iluminación de los Lugares de Trabajo.

En la siguiente tabla aparecen los niveles mínimos establecidos según las tareas a desarrollar en el puesto de trabajo:

Zonas donde se ejecutan tareas.	Nivel mínimo de iluminación
Exigencia visual baja:	100 lux
Exigencia visual moderada:	200 lux
Exigencia visual alta:	500 lux
Exigencia visual muy alta	1000 lux

1.6.2.- PROTECCIÓN DEL PERSONAL

La protección del personal, contra corrientes de defecto, se realizará mediante la instalación en el cuadro general de maniobra de interruptores automáticos diferenciales, con una sensibilidad de 30 mA, para cada caso (fuerza y alumbrado). Las carcasas de los elementos de trabajo, irán conectadas plenamente a tierra.

También se tendrán en cuenta los artículos 141 al 150 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

1.6.3.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

En cuanto a las instalaciones sanitarias existentes en el edificio se cumple lo dispuesto tanto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La higiene y aseo personal en las zonas de uso común, queda bien asegurada por medio de cuartos de aseo, independientes para señoras, caballeros y disminuidos físicos.

Llevarán instalados estos aseos, lavabos, inodoros, etc, según se recoge en la Ordenación General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con descarga de agua corriente. También se instalará espejo, toallero, secadores de mano, jabonera y luz eléctrica. La ventilación es forzada mediante equipos de extracción de aire.

1.6.4.- BOTIQUÍN DE URGENCIA

Se instalará un botiquín de urgencia con todos los elementos necesarios para realizar una primera cura, el cual se revisará mensualmente reponiendo lo utilizado.

En él se encontrará en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurocromo, gasas estériles, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos, vendas, etc; con ello daremos cumplimiento al artículo 43 apartado 5 de la citada Ordenanza.

1.6.5.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En el edificio existente, destinado a oficinas existen las medidas contraincendios necesaria para la actividad que se va a implantar. Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel.

1.7.- ELEMENTOS QUE PUEDEN PROVOCAR MOLESTIAS

1.7.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES

- **Ruidos**

Para la comprobación del cumplimiento de los límites exigidos para la emisión de ruido, la normativa consultada ha sido la siguiente:

- Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB HR) del CTE
- Ley 1/2007, de 16 marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears
- Ordenanza municipal reguladora del ruido y las vibraciones

Según la ordenanza municipal reguladora del ruido y las vibraciones, la clasificación y la zonificación municipal de las áreas acústicas se deben hacer siguiendo los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en uno de los tipos de áreas acústicas que se establecen en el anexo V del Real decreto 1367/2007, que son los siguientes:

Zonificación	Clasificación ¹	Uso predominante
Zona I (de silencio)	E	Sanitario, docente, cultural
Zona II (ligeramente ruidosa)	A	Residencial
Zona III (tolerablemente ruidosa)	D	Terciario diferente de C
Zona IV (ruidosa)	C	Terciario con predominio de suelo de tipo recreativo y de espectáculos
Zona V (acentuadamente ruidosa)	B	Industrial
Zona VI (especialmente ruidosa)	F	Sistemas generales de infraestructuras del transporte y de otros equipamientos públicos que los reclamen
Zona VII	G	Espacios naturales de especial protección contra la contaminación acústica

¹Según la Ley 1/2007

Las condiciones acústicas en el edificio existente destinado a oficinas, según la zonificación nos encontramos en una Zona III (tolerablemente ruidosa), con clasificación D. Se encuentra en una zona aislada, y no tiene paredes medianeras con otras naves adyacentes. La insonorización de la misma viene dada por los mismos elementos delimitadores tanto verticales como horizontales. El nivel sonoro máximo en el interior de edificio, estará producido por la propia conversación de las personas existentes en el interior del edificio en horario laboral y de la maquinaria existente (impresoras, ordenadores.).

Las condiciones acústicas en la nave industrial, según la zonificación nos encontramos en una Zona III (tolerablemente ruidosa), con clasificación D.

1.1. Evaluación ambiente exterior

Según el **Artículo 20.** de la ordenanza municipal el Límite de inmisión del ruido transmitido al medio ambiente exterior, debe de respetar los siguientes valores límites de inmisión de ruido transmitido al medio ambiente exterior.

Tipo de área acústica			Índice de ruidos dB(A)		
			$L_{k,d}$	$L_{k,e}$	$L_{k,n}$
I	E	Sanitario, docente, cultural	50	50	40
II	A	Residencial	55	55	45
III	D	Terciario diferente de C	60	60	50
IV	C	Terciario con predominio de suelo tipo recreativo y de espectáculos	63	63	53
V	B	Industrial	65	65	55

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido transmitido al medio ambiente exterior

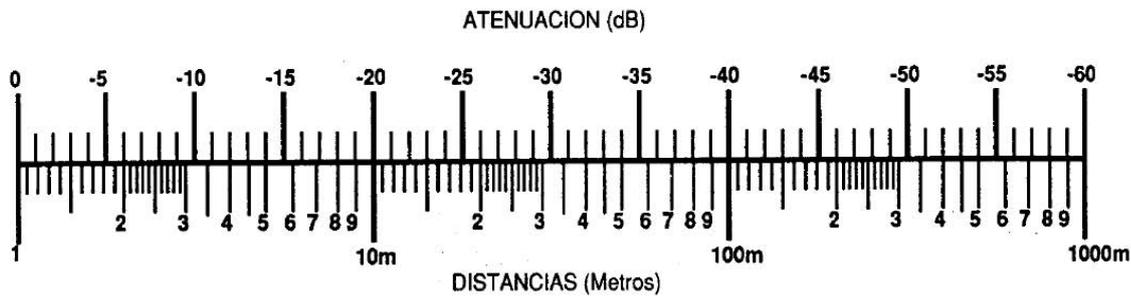
Elementos Verticales en el cobertizo.

- Muros de Piedra de 500 mm.
Le corresponde un Aislamiento acústico=54 dB (A):

Equipos instalados en el interior del cobertizo

- Tienen un nivel acústico=69 dB (A):

Las medidas más restrictivas se realizarán a un mínimo de 2m de la fuente de ruido y una altura de 1,5m, lo cual supondrá una atenuación de la misma de unos 6dB, según la gráfica adjunta.



Por lo tanto, el nivel sonoro en el punto de medida más restrictivo según las características de nuestra instalación es

$$N_s = 69 - 54 - 6 = 9 \text{ dB}$$

El Nivel transmitido es inferior a los límites máximos establecidos durante el día, tarde y noche. Por lo que cumple con las demandas de contaminación acústicas establecidas.

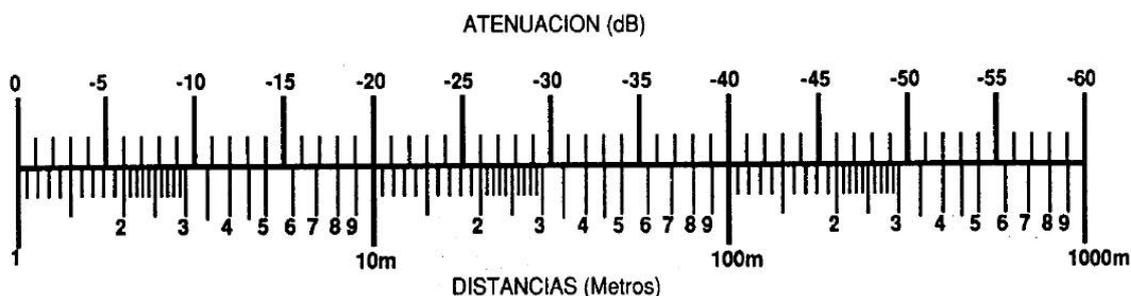
1.2. Evaluación ambiente interior

Según el **Artículo 21.** de la ordenanza municipal el Límite de inmisión de ruido transmitido por cualquier emisor acústico en un espacio interior receptor, debe de respetar los siguientes valores límites de inmisión de ruido transmitido al medio ambiente interior.

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índice de ruido dB(A)		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
Residencial	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Hospitalario	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo	Aulas	35	35	35
	Despachos. Salas de lectura y estudio	30	30	30

Tabla B2. Valores límite de ruido transmitido al espacio interior

- La medición se realizará con respecto al dormitorio del edificio próximo a la fuente sonora.



Según la gráfica adjunta para una distancia es de 50.50m, le corresponde en función de la gráfica una Atenuación de 35dB

Por lo tanto, el nivel sonoro en el punto de medida más restrictivo según las características de nuestra instalación es

$$N_s = 69 - 35 - 35 = 0 \text{ dB}$$

Niveles transmitidos es inferior a los límites máximos establecidos durante el día, tarde y noche. Por lo que cumple con las demandas de contaminación acústicas establecidas.

- **VIBRACIONES.**

No se producen, dado que no existe maquinaria instalada capaz de producir molestia por esta causa, la maquinaria instalada debido a su peso, no produce vibraciones durante su funcionamiento.

1.7.2.- EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

No se prevé la existencia.

1.7.3.- OLORES

Por las características de la actividad no se prevé la presencia de gases, nieblas, polvos ni olores molestos o de naturaleza insalubres. En consecuencia, los niveles de concentración de los mismos no superarán las cifras establecidas en el anexo 2 del Reglamento de Actividades, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1.961.

1.7.4.- RESIDUOS LÍQUIDOS

Las aguas residuales/fecales se verterán en un depósito enterrado, siendo recogidas periódicamente por empresa autorizada.

1.7.5.- RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos de la actividad tales como barreduras de la limpieza diaria, papel, cartones, recipientes de vidrio y pvc serán seleccionados por el usuario y retirados por la empresa municipal de recogida de basuras.

1.8.- CONCLUSIONES EQUIPO REDACTOR

De lo expuesto considera el técnico que suscribe haber descrito lo que pretende con la suficiente claridad para que merezca la aprobación del Excmo. Ayuntamiento de Costitx, con el fin de conceder la licencia para la instalación y apertura de la actividad que se solicita.

Elche, febrero de 2020

Juan Emilio Bertomeu Magraner
Ingeniero Técnico Industrial
Nº colegiado 2601

DOCUMENTO N°2: PLANOS

ÍNDICE

- 1.- PLANO DE SITUACIÓN.
- 2.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO.
- 3.- PLANO PLANTA PARCELA ESTADO ACTUAL.
- 4.- PLANO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS.
- 5.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN EN EDIFICIO Y COBERTIZO EXISTENTE.
- 6.- PLANO PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y EXTINTORES EN EDIFICIO Y COBERTIZO EXISTENTE.

DOCUMENTO N°3: PRESUPUESTO

3.1.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Resumen	Importe
Equipo de compresor.....	25.803 €
Tanques.....	60.910 €
Bolsas para microalgas.....	3.648 €
Unidades productivas	186.995 €
Instalación eléctrica.....	110.600 €
Equipos para atemperamiento.....	103.000 €
Instalación neumática.....	29.776 €
Instalación hidráulica.....	31.424 €
Refrigeración de agua fría.....	70.000 €
Equipos de automatización y Control.....	47.323 €
Desmonte y acondicionamiento del Terreno.....	32.500 €
TOTAL	701.979 €

Asciende el Presupuesto a la expresada cantidad de **SETECIENTO Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS.**

Elche, febrero de 2020

Juan Emilio Bertomeu Magraner
Ingeniero Técnico Industrial
Nº colegiado 2601

DOCUMENTO N°4: PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1.	PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.....	30
	1.1. DISPOSICIONES GENERALES.....	30
	1.2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.....	30
	1.3. EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO.....	30
	1.4. EL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA	31
	1.5. EL CONSTRUCTOR.....	31
	1.6. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES	32
	DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.	
	1.7. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS.....	34
	MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.	
	1.8. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.....	37
2.	PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.....	38
3.	PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....	47
4.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	48
	4.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES.....	48
	4.2. NORMAS DE EJECUCIÓN.....	48
	4.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS.....	49
	4.4. DOCUMENTACIÓN PARA PUESTA EN SERVICIO	49
	4.5. PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR.....	49

1. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero y al Aparejador o Ingeniero Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

1.2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1º.- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2º.- El Pliego de Condiciones particulares.
- 3º.- El presente Pliego General de Condiciones.
- 4º.- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus terminaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

1.3. EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO.

Corresponde al Ingeniero autor del proyecto:

- a) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- b) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- c) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- d) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- e) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Ingeniero Técnico, el certificado final de la misma.

1.4. EL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA

Corresponde al Ingeniero:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1º.4. de las Tarifas de Honorarios aprobadas por R.D. 314/1979, de 19 de enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Ingeniero y del Constructor.
- e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- f) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable.

De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Ingeniero.

- g) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- h) Suscribir, el certificado final de obra.

1.5. EL CONSTRUCTOR

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Elaborar el Plan de Gestión de Residuos de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas correspondientes, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en la materia.
- d) Suscribir con el Ingeniero, el acta de replanteo de la obra.
- e) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- f) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Ingeniero Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- k) Disponer de Coordinador de Seguridad y Salud en Obra durante toda la duración de la misma.
- l) Realizar las pruebas de estanqueidad necesarias para confirmar la correcta ejecución de los trabajos. Esta se realizará por medio de una prueba hidroestática, según las normas UNE EN 805 y en la "Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión" del CEDEX.

1.6. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

1.6.1.1. Verificación de los documentos del proyecto.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

1.6.1.2. Plan de seguridad e higiene.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Ingeniero Técnico de la dirección facultativa.

1.6.1.3. Oficina en la Obra.

El Constructor habilitará en la obra una zona en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor tendrá siempre a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero.

La Licencia de Obras.

El Libro de Órdenes y Asistencias.

El Plan de Seguridad e Higiene.

El Libro de Incidencias.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5º j).

1.6.1.4. Representación de contratista.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5º. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos. El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

1.6.1.5. *Presencia del constructor en la obra.*

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

1.6.1.6. *Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.*

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones las indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Ingeniero, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

1.6.1.7. *Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa.*

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Ingeniero, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Ingeniero, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar sus responsabilidades, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero, el cual podrá limitar sus contestaciones al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

1.6.1.8. *Recusación por el contratista del personal nombrado por el ingeniero.*

El Constructor no podrá recusar a los Ingenieros o personal encargado por esto de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, precederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

1.6.1.9. *Faltas de personal.*

El Ingeniero, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.7. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.

1.7.1.1. *Caminos y accesos.*

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El Ingeniero podrá exigir su modificación o mejora.

1.7.1.2. *Replanteo.*

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales.

Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Ingeniero y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

1.7.1.3. *Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.*

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoria y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero y al Aparejador o Ingeniero Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

1.7.1.4. *Orden de los trabajos.*

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

1.7.1.5. *Facilidades para otros contratistas.*

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.7.1.6. *Ampliación de proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.*

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuando la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.7.1.7. *Prórroga por causa de fuerza mayor.*

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Ingeniero. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.7.1.8. *Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.*

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

1.7.1.9. Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Ingeniero al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

1.7.1.10. Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Ingeniero; otro a la propiedad y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

1.7.1.11. Trabajos defectuosos.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Ingeniero Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Ingeniero de la obra, quien resolverá.

1.7.1.12. Vicios ocultos.

Si el Aparejador o Ingeniero Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Ingeniero. Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

1.7.1.13. De los materiales y de los aparatos. - su procedencia.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Ingeniero Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.7.1.14. Presentación de muestras.

A petición del Ingeniero, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

1.7.1.15. *Materiales no utilizables.*

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra. Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Ingeniero Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

1.7.1.16. *Materiales y aparatos defectuosos.*

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero a instancias del Ingeniero, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Ingeniero, se recibirán, pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.7.1.17. *Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.*

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Estos ensayos aparecen reflejados en el Plan de Control de Calidad.

1.7.1.18. *Limpieza de las obras.*

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

1.7.1.19. *Obras sin prescripciones.*

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.8. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

1.8.1.1. *De Las Recepciones Provisionales.*

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional. Esta realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y del Ingeniero. Se convocará también intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por

todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

1.8.1.2. Documentación final de la obra.

El Ingeniero Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

1.8.1.3. Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Ingeniero Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Ingeniero con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.8.1.4. Plazo de garantía.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

1.8.1.5. Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

1.8.1.6. De la recepción definitiva.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de la obra y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

1.8.1.7. Prórroga del plazo de garantía.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

1.8.1.8. De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

2. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

EPIGRAFE 1º

PRINCIPIO GENERAL.

Artículo 45.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 46.- La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPIGRAFE 2º

Artículo 47.- FIANZAS.

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3% y 10% del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

Artículo 48.- FIANZA PROVISIONAL.

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3%) como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por ciento (10%) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

Artículo 49.- EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero-Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Artículo 50.- DE SU DEVOLUCION EN GENERAL.

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

EPIGRAFE 3º

DE LOS PRECIOS

Artículo 52.- COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales.

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%).

Beneficio industrial.

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material.

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata.

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

Artículo 53.- PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA.

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista.

El beneficio se estima normalmente, en 6% salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

Artículo 54.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad, por medio del Ingeniero Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Ingeniero Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

Artículo 55.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

Artículo 56.- FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y, en segundo lugar, al Pliego General de condiciones particulares

Artículo 57.- DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

Artículo 58.- ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPIGRAFE 4º

OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 59.- ADMINISTRACION.

Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

Artículo 60.- OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Se denominan "Obras por administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Ingeniero- Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

Artículo 61.- OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA.

Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Ingeniero Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

Artículo 62.- LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION.

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Ingeniero:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada

oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

Artículo 63.- ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA.

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente el Ingeniero redactarán, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado.

Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

Artículo 64.- NORMAS PARA LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS.

No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Ingeniero Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

Artículo 65.- RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS.

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Ingeniero Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

Artículo 66.- RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR.

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPIGRAFE 5º

DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Artículo 67.- FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

5º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

Artículo 68.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICADAS.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Ingeniero Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero Director en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Ingeniero Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Artículo 69.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

Artículo 70.- ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Ingeniero- Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

Artículo 71.- ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

Artículo 72.- PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Artículo 73.- ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA.

Si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Ingeniero Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPIGRAFE 6º

DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

Artículo 74.- IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

Artículo 75.- DEMORA DE LOS PAGOS.

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4'5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPIGRAFE 7º

VARIOS

Artículo 76.- MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS.

No se admitirán mejoras de obra más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Artículo 77.- UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero Director de las obras, este determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder a dicho plazo.

Artículo 78.- SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al

Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero- Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Artículo 79.- CONSERVACION DE LA OBRA.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

Artículo 80.- USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con recargo a la fianza.

3. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

EPIGRAFE UNICO

Artículo 1.- CONTRATISTAS.

Pueden ser Contratistas de las obras los españoles y extranjeros que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, y las Sociedades y Compañías legalmente constituidas y reconocidas en España. Quedan exceptuados:

- a) Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiesen recaído contra ellos auto de prisión.
- b) Los que estuviesen fallecidos, con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.
- c) Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.

Artículo 2.- ADJUDICACION.

La adjudicación de las obras se efectuará mediante concurso público y privado, o mediante adjudicación directa. En cualquier caso le será notificado a la Dirección Facultativa las distintas opciones que se presenten y ésta podrá emitir su juicio sobre la elegida, llegando incluso si no de su confianza a recusarla.

Artículo 3.- FORMALIZACION DEL CONTRATO.

Los Contratos se formalizarán mediante Contratos Privados en general, que podrán elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

Artículo 4.- ARBITRAJE OBLIGATORIO.

Ambas partes se comprometerán a someterse en sus diferencias al arbitraje de amigables componedores, designado uno de ellos por el propietario, el otro por la contrata, y tres de ellos, Ingenieros, por el Colegio Oficial correspondiente, uno de los cuales será forzosamente el Director de la obra.

Artículo 5.- JURISDICCION COMPETENTE.

En caso de no haberse llegado a un acuerdo por el anterior procedimiento, ambas partes quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir, como derivadas de su contrato, a las Autoridades y Tribunales Administrativos, con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese enclavada la obra.

Artículo 6.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

El contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto). Como consecuencia de ello, vendrá obligada a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero Director haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que haya sido abonadas en liquidaciones parciales.

Artículo 7.- RECONOCIMIENTO DE OBRAS CON VICIOS OCULTOS.

Si el Ingeniero Director tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las obras ejecutadas, ordenará, la demolición de las que sean necesarias para reconocer las que supongan defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario correrán a cargo del Propietario.

Artículo 8.- ACCIDENTES DE TRABAJO.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en ejercicio de los trabajos de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún motivo ni concepto pueda quedar afectada la propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escaleras, etc. De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia pudiera acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente todas las disposiciones legales. Será preceptivo que en el "Tablón de Anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del "Pliego de Condiciones Generales de Índole Legal", sometiéndolo previamente a la firma del Ingeniero Director.

Artículo 9.- ANUNCIOS Y CARTELES.

Sin previa autorización del Propietario no podrán ponerse en las obras ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

Artículo 10.- COPIAS DE DOCUMENTOS.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su cargo de los planos, presupuestos, pliego de condiciones y demás documentos del Proyecto.

El Ingeniero, si el Contratista lo solicita autorizará éstas copias con su firma una vez confrontadas éstas.

Artículo 11.- CAUSAS DE RESCISIÓN DE CONTRATO.

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- La muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos, ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tenga aquellos derechos a indemnización alguna.

- Las alteraciones de contrato por las causas siguientes:

1.- La modificación del proyecto en forma tal, que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Ingeniero Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto, como consecuencia de estas modificaciones, representen en más o menos el 25% como mínimo del importe de aquel.

2.- La modificación de unidades de obra que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del 40% como mínimo de algunas unidades que figuran en las mediciones del proyecto, o más de un 50% de unidades del proyecto modificadas.

- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se den comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso la devolución de la fianza, si la hubiera, será automática.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a esta.
- El abandono de la obra sin causas justificativas.
- La mala fe de la ejecución de los trabajos.

Artículo 12.- CASOS NO PREVISTOS EN ESTE PLIEGO.

Para todo aquellos no detallado expresamente en los artículos anteriores, regirá siempre que no se opongan a lo establecido en ellos, los preceptos contenidos en los títulos 2, 3 y 4 del Pliego de Condiciones de Índole Facultativa, Económica y Legal, redactado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior del Colegio de Arquitectos de España y adaptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura.

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

4.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los equipos y materiales cumplirán con el Reglamento y Normas que les sean aplicables, con cuantos requisitos a juicio de los fabricantes determinen las condiciones climatológicas, ambientales y peligrosidad de la zona donde van a ser instalados.

Todos los equipos y materiales serán nuevos, de la más alta calidad y acabado y deberán ser apropiados a las condiciones de servicio.

Como mínimo todos los equipos y accesorios a instalar deberán ser resistentes a la corrosión por humedad ambiental y los de instalación exterior deberán ser protegidos contra intemperie.

Cuando el equipo se reciba en varias secciones, por limitaciones de transporte o montaje, será responsabilidad del Contratista el montaje mecánico de las distintas partes, que se hará de acuerdo con los planos e instrucciones del fabricante correspondiente.

El Contratista empleará las herramientas y equipos adecuados para la ejecución de su trabajo. El Director de Obra podrá exigirle en todo momento, y según el trabajo a realizar, la utilización del equipo y herramientas que fuere necesario.

4.2. NORMAS DE EJECUCIÓN

El diseño y la instalación completa, incluido todos los materiales necesarios, cumplirán con los requisitos de la última edición de los siguientes documentos:

- Ordenanza Laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas UNE.
- Norma VED, DIN y/o ANSI para equipos y materiales de procedencia extranjera.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por D. nº 2.413/73 de 20 de septiembre (BOE nº 242 de 9-10-73) y R.D. nº 2.295/85 de 9 de octubre de 1.985 (BOE nº 297).

La instalación cumplirá con los requisitos más rigurosos de cualquiera de estas Normas o Reglamentos.

4.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Antes de cada puesta en servicio de la instalación, el Contratista habrá de hacer las pruebas adecuadas para demostrar, a la entera satisfacción del Director de la Obra, que todo el equipo, aparatos y cableado han sido instalados correctamente de acuerdo con las normas establecidas y están en condiciones satisfactorias de trabajo.

✓ ENSAYOS VARIOS

Se comprobará la puesta a tierra para determinar la continuidad de los cables a tierra y conexiones y se medirá la resistencia de los electrodos de tierra.

Se comprobarán todas las alarmas del equipo eléctrico para verificar el funcionamiento adecuado al hacerles sonar simulando condiciones anormales.

4.4. DOCUMENTACION PARA PUESTA EN SERVICIO

✓ CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Cada uno de los fabricantes y/o suministradores de los equipos que integran este proyecto entregarán, junto con el material y/o equipo de su suministro, un Certificado de Cumplimiento en el que se reflejará que dichos equipos cumplen con los requisitos exigidos por la normativa de fabricación aplicable.

✓ LIBRO DE ÓRDENES

La instalación objeto de este proyecto mantendrá actualizado un Libro de Ordenes de acuerdo con los requisitos del Reglamento Vigente.

4.5. PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR

La planta dispone de un Plan de Emergencia interior recogida y revisándose periódicamente su actuación.

Se encuentra a disposición del personal en el tablón de anuncios en sitio visible.

Elche, febrero de 2020

Juan Emilio Bertomeu Magraner
Ingeniero Técnico Industrial
Nº colegiado 2601