



ESTUDIO BÁSICO DE MEJORA Y AMPLIACIÓN DE LA INSTALACION FRIGORÍFICA.

PETICIONARIO:

ARBUPESCA 2000 S.L., C.I.F. B-11390887, domiciliado en Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo), 11540, Sanlúcar de Barrameda, Cádiz.

ACTIVIDAD:

Fabricación, almacenamiento y distribución de hielo.

EMPLAZAMIENTO:

Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo), C.P. 11540. Sanlúcar de Barrameda, Cádiz

EMPRESA INSTALADORA:

FRIO DOÑANA S.L.
B-72277817

AUTOR DEL PROYECTO:

Francisco Velázquez Molina, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado N° 11728 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. MEMORIA.....	6
1.1. PETICIONARIO.....	7
1.2. OBJETO DEL ESTUDIO.....	7
1.3. UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	7
1.4. ANTECEDENTES.....	7
1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LAS INSTALACIONES.....	8
1.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	8
1.5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	8
Estructura.....	8
Cerramientos Perimetrales.....	8
Divisiones interiores.....	8
Revestimientos de paramentos interiores.....	8
Revestimientos de suelo.....	8
Revestimientos de techo.....	9
Revestimiento exterior.....	9
Carpintería.....	9
Otros.....	9
1.6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.....	10
1.7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD.....	11
Descripción:	11
Clasificación:	11
1.8. OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO.....	12
1.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	13
1.9.1.1. CARACTERÍSTICAS Y PROCEDENCIA DE LA ENERGÍA.....	13
1.9.1.2. INSTALACIÓN DE ENLACE.....	13
1.9.1.3. PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA.....	13
1.9.1.4. CONDUCTORES DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	13
1.9.1.5. INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR.....	14
1.9.1.6. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MANDO, Y SUBCUADROS.....	14
1.9.1.7. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.....	14
1.9.1.8. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	15
1.9.1.9. PREVISIÓN DE CARGAS.....	15
1.9.1.10. COMPROBACIÓN DE SECCIONES.....	15
1.9.1.11. INSTALACIÓN INTERIOR. CARACTERÍSTICAS.....	16
1.9.1.12. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....	17
1.9.1.12.1. Dotación de Alumbrado de emergencia.....	17
1.9.1.12.2. Condiciones preceptivas del alumbrado de emergencia.....	18
1.9.1.13. TOMA DE TIERRA - ESQUEMA TT.....	18
1.9.1.14. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.....	19
1.9.1.15. PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, VERIFICACIONES E INSPECCIONES.....	19
1.10. FONTANERÍA.....	20
1.10.1. Introducción. Instalación existente.....	20
1.11. SANEAMIENTO.....	20
1.11.1. Introducción. instalación existente.....	20
1.12. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	20
1.12.1. Ámbito de aplicación.....	20
Señalización e iluminación.....	21
1.12.2. Inspecciones periódicas.....	22
1.12.3. Mantenimiento y conservación.....	22
1.13. INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.....	23
1.13.1. Introducción. Instalación proyectada.....	23
1.13.2. Descripción y dimensionamiento de unidad enfriadora.....	23
1.13.3. Descripción y dimensionamiento de unidad fabricación hielo en escamas.....	23

1.13.4.	Refrigerantes	24
1.13.5.	Clasificación de los sistemas de refrigeración	24
1.13.6.	Empresa frigorista	24
1.13.7.	Titulares y requisitos de las instalaciones frigoríficas	25
1.13.8.	Clasificación de los locales.....	25
1.13.9.	Clasificación de las instalaciones frigoríficas.....	25
1.13.10.	Diseño y ejecución de las instalaciones frigoríficas	25
1.13.11.	Puesta en servicio.....	25
2.	CUMPLIMIENTO DEL CTE, OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	27
2.1.	ACCESIBILIDAD	27
2.1.1.	Características generales de accesibilidad de la industria	27
2.1.2.	Normativa aplicable. Ámbito de aplicación	27
2.1.3.	Acceso al interior.....	27
2.1.4.	Itinerarios y espacios accesibles.....	28
2.1.5.	Vestíbulos y pasillos	28
2.1.6.	Huecos de paso	28
2.1.7.	Paramentos verticales transparentes	28
2.1.8.	Espacios interiores entre distintos niveles.....	28
2.1.9.	Espacios reservados en salas, recintos y espacios exteriores o interiores.....	28
2.1.10.	Aseos de uso público	29
2.1.11.	Vestuarios, probadores y duchas	29
2.1.12.	Dormitorios y unidades de alojamiento.	29
2.1.13.	Conclusión	29
2.1.14.	FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS DE ACCESIBILIDAD	30
2.2.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	45
2.2.1.	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas.....	45
	Resbaladidad de los suelos (Según norma UNE-ENV 12633:2003)	45
	Discontinuidades en el pavimento	45
	Protección de los desniveles.....	45
	Escaleras y rampas.....	45
	Limpieza de los acristalamientos exteriores	46
2.2.2.	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	46
	Impacto con elemento fijo	46
	Impacto con elementos practicables.....	46
	Impacto con elementos frágiles	46
	Con elementos insuficientemente perceptibles.....	46
	Atrapamiento	46
2.2.3.	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos	46
2.2.4.	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	47
2.2.5.	SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	47
2.2.6.	SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	47
2.2.7.	SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	47
2.2.8.	SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:	47
2.2.9.	SUA 9 - Accesibilidad	47
2.3.	DB HS – SALUBRIDAD. DOCUMENTO BÁSICO HS.....	48
2.3.1.	HS1 - Protección frente a la humedad.....	48
2.3.2.	HS2 - Recogida y evacuación de residuos.....	48
2.4.	AHORRO DE ENERGÍA.....	49
2.4.1.	HE 0. Limitación del consumo energético	49
2.4.2.	HE 1. Limitación de demanda energética.....	49
2.4.3.	HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas	49
2.4.4.	HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación	49
	Valor de la eficiencia Energética de la Instalación	49
	Sistemas de control y regulación.....	49
2.4.5.	HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.	49
2.4.6.	HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.	50
2.5.	CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	51

CONTENIDO DEL BOTIQUÍN.....	51
CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA	52
ANEXO I: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	54
NORMAS DE ÁMBITO GENERAL.....	55
ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDOS.....	56
BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	56
CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA	56
INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.....	56
ELECTRICIDAD	56
ILUMINACIÓN.....	57
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	57
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. RIESGOS LABORALES.....	57
RESIDUOS.....	57
BASURAS.....	58
SANIDAD Y CONSUMO.....	58
OTRAS.....	59
ANEXO II: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	60
1. OBJETO DEL ESTUDIO.....	61
2. ACTIVIDAD A DESARROLLAR	61
2.1 Descripción de los residuos de la actividad.....	61
2.2 Cuadro de residuos generados por la actividad.....	61
2.2.1 Sistema de gestión de los residuos de la actividad	62
2.2.2 Extracto de los artículos aplicable a la actividad en lo referente a la gestión de residuos:	62
Artículo 31. Forma de prestación del servicio.....	62
Artículo 32 Bolsa de plástico.....	62
Artículo 35. Recogida de residuos urbanos en establecimientos industriales, comerciales y mercantiles.....	63
Artículo 36. Horario para el depósito de residuos	63
TÍTULO IV. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	64
Artículo 56. Propiedad de los residuos	64
2.3 CONCLUSIÓN	64
ANEXO III: INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.....	65
ANEXO IV: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	93
1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.....	95
1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	95
1.2. DATOS DE LA OBRA	95
1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.....	96
1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....	96
1.5. MAQUINARIA DE OBRA.....	99
1.6. MEDIOS AUXILIARES.....	99
2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE A LAS OBRAS.....	102
ANEXO IV	102
Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a las obras.....	102
Parte A.....	102
Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.....	102
PARTE B	105
Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajos en las obras en el interior de los locales.....	105
PARTE C	106
3. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.....	110
4. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.....	110
5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.....	117
6. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.....	117
6.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	117
6.2. OTRAS INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.....	119
7. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.....	119

7.1.	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA:.....	119
7.2.	Disposiciones aplicables en la obra (Art. 7 al art. 16 del RD 1627/97).	120
ANEXO V: PRESUPUESTO		124
ANEXO VI: PLANOS		125
4.	CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	
5.	PRESUPUESTO	
6.	PLANOS	

1. MEMORIA

1.1. PETICIONARIO

Por encargo ARBUPESCA 2000 S.L., C.I.F. B-11390887, domiciliado en Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo), 11540, Sanlúcar de Barrameda, Cádiz, se redacta el presente "ESTUDIO BÁSICO DE MEJORA EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PRODUCTIVIDAD."

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO.

El objeto del presente estudio es acreditar la mejora de la eficiencia energética en el establecimiento "La fábrica de Hielo", negocio regentado por ARBUPESCA S.L., determinando para ello las condiciones técnicas que reúnen las instalaciones con dicha mejora, a fin de dar cumplimiento a la normativa vigente aplicable, e informar a las Autoridades Competentes de cuantas características y datos les sean.

Para la fabricación de hielo se utiliza como fluido frigorífico el amoníaco (R-717), refrigerados por agua de mar la cual posee un proceso de preenfriamiento. Desde hace varios años este equipo viene teniendo diversos fallos. Para realización de la mejora energética, se realiza la sustitución de la preenfriadora de agua. Este equipo de mejores condiciones y menor consumo, logra disminuir la cantidad de agua de mar necesaria, reduciendo el aporte de agua utilizada en hasta un 50%.

Obtenemos una mejora en la producción mediante la instalación de un nuevo equipo de producción de hielo en escamas. Actualmente no se dispone de este producto, con lo cual se logra adecuar la producción a la demanda del mercado en este tipo de hielo.

1.3. UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

El establecimiento "La fábrica de hielo" se encuentra situado en Muelle Pesquero de Bonanza, C.P. 11540. Sanlúcar de Barrameda, Cádiz

1.4. ANTECEDENTES

La fábrica de hielo, forma parte de edificio de construcción en 1982 por la empresa Armadores Reunidos S.A. (ARBOSA). Actualmente la Empresa Pública de Puertos de Andalucía (EPPA), gestiona indirectamente el servicio de suministro de hielo a través de la concesión administrativa de la fábrica de hielo, la cual tiene su adjudicación en la actualidad la empresa ARBUPESCA 2000 S.L.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LAS INSTALACIONES

1.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La fábrica de hielo, es una empresa dedicada a la producción de hielo, con una producción unitaria de 20 Tn/día, mediante tubos de acero inoxidable de 35mm de diámetro interior, cumpliendo la legislación europea, a través del Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Nave ubicada dentro del muelle pesquero de Bonanza, con referencia catastral 7867108QA3776F0001RX, y una superficie en planta de 391,00 m².

Nave de tipología industrial, de una sola planta, con dependencias aledañas para oficinas y aseos en el interior de la nave. En su lindero derecho, la nave se encuentra anexa a zona de oficinas perteneciente al mismo edificio. Dicha nave está retranqueada del colindantes más de 6 m.

Estructuralmente no es necesario la realización de ningún cambio en cerramientos exteriores ni en divisiones interiores.

1.5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estructura

Estructura en base a muros de carga de 48 cm de espesor, sobre losa de hormigón. Posee forjado formado vigas prefabricadas de hormigón con entrevigado de bovedillas aligeradas y solería de baldosín sevillano de 14x28.

Cerramientos Perimetrales

Todo el cerramiento perimetral está formado por fábrica de ladrillo macizo enfoscada por ambas caras de 48 cm de espesor.

Divisiones interiores:

El local se presenta divisiones interiores mediante cámaras frigoríficas construidas de panel tipo Sándwich.

Las divisiones interiores de los aseos y las oficinas están formadas por estructura de tabique de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor, revestido con mortero de cemento en todas sus caras.

Revestimientos de paramentos interiores

Nave, oficinas

Pintura plástica color claro sobre revestimiento de mortero.

Aseos

Alicatado con azulejo 20x20 color blanco hasta techo.

Revestimientos de suelo

Nave

Solera de hormigón fratasado

Cámaras

Suelo aislado.

Aseos

Baldosa gres porcelánico, 60x30cm.

Oficinas

Solera de hormigón fratasado.

Revestimientos de techo

No presenta revestimiento.

Revestimiento exterior

La fachada frontal se encuentra acabada mediante enfoscado de mortero de cemento acabado en pintura blanca con falso sócalo de 1 m realizado con pintura en color oscura.

Carpintería

- Puertas de acceso: de una hojas corredera, construidas en carpintería de acero, de 3,40 m de ancha y altura total de 4,0 m, acaba con pintura verde.
- Ventana a fachada: construida de carpintería de madera pintada en verde, con dos hojas practicables, de 2,0 m de alta y 1,0 m de ancha.

Otros:

El local cuenta en la actualidad con los Servicios Urbanos necesarios: acometida de electricidad, red saneamiento con evacuación a red de alcantarillado público, instalación de fontanería, y teléfono.

1.6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Se procede a realizar la justificación del cumplimiento de la normativa urbanística Plan General de Ordenación Urbana de Sanlúcar de Barrameda.

El uso de la actividad proyectada va a ser *Agroalimentario*, actividad de fabricación y almacenamiento de hielo para productos de la pesca.

La instalación está ubicada en suelo Industrial I2.

La actividad se viene ejerciendo desde 1982, pasando por varios periodos de modernización, al no realizarse ningún cambio estructural, ni en distribución o servicios, se considera justificado el cumplimiento de la normativa en su puesta en marcha o última modificación efectiva.

1.7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD

Descripción:

La fábrica de hielo es una empresa dedicada en exclusiva a la fabricación de hielo destinado al sector pesquero, contando para ello con la dotación de equipos e instalaciones adecuada a cada una de las actividades previstas: cámaras frigoríficas, y sistemas de producción de hielo y envasado. Ver plano de distribución.

Clasificación:

La presente actividad se encuentra dentro de las relacionadas en el *Anexo III* de la *“Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas”*, la cual modifica la *“Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental”*, en *“Categoría 10.5. “Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas”*, por lo que está sujeta al trámite de Calificación Ambiental.

La actividad no es de nueva apertura, por lo que se considera justificado el cumplimiento de la *Ley 7/2007, de 09 de mayo, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, así como del resto de la normativa aplicable en materia ambiental indicada en el apartado *“6. Normas de obligado cumplimiento”*.

1.8. OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO

Durante el desarrollo de las instalaciones para la mejora de la eficiencia energética y la productividad, **NO** es necesario la ejecución de obras.

1.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las características de la instalación, de acuerdo con las necesidades reales del uso, quedarán cubiertas con la instalación existente, la cual ha sido ejecutada de acuerdo con el *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias*.

1.9.1.1. CARACTERÍSTICAS Y PROCEDENCIA DE LA ENERGÍA

El suministro eléctrico se efectuará desde la red de B.T. existente en la zona propiedad de la empresa distribuidora Endesa Distribución Eléctrica S.L.U., centro de transformación ubicado en el puerto pesquero de bonaza, anexo a la fábrica de hielo, tomando servicio en la centralización de contadores del edificio, con una tensión de suministro en corriente alterna a 380 V 50Hz trifásica.

1.9.1.2. INSTALACIÓN DE ENLACE

Estará compuesta por *Caja General de Protección* existente en fachada de edificio, *Línea General de Alimentación* hasta *Centralización de Contadores*, el cual se encuentra ubicado en entrada del edificio, y *Conductores de la Derivación Individual* hasta *Caja General de Protección y Mando (CGPM)* ubicadas en el interior de la fábrica de hielo.

1.9.1.3. PROTECCIÓN Y EQUIPO DE MEDIDA

Ambos equipos de medidas se instalan en la centralización del edificio, a una altura comprendida entre 0,7 y 1,8 m. Contarán con fusible de protección de 80A - 100KA.

1.9.1.4. CONDUCTORES DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Tubo protector-Instalación:

Los tubos y su instalación cumplen lo indicado en la *ITC-BT-15* y la *ITC-BT-21*.

Los tubos proyectados poseen un diámetro que ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

Puesto que la canalización es de **tipo empotrada bajo tubo flexible**, se cumple lo especificado en la *ITC-BT-21*, en su apartado "1.2.2.- *Tubos en canalizaciones empotradas*". Dicho apartado prescribe a la norma UNE-EN 50.086 2-3 (para tubos flexibles) donde se describen las características mínimas exigidas a dicha instalación.

Los tubos serán del tipo clasificado como "no propagadores de la llama" según *UNE-EN 50085-1* y *UNE-EN 50086-1*.

Cables:

El número de conductores de la derivación individual es de tres: conductor de fase, conductor neutro, y el conductor de tierra.

Según *ITC-BT-19* (la cual prescribe la aplicación a la norma *UNE 20 460-5-523*), a efectos de las intensidades admisibles para la demanda prevista, la sección necesaria para los 4 conductores es

de 6 mm^2 , en cobre, tipo H07Z1-K, 0,45/0,75 KV de tensión de aislamiento, no propagadores de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida según normas UNE21.123 y UNE 211002. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.

Para el cálculo dicha sección también se ha tenido en cuenta una caída de tensión máxima admisible del 1,5%.

1.9.1.5. INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR

Se mantienen fusibles al no presentar cambios considerables en la instalación eléctrica.

1.9.1.6. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MANDO, Y SUBCUADROS

Según ITC-BT-17 las envolventes del *cuadro de protección y mando* se ajustará a lo especificado en las normas UNE 20.451, UNE-EN 50.102 y UNE-EN 60439-3 protección mínima IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

Los cuadros de protección secundarios, en su caso, tendrán las mismas características.

Dentro del cuadro general y de cada subcuadro se instalarán:

- El interruptor general de corte omnipolar:
- Interruptores diferenciales de alta sensibilidad de ruptura (30mA), destinados a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24).
- Interruptores magnetotérmicos, de corte omnipolar, para cada uno de los circuitos que comprenden la instalación, con curva tipo C para alumbrado y curva tipo D para motores, según plano de esquema eléctrico unifilar. Cumplirán los requisitos especificados en la norma UNE 20.460. Destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT- 22).

Adicionalmente los cuadros y subcuadros dispondrán de un sistema que identifique cada circuito con el destino del mismo.

1.9.1.7. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES:

Medidas de control de las sobretensiones:

La instalación proyectada, al estar alimentada en su totalidad por una red subterránea, según ITC-BT-23, punto 3.1, se encuentra en "Situación natural", por lo que se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos que se indica en la siguiente tabla y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias:

TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN	TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS 1,2/50 (KV)			
SISTEMAS TRIFÁSICOS	CATEG. IV	CATEG. III	CATEG. II	CATEG. I
400/230 V	6	4	2,5	1,5

Protección a instalar en función de los equipos y materiales que se proyectan instalar:

- Categoría I: El titular, para instalar equipos informáticos u otros de igual sensibilidad a las sobretensiones, deberá protegerlos mediante descargadores de protección fina.
- Categoría II: En el cuadro general de protección y mando, aguas abajo del interruptor de general de corte omnipolar y aguas arriba del diferencial, se instalará descargador de protección media, tamaño automático tetrapolar, tipo III+NPE, que ante una sollicitación máxima de 20 KA, mantendrá las sobretensiones por debajo de 1,6 KV.
- Categoría III: Cubierto con la protección anterior.
- Categoría IV: La tensión soportada a impulsos, del equipo de medida y CGP, no será inferior a 6 KV, según *tabla 1, ITC-BT-23*.

1.9.1.8. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y son selectivos.

1.9.1.9. PREVISIÓN DE CARGAS

De acuerdo con los cálculos justificativos iniciales, la previsión de potencia real ha resultado ser de 123.640,00 W.

Dado que con la enfriadora se realiza una sustitución por otro equipo de menor consumo, únicamente tenemos que comprobar la idoneidad de la instalación de acometida para el nuevo equipo de fabricación de escamas de hielo.

- Equipo fabricación escamas de hielo – Consumo 4.045 W
- Enfriadora – consumo 10.090 W

La potencia a contratar se ajustará a la demandada real de la actividad.

1.9.1.10. COMPROBACIÓN DE SECCIONES

Actualmente se encuentran instalado todo el sistema eléctrico conforme al proyecto anterior. Únicamente aumentamos el conjunto con la instalación de la fabricadora de hielo en escamas-

Anteriormente exista una enfriadora con un consumo total de 13.200 W.

La enfriadora que la sustituye tiene un consumo de 10.090 W, inferior a la sustituida, por lo que podemos mantener cableado existente en este caso, quedando la potencia total de la instalación en 120.530 W.

Al incluir el equipo de fabricación de hielo en escamas, tenemos que comprobar que tanto la acometida como la línea de enlace pueden mantenerse, e instalar una nueva derivación desde el cuadro de equipos hasta el equipo. En este caso el consumo eléctrico es de 4.045 W.

La acometida está realizada con cable de cobre de 120 mm² de sección, el cual soportaría una

intensidad máxima de 380 A.

$$P = I \times \sqrt{3} \times V \times \cos \rho = 380 \times \sqrt{3} \times 380 \times 0.85 = 212.591,91 \text{ W}$$

Por lo que podemos considerar correcta la acometida.

línea de enlace posee una sección de 70 mm², la cual soporta una intensidad máxima de 280 A.

$$P = I \times \sqrt{3} \times V \times \cos \rho = 280 \times \sqrt{3} \times 380 \times 0.85 = 156.646,68 \text{ W}$$

Por lo que podemos considerar correcta la línea de enlace entre cuadro general de distribución y cuadro de fuerza y maniobra, ya que nuestra potencia máxima sería de 124.575 W.

línea de enlace de cuadro de fuerza y maniobra a cuadro de fuerza y maniobra de equipos. Este posee una sección de 25 mm², la cual soporta una intensidad máxima de 106 A.

$$P = I \times \sqrt{3} \times V \times \cos \rho = 106 \times \sqrt{3} \times 380 \times 0.85 = 59.302 \text{ W}$$

La potencia inicial de esta línea es de 57.500 W, al realizar el cambio de la enfriadora e incluir el equipo de fabricación de hielo por escamas, tenemos un total de 58.435 W, inferior al valor máximo obtenido. Por lo que podemos considerar correcta la línea de enlace entre el cuadro de fuerza y maniobra general y el cuadro de fuerza y maniobra de equipos.

1.9.1.11. INSTALACIÓN INTERIOR. CARACTERÍSTICAS

Características

Se determina que los conductores a emplear serán unipolares de cobre en sistema monofásico (F+N+T) o trifásico (3F+N+T; 3F+T)) según el receptor, tipo ES07Z1-K con nivel de aislamiento de 450/750V en instalación de oficina, despacho y aseos. En el resto de instalación se utilizará conductor tipo RZ1-K con nivel de aislamiento de 0,6/1 KV. Todos serán de tipo no propagadores de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida (según *UNE21.123-4* ó *5*, o la norma *UNE211002*).

La instalación se proyecta ejecutar en superficie bajo tubo rígido y canales protectoras, según *UNE-EN 50.086 -2-1*, con protección IK08, y mecanismos situados a una altura sobre el suelo igual o mayor a 1,5 m, todos del tipo estanco con tapa articulada con grado de protección mínimo IP-44, todo con las secciones.

Las intensidades máximas admisibles se rigen por lo indicado en la Norma *UNE 20.460-5-523*.

En los aseos, oficina y despacho la instalación se ejecutará empotrada en el paramento, bajo tubo flexible de PVC, según *UNE-EN 50.086-2-3*.

Identificación de conductores:

Según *ITC-19*. Neutro color azul claro. Verde-amarillo para el conductor de protección y marrón o negro para fases. En distribución en tres fases se añadirá el color gris.

Tubos Protectores:

Su instalación cumplirá lo indicado en la *ITC-BT-19*, *ITC-BT-20*, *ITC-BT-21*, y lo prescrito en la norma *UNE 20.460*.

Paso a través de la construcción:

Sin derivaciones ni empalmes, protegido contra las acciones mecánicas, acciones químicas y humedad, según especificaciones de *ITC-BT-20* p.10.

Conexiones:

Según ITC-BT-19. Se realizarán bornes de conexión en regletas de conexión o por medio de bridas de conexión. Se realizarán en el interior de caja de empalmes o derivación. En todo caso las conexiones no quedarán sometidas a esfuerzos mecánicos.

Cajas de registros:

Serán de PVC con tapas atornilladas, la unión caja-tubo. Las características mínimas que deben tener se pueden resumir en:

- Grado de protección IP 22 en general.
- Autoextinguible
- Elevada termoestabilidad
- Elevada resistencia al calor.
- Elevada resistencia a los agentes químicos y atmosféricos.

Bases de toma de corriente:

Las bases a instalar en los aseos cumplirán los preceptos de la norma UNE 20315, fig. C2a, C3a o ESB 25-5a. Dispondrán de un IP-22 en zona de oficina y similares. En zonas de elaboración, se dispondrán de un IP-44 mínimo.

Las bases móviles serán del tipo indicado en las figuras ESC 10-1a, C2a o C3a de la norma UNE 20315.

Las bases utilizadas en el resto de las instalaciones cumplirán la norma UNE EN 60309.

Las bases a instalar en todas las dependencias de la industria cumplirán los preceptos de la norma UNE 20315, fig. C2a, C3a o ESB 25-5a. Dispondrán de un IP-44 mínimo.

Las bases móviles serán del tipo indicado en las fig. ESC 10-1a, C2a o C3a de la norma UNE 20315.

Las bases utilizadas en el resto de las instalaciones cumplirán la norma UNE EN 60309.

1.9.1.12. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Según el punto 16.1 del Anexo III del Real Decreto 2267/2004:

16.1 Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación los sectores de incendio de los edificios industriales cuando:

- a) Estén situados en planta bajo rasante.*
- b) Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio o alto.*
- c) En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.*

Por lo tanto, al edificio bajo estudio se le exige alumbrado de emergencia en las vías de evacuación ya que la ocupación proyectada, según se detalla en apartado "3.5. Protección contra incendios" de este proyecto, es de 5 personas.

1.9.1.12.1. Dotación de Alumbrado de emergencia

Según el punto 16.2 del Anexo III del Real Decreto 2267/2004:

16.2 Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

- a) Los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios (citadas en el anexo II.8 de este reglamento) o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.*
- b) Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.*

En nuestra industria lo indicado en el apartado 16.2- a) afecta a la caja de mando y protección, subcuadros eléctricos, y lo indicado en el apartado 16.2- b) afecta al sistema manual de alarma de incendio y a los extintores.

1.9.1.12.2. Condiciones preceptivas del alumbrado de emergencia

Según el punto 16.3 del Anexo III del Real Decreto 2267/2004:

16.3 La instalación de los sistemas 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 ciento de su tensión nominal de servicio.*
- b) Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.*
- c) Proporcionará una iluminancia de un lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.*
- d) La iluminancia será, como mínimo, de cinco lx en los espacios definidos en el apartado 16.2 de este anexo.*
- 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.*

El alumbrado de emergencia se instalará cumpliendo las condiciones anteriores.

El alumbrado de emergencia se instalará tomando alimentación desde los circuitos de alumbrado próximos, con canalizaciones independientes y línea de cobre de 1,5 mm² según características especificada para cada zona, con el objeto de que su entrada en funcionamiento coincida con el fallo del circuito de alumbrado más próximo.

Las luminarias se colocarán al menos a dos metros por encima del nivel del suelo.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y considerando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.

Se mantienen las luminarias existentes y calculadas en proyecto inicial, al considerarse suficientes.

1.9.1.13. TOMA DE TIERRA - ESQUEMA TT.

Todas las bases de enchufe y las masas metálicas de aparatos o máquinas, irán unidas a un conductor de protección.

Conductores de protección:

De cobre, tendidos en la misma canalización y de la misma sección que los conductores activos, atendiendo a la *tabla 2* de la *ITC-18*. Ver plano 7 de esquema eléctrico unifilar.

Las conexiones del conductor de protección, según *ITC-BT-19*, 2.3. *Conductores de protección*, se realizarán por soldadura sin empleo de ácido o pieza de apriete por rosca, de material inoxidable con sistema que eviten su desapriete (*UNE-EN-60.998-2-1*).

Borne principal de tierra:

Es la unión de los conductores de protección de cada circuito con el conductor de tierra. Se ubicará en el interior cuadro general de protección y mando.

Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra

Irá desde el punto de puesta a tierra general existente en la centralización de contadores del edificio, hasta el borne principal de tierra.

El material que se usará será cobre, el mismo que el de los conductores activos.

En cuanto a su dimensionamiento, la ITC-18, apartado 3.2, establece las siguientes condiciones para este conductor:

- *La sección del conductor de tierra debe satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la ITC-18.*
- *Dicha sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.*

El apartado 3.4.- *Conductores de protección* de la ITC-28, establece lo siguiente:

- *La sección del conductor será la indicada en la tabla 2, en función del conductor activo:*

Conductor de fase: S (mm ²)	Conductor de protección S _p (mm ²)
S ≤ 16	S _p = S
16 < S ≤ 35	S _p = 16
S > 35	S _p = S/2

Se mantienen conductor de tierra existente.

1.9.1.14. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

Protección contra contactos directos: Se efectuará mediante aislamiento de las partes activas, según especificaciones de la norma UNE 20.460-4-41, y empleo de dispositivos de protección de corriente diferencial-residual (30 mA).

Protección contra los contactos indirectos: Puesta a tierra de las masas y empleo de dispositivos de protección de corriente diferencial-residual (30 mA), para evitar efectos peligrosos en las personas o animales domésticos, según especificaciones de la norma UNE 20.572-1.

1.9.1.15. PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, VERIFICACIONES E INSPECCIONES

1. Documentación de las instalaciones

Según la "ITC-BT-04 - Documentación y Puesta en Servicio de las Instalaciones", la instalación eléctrica del establecimiento bajo estudio, al estar la instalación diseñada correctamente, no se precisa de elaboración de proyecto específico para la puesta en servicio de la instalación.

2. Ejecución de las instalaciones

La instalación debe ser efectuada por los instaladores autorizados en baja tensión a los que se refiere la Instrucción Técnica complementaria ITC-BT-03, y para la ejecución de dicha obra no es preceptivo contar con la dirección de un técnico titulado competente.

3. Verificaciones previas a la puesta en servicio

Al término de la ejecución de la instalación, el instalador autorizado que haya ejecutado dicha instalación realizará las verificaciones que resulten oportunas, en función de las características de aquélla, según se especifica en la ITC-BT-05, en concreto siguiendo la metodología de la norma

UNE 20.460-6-61.

4. Inspecciones

Al tratarse de un tipo de instalación entre las recogidas en el *punto 4.1* de la *ITC-BT-05*, por ser una actividad industrial con más de 100 kW de potencia instalada, la instalación eléctrica deberá ser objeto de inspección por un Organismo de Control, a fin de asegurar en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones.

Las inspecciones se compondrán de inspecciones periódicas cada 5 años, al ser una instalación ya ejecutada.

Se dispone de contrato de mantenimiento e inspección.

5. Certificado de Instalación

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones a que se refieren los puntos anteriores, instalador autorizado deberá emitir un Certificado de Instalación, según modelo establecido por la Administración. Ya se dispone del certificado de instalación inicial

1.10. FONTANERÍA

1.10.1. Introducción. Instalación existente

El establecimiento dispone de instalación de fontanería ejecutada anterior a la entrada en vigor del RD 314/2006 CTE.

1.11. SANEAMIENTO

1.11.1. Introducción. instalación existente

Todos los desagües de aparatos sanitarios comunes se encuentran ejecutados con tubería de PVC y poseen sifón independiente o desagüe a través de bote sifónico. La evacuación de las aguas residuales del edificio se efectúa a la red de saneamiento pública.

1.12. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.12.1. Ámbito de aplicación

Según el Documento Básico SI – Seguridad en caso de incendios

II Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

Por lo tanto, el DB SI no es de aplicación al edificio bajo estudio.

Según el Real Decreto 2267/2004:

1. El ámbito de aplicación de este reglamento son los establecimientos industriales. Se entenderán como tales:
 - a) Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
 - b) Los almacenamientos industriales.
 - c) Los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al servicio de transporte de personas y transporte de mercancías.
 - d) Los servicios auxiliares o complementarios de las actividades comprendidas en los párrafos anteriores.
3. Quedan excluidas del ámbito de aplicación de este reglamento las actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares.

El RD 2267/2004 si es de aplicación a la nave proyectada por tratarse de una actividad perteneciente a la industria alimentaria. Por lo tanto, a todo el edificio le será de aplicación el “Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.

Los objetivos a cumplir de la instalación que se proyecta en este apartado son facilitar la evacuación de los ocupantes en caso de incendio, así como la detección, control y extinción del incendio, acorde con el uso al que se destinada la edificación.

Al ser un edificio con una escasa carga de fuego y gran cantidad de hielo almacenado en el silo de almacenamiento y las características autoextinguible de los materiales utilizados en la construcción de las cámaras, reflejan una carga de fuego considerada de bajo nivel.

Las protecciones existentes son de dos extintores de CO₂ de 5 Kg de carga cada uno, con eficacia 89B, ubicados cerca del cuadro general de protección y otro extintor de iguales características ubicado cerca del cuadro general de fuerza y maniobras, y un último extintor ubicado cerca del silo de almacenamiento.

Los extintores se dispondrán de forma que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m. Se colocarán preferentemente sobre soportes fijados en paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo. Irán convenientemente señalizados.

No es de aplicación ventilación por tratarse de riesgo intrínseco bajo.

Se cumplimentan, además del Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, las disposiciones específicas de prevención, protección y lucha contra incendios, de ámbito nacional o local, que les sea de aplicación.

Señalización e iluminación

Las salidas de la nave a espacio exterior tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”. Se señala la salida con rótulo normalizado de 210x210 mm, acompañados de luces de emergencia.

También contará con iluminación de emergencia la salida de los aseos, las salidas de las cámaras, , la salida de Sala Oficina y la salida del *vestíbulo recepción*.

Sistemas automáticos de detección de incendio

No es preceptivo por ser el nivel de riesgo intrínseco bajo, y establecimiento tipo C.

Sistema de comunicación de alarma

No es necesaria, ni preceptiva ya que la superficie construida es menor de 10000 m².

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

No es necesaria, ni preceptiva ya que ni lo exigen las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, ni es necesario para dar servicio.

Sistemas de hidrantes exteriores

No es necesaria, ni preceptiva ya que ni lo exigen las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, ni se concurre ninguna de las circunstancias reflejadas en la tabla 3.1 al tratarse de tipo C, y riesgo bajo.

Sistemas de alumbrado de emergencia.

Se mantiene sistema de alumbrado de emergencia existente.

1.12.2. Inspecciones periódicas

Será de obligado cumplimiento e implementación por parte del titular solicitar los servicios de un organismo de control facultado para llevar a cabo las inspecciones descritas en el RD 2267/2004, con una periodicidad de 5 años, por ser riesgo intrínseco bajo, según lo estipulado en los artículos 6 y 7 del RD 2267/2004.

1.12.3. Mantenimiento y conservación

Según el artículo 21 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios:

- 1. Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, sujetos a este Reglamento, se someterán a las revisiones de mantenimiento que se establecen en el anexo II, en el cual se determina, en cada caso, el tiempo máximo que podrá transcurrir entre dos mantenimientos consecutivos.*
- 2. Las actas de estos mantenimientos, firmadas por el personal cualificado que los ha llevado a cabo, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, al menos, durante cinco años a partir de la fecha de su expedición.*

1.13. INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

1.13.1. Introducción. Instalación proyectada

Se proyecta la instalación de dos sistemas frigoríficos distintos:

- Unidad enfriadora, formada cada una por una unidad condensadora exterior con compresor-calderín, para gas refrigerante del grupo 1º, R449A, mezcla HFC+HFO, Su clasificación de seguridad es A1 grupo L1, es decir, tiene baja toxicidad y no es inflamable. Unidad evaporadora modelo DXS-65 de la marca BITZER para proceder al preenfriamiento instantáneo del agua de mar para refrigeración del sistema de producción de hielo. Potencia frigorífica total 32,95 kW.
- Equipo de producción de hielo en escamas, marca ITV 5 toneladas, SCALA 5T SPLIT cuyas características se analizan en este apartado.

1.13.2. Descripción y dimensionamiento de unidad enfriadora

Unidad enfriadora diseñada para el preenfriamiento de agua para producción de hielo, con temperatura de entrada de +25° C y temperatura de salida comprendida entre +5 °C y +8 °C, para una producción total de 40.000 litros de agua en 24 horas, con las características que a continuación se relacionan en este proyecto. El sistema diseñado está compuesto de:

- Unidad Condensadora, FRIMETAL modelo CBN- 121 A.
- Unidad Compresora, BITZER modelo HLR31-ZBDT152KE TFD
- Evaporador Tubular.
- Bomba de impulsión.
- Depósito de inercia aislado de 1000 litros
- Vaso de expansión
- Solenoide CASTEL 91550/R02
- Valvulería electrónica.

Dimensiones

- Unidad condensadora de dimensiones 2,00 x 1,03 x 0,99 m de larga, ancha, y alta.
- Unidad Compresor de dimensiones 263 x 284 x 533 mm de larga, ancha, y alta..
- Evaporadora Tubular de dimensiones 2,00 x 1,03 x 0,99 m de larga, ancha, y alta.

1.13.3. Descripción y dimensionamiento de unidad fabricación hielo en escamas

Unidad de producción de hielo diseñada para el suministro de hielo en forma de escamas, con una producción de 5.000 Kg. Temperatura ambiente entre 5°C y 40°C, temperatura del agua entre 5°C y 35°C, presión del agua entre 1 y 5 bar. Tubería de entrada de agua ¾". Diámetro de tubería línea de líquido 7/8", Diámetro de tubería línea de aspiración 2-1/8". El sistema diseñado está compuesto de:

- Unidad Condensadora, FRIMETAL modelo CBN- 94 A.
- Unida Compresor, BRITZER, modelo NEW ECOLINE 4FE-28Y 400V (40P)
- Unidad evaporadora, ITV modelo SCALA 5T - SC 5TN

Dimensiones

- Unidad condensadora de dimensiones 2,00 x 1,03 x 0,99 m de larga, ancha, y alta.
- Unidad Compresora de dimensiones 737 x 456 x 452 mm de larga, ancha, y alta.
- Unidad evaporadora de dimensiones 1,85 x 1,15 x 1,30 m de larga, ancha, y alta.

1.13.4. Refrigerantes

Según el artículo 4 del Real Decreto 138/2011:

2. Atendiendo a criterios de seguridad (toxicidad e inflamabilidad), los refrigerantes se clasifican en los siguientes grupos simplificados que se desarrollan en la Instrucción técnica complementaria IF-02:

- a) Grupo de alta seguridad (L1): Refrigerantes no inflamables y de acción tóxica ligera o nula.*
- b) Grupo de media seguridad (L2): Refrigerantes de acción tóxica o corrosiva o inflamables o explosivos mezclados con aire en un porcentaje en volumen igual o superior a 3,5 por cien.*
- c) Grupo de baja seguridad (L3): Refrigerantes inflamables o explosivos mezclados con aire en un porcentaje en volumen inferior al 3,5 por cien.*

Se proyecta la utilización del refrigerante R449A, en ambos equipos, perteneciente al “Grupo de alta seguridad L1 (A1): Refrigerantes no inflamables y de acción tóxica ligera o nula”.

1.13.5. Clasificación de los sistemas de refrigeración

Según el artículo 6 del Real Decreto 138/2011:

1. Los sistemas de refrigeración se clasifican, de acuerdo con el método de extracción de calor (enfriamiento) o cesión de calor (calentamiento) a la atmósfera o al medio a tratar, en los dos siguientes grupos simplificados que se desarrollan en la Instrucción técnica complementaria IF-03:

- a) Sistemas directos: cuando el evaporador o el condensador del sistema de refrigeración está en contacto directo con el medio que se enfría o calienta.*
- b) Sistemas indirectos: cuando el evaporador o el condensador del sistema de refrigeración, situado fuera del local en donde se extrae o cede calor al medio a tratar, enfría o calienta un fluido secundario que se hace circular por unos intercambiadores para enfriar o calentar el medio citado.*

2. Atendiendo a criterios de seguridad, los sistemas de refrigeración se clasifican en los siguientes tipos, según cuál sea su emplazamiento:

Tipo 1: Sistema de refrigeración instalado en un espacio ocupado por personas, no considerado como una sala de máquinas específica.

Tipo 2: Sistema de refrigeración con el sector de alta presión instalado en una sala de máquinas específica o al aire libre.

Tipo 3: Sistema de refrigeración con todas las partes que contienen refrigerante situado en una sala de máquinas específica o al aire libre.

Proyectado: sistema directo para el equipo refrigerante, de Tipo 1 en cuanto a la seguridad por tener la unidad de alta presión instalada al aire libre.

1.13.6. Empresa frigorista

Conforme al capítulo III del Real Decreto 138/2011, la empresa frigorista instaladora será la encargada de la ejecución, puesta en servicio, mantenimiento, reparación, modificación y desmantelamiento de las instalaciones frigoríficas en el ámbito del presente reglamento atendiendo

a las instrucciones IF-01 a IF-19, y a lo recogido en los siguientes artículos del Real Decreto 138/2011:

Artículo 10. Empresas frigoristas.

Artículo 11. Requisitos de las empresas frigoristas. Mínimo nivel 1.

Artículo 12. Obligaciones de las empresas frigoristas.

Artículo 13. Obligaciones específicas de las empresas frigoristas automantenedoras.

Artículo 14. Obligaciones específicas de las empresas inscritas por el RITE.

Artículo 15. Responsabilidad de la empresa frigorista.

1.13.7. Titulares y requisitos de las instalaciones frigoríficas

Deberá dar cumplimiento a lo recogido en los “Artículo 17: Titulares de las instalaciones frigoríficas”, y “Artículo 18: Obligaciones de los titulares de las instalaciones frigoríficas”.

1.13.8. Clasificación de los locales

Atendiendo a criterios de seguridad, según el artículo 7 del Real Decreto 138/2011, nuestro edificio se clasifica como de Categoría C:

Locales no abiertos al público y a los que tienen acceso sólo personas autorizadas que estarán familiarizadas con las medidas de seguridad generales del establecimiento (a título meramente de ejemplo se indican los siguientes: centros de producción, industrias químicas o alimentarias, fábricas de hielo, almacenes frigoríficos o áreas restringidas de supermercados.)

En nuestro caso toda la industria se clasifica en Categoría C.

1.13.9. Clasificación de las instalaciones frigoríficas

Atendiendo al artículo 8 del Real Decreto 138/2011, nuestra instalación, con una potencia máxima en enfriadora de 32,95kW y de 27.50 kW en equipo de fabricación de hielo en escamas, todos los equipos con refrigerante de alta seguridad L1, se clasificará en Nivel 2, ya que uno de los sistemas frigoríficos tiene una potencia eléctrica instalada en el compresor superior a 30kW.

1.13.10. Diseño y ejecución de las instalaciones frigoríficas

Según el artículo 20 del Real Decreto 138/2011, al tratarse de una instalación frigorífica de Nivel 2, requerirán la elaboración de un proyecto suscrito por un técnico competente que será responsable de que la instalación cumple con las exigencias reglamentarias. La ejecución de dicha instalación deberá efectuarse bajo la dirección de un técnico titulado competente en funciones de director de la instalación, que suscribirá el correspondiente certificado técnico de dirección de obra.

Según el artículo 20 del Real Decreto 138/2011 la ejecución de las instalaciones se realizará por empresas frigoristas o por empresas instaladoras acreditadas de conformidad con lo previsto en el RITE en el caso de instalaciones que se encuentren dentro del ámbito de aplicación de ese reglamento con arreglo al proyecto o memoria técnica, según corresponda, y con sujeción a lo prescrito en el presente reglamento y al resto de la normativa vigente aplicable e instrucciones de los fabricantes de los equipos que las integran

1.13.11. Puesta en servicio

Dado que la instalación bajo estudio de Nivel 2, con refrigerantes de alta seguridad L1, según el artículo 21 del Real Decreto 138/2011, una vez finalizada la instalación y realizadas las pruebas de idoneidad de la instalación con carácter previo a la puesta en servicio de la misma, el titular presentará ante el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, la siguiente documentación:

- Proyecto de la instalación realmente ejecutada.
- Certificado técnico de dirección de obra.
- Certificado de instalación eléctrica firmado por un instalador en baja tensión.
- Las declaraciones de conformidad de los equipos a presión de acuerdo con el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, y el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre y, en su caso, de los accesorios de seguridad o presión
- Copia de la póliza del seguro de responsabilidad civil
- Contrato de mantenimiento con una empresa frigorista.
- Libro de registro de la instalación frigorífica

2. CUMPLIMIENTO DEL CTE, OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

2.1. ACCESIBILIDAD

2.1.1. Características generales de accesibilidad de la industria

Los accesos a las zonas de actividad industrial, limitado a trabajadores y personal autorizado, no presenta barreras para el normal acceso.

La zona de oficinas presenta un desnivel con el patio exterior de 5 cm que se salva mediante plano inclinado sobre sobre escalón de entrada con una pendiente del 12%.

Los clientes serán recibidos en zonas de oficina y en vestíbulo recepción.

En la zona de oficina los clientes con minusvalías van a ser recibidos en zona de recepción.

2.1.2. Normativa aplicable. Ámbito de aplicación

Se procede a continuación a dar justificación del cumplimiento del “DECRETO 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía”, y “ORDEN de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas”.

Las zonas de actividad de industrial no quedan incluidas dentro del ámbito de aplicación del Decreto 293/2009. Por lo tanto, este decreto no es de aplicación en la nave, cobertizos, cámaras, ni en precámara. Si es de aplicación a las oficinas y los aseos.

2.1.3. Acceso al interior

Según el artículo 64 del Decreto 293/2009:

Los desniveles inferiores o iguales a 5 centímetros se salvarán con un plano inclinado con una anchura mínima de 0,80 metros y con una pendiente que no supere el 25%.

La entrada accesible comunicará, al menos, con un itinerario accesible fácilmente localizable.

La anchura mínima libre de paso será de 0,80 metros

El hueco de paso, así como las puertas deberán reunir las condiciones establecidas en el artículo 67.

El acceso a la “zona vestíbulo recepción” desde el exterior presenta un desnivel de 5 centímetros respecto al acerado exterior que se salva mediante plano inclinado en la puerta acceso, de más de 0,80 metros de anchura, con una pendiente longitudinal de 12%, presentando el mismo huella de mármol con unas buenas condiciones frente a la resbaladidad, cumpliendo con las exigencias del DB-SUA-1, “tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización”, que para las entradas a los edificios desde el espacio exterior, con superficies con pendiente igual o mayor que el 6%, exige un suelo tipo Rd > 45, clase 3. Como refuerzo se le colocarán tres bandas antideslizantes.

La puerta de acceso desde el exterior a la “zona vestíbulo recepción” presenta una anchura libre de paso de 1.38 m. La puerta de acceso a “zona oficina 3” tiene una anchura libre de paso de 0.80 m.

El recorrido desde el acceso a la “zona vestíbulo recepción” desde el exterior hasta el interior de la “zona oficina 3” representa un itinerario accesible fácilmente localizable.

2.1.4. Itinerarios y espacios accesibles

Atendiendo al *Artículo 65* del Decreto 293/2009, la comunicación entre el exterior y el interior de la zona de oficinas es accesible para personas con movilidad reducida.

El recorrido desde la “zona oficina” hasta el exterior es menor de 50m. La entrada a la zona industrial está prohibida para las personas ajenas a la actividad industrial. No se esperan situaciones de espera.

2.1.5. Vestíbulos y pasillos

Atendiendo al *Artículo 66* del Decreto 293/2009, se puede inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro no barrido por las hojas de las puertas en la zona “vestíbulo recepción”

No existen pasillos en el itinerario accesible.

El pasillo más desfavorable es el de acceso a aseos de Zona Nave 1, con un ancho de paso de 2.3 m. Cumple.

2.1.6. Huecos de paso

En cumplimiento con las exigencias del *Artículo 67* del Decreto 293/2009, en las dos puertas situadas en el itinerario accesible (exterior-zona vestíbulo recepción-oficina3), a ambos lados de las mismas en sentido de paso existe espacio libre horizontal donde se puede inscribir un círculo de 1.20 m de diámetro no barrido por las hojas de las mismas, encontrándose al mismo nivel.

El ángulo de apertura es mayor de 90° en ambas puertas.

La puerta de acceso desde el exterior a la “zona vestíbulo recepción” presenta una anchura libre de paso de 3,20 m. La puerta de acceso a “zona oficina” tiene una anchura libre de paso de 0.80 m.

Ambas puertas serán fácilmente identificables par apersonas con discapacidad visual.

Ninguna de dichas puertas está prevista para evacuación exclusivamente. No son de apertura automática. Sus hojas no son totalmente transparentes. No son puertas giratorias. No son puertas correderas. No tiene pasos controlados. El sistema de accionamiento es utilizable por personas con dificultades de manipulación, se sitúa entre 0,80 y 1 metro, separado al menos 40 milímetros del plano de la puerta. No existen pomos. La puerta se puede abrirse y maniobrarse con una sola mano.

2.1.7. Paramentos verticales transparentes

No se proyectan.

2.1.8. Espacios interiores entre distintos niveles

No existen distintos niveles.

2.1.9. Espacios reservados en salas, recintos y espacios exteriores o interiores

No es de aplicación.

2.1.10. Aseos de uso público

El Plan General de Ordenación Urbanística no exige disponer de aseo de uso público. Los aseos existentes serán de uso para los trabajadores de los locales.

2.1.11. Vestuarios, probadores y duchas

No son exigibles a esta actividad.

2.1.12. Dormitorios y unidades de alojamiento.

No es de aplicación.

2.1.13. Conclusión

Se cumplen las determinaciones exigidas por el *Decreto 293/2009* que son de aplicación a la actuación proyectada.

De manera adicional, se adjunta "ANEXO II: Fichas justificativas Decreto 293/2009. Accesibilidad", de aplicación sólo a la Zona de Oficinas, donde se especifican, a modo comparativo, los parámetros dimensionales y prescripciones preceptuadas por el Decreto 293/2009, y los adoptados en el proyecto, de manera que se puede verificar claramente el cumplimiento de las normas.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.



El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

2.1.14. FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS DE ACCESIBILIDAD

**Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la
accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN: EN EL PROYECTO AL QUE SE ADJUNTA	
ACTUACIÓN: EN EL PROYECTO AL QUE SE ADJUNTA	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES: NINGÚN OTRO DE LOS ESPECIFICADOS EN EL PROYECTO AL QUE SE ADJUNTA	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	5
Número de asientos	0
Superficie	391 m ²
Accesos	1
Ascensores	0
Rampas	0. 1 Plano inclinado en acceso a zona vestíbulo recepción desde exterior
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	1, de uso privado
Aseos aislados	1, de uso privado
Núcleos de duchas	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	10, exterior
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	0
LOCALIZACIÓN: INDICADA EN EL PROYECTO AL QUE SE ADJUNTA	
TITULARIDAD: INDICADA EN EL PROYECTO AL QUE SE ADJUNTA	
PERSONA/ S PROMOTORA/ S	
PROYECTISTA/ S Fdo. Francisco Velázquez Molina Ingeniero Técnico Industrial, nº colegiado 11728	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

Los accesos a las zonas de actividad industrial, limitado a trabajadores y personal autorizado, no presenta barreras para el normal acceso.

La zona de oficinas presenta un desnivel con el patio exterior de 5 cm que se salva mediante plano inclinado sobre sobre escalón de entrada con una pendiente del 12%.

Los clientes serán recibidos en zonas de oficina 3 y en vestíbulo recepción.

En la zona de oficina los clientes con minusvalías van a ser recibidos en zona de mesas de altura y dimensiones adecuadas a estos clientes.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.



El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Baldosa gres porcelánico Color: Gris Oscuro Resbaladidad: CLASE 1, INDICE DE DESLIZAMIENTO $15 < R_d \leq 35$.</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: No existen rampas. Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: No existe. Color: Resbaladidad:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL						
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
<input checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel						
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas"). Salvado en pendiente formada en la huella de entrada a oficina					
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")					
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m			
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m			
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	∅ ≥ 1,50 m	∅ ≥ 1,50 m		∅ ≥ 1,50 m	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	∅ ≥ 1,50 m	--			
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m			
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	∅ ≥ 1,50 m	--			
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m	
<input type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es 0,78 m						
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		≥ 90°	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		∅ ≥ 1,20 m	∅ ≥ 1,20 m		≥ 1,20	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		0,85m	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		0,04 m	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	0,30 m	--		0,03 m	
<input type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m			
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m			
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.						
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,80 m	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m			
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	0,5 m/s			
VENTANAS						
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES**

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9) (El establecimiento solo ocupa una planta)

<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m ² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA **DB -SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA**

ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1) - **(NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)**

Directriz	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--	
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--	
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA	
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA	
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	
Relación huella / contrahuella		0,54 2C+H 0,70 m	Según DB-SUA	
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste				
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m	
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m	
		Otras zonas	≥ 1,20 m	
<input type="checkbox"/> Resto de casos			≥ 1,00 m	
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15°	≤ 15°
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	∅ ≥ 1,20 m
	Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido oblique a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m

Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro	--	--		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	--		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras

sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.

Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos

continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"

(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.

(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \cdot 2C+H$ 0,70 m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1) - (NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)

Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral

El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73) - (NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Luz libre		--	≥ 1,00 m		

Escaleras mecánicas	Anchura en el embarque y en el desembarque		--	$\geq 1,20$ m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)		--	$\geq 2,50$		
	Velocidad		--	$\leq 0,50$ m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	$\geq 0,45$ m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A) - (NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)						
Espacio libre previo al ascensor			$\varnothing \geq 1,50$ m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
<p>El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados.</p> <p>Puertas de apertura telescópica.</p> <p>Situación botoneras H interior $\leq 1,20$ m. H exterior $\leq 1,10$ m.</p> <p>Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación $\leq 0,02$ m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.</p> <p>En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20$ m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>						

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES**

NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZ A	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados					
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD**

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A) – (El Plan General de Ordenación Urbanística no exige disponer de aseo de uso público. Los aseos existentes serán de uso privado para los trabajadores de los locales.)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas <input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		Ø ≥ 1,50 m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	Ø ≥ 0,80 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,70 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--	≥ 0,80 m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	≥ 0,75 m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,50 m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,80 m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--	0,70 m
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0,04 m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	≥ 0,045 m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,70 m
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--	≥ 0,70 m
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m	

Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	60 cm		
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m		0,70 m
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior <input type="checkbox"/> Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	--	$\leq 0,90$ m	
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A) - **(NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)**

<input type="checkbox"/>	Dotación mínima		Vestuarios	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
			Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
			Probadores (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente						
<input type="checkbox"/>	Espacio libre de obstáculos			$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas			--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura		= 0,40 m	$\geq 0,50$ m		
		Altura		De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m		
		Fondo		= 0,40 m	$\geq 0,40$ m		
	Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m			
<input type="checkbox"/>	Espacio libre de obstáculos			$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas			--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo			$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m		
	Ancho			$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m		
	Pendiente de evacuación de aguas			--	2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento			$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable			--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales			--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura		--	$\geq 0,50$ m		
		Altura		--	$\leq 0,45$ m		
		Fondo		--	$\geq 0,40$ m		
	Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m			
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento							
Barras	Diámetro de la sección circular			De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento			De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m		
	Fuerza soportable			1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales			De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales			$\geq 0,70$ m	--		

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A) - **(NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)**

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja 0,78 m)		--	0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	0,90 m	
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	0,90 m	
	Frontal a armarios y mobiliario		--	0,70 m	
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	0,80 m	
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m	
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	1,20 m	
		Separación con el plano de la puerta	--	0,04 m	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	0,30 m	
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	0,60 m	
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:

Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA DB -SUA DEC.293/2009 (Rgto) **ORDENANZA**
DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		En mesa de oficina
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		En mesa de oficina
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--		
	Ventanillas de atención al público	Fondo		$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		
		Altura de la ventanilla		--	$\leq 1,10$ m		
	Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	--			

Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto

Puntos de llamada accesible Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva

Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--		

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS
EDIFICIOS**

NORMATIVA **DB -SUA** **DEC.293/2009** (Rgto) **ORDENANZA**
DOC. TÉCNICA

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--		Uno de los diez disponibles en el patio delantero
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m		
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES**PISCINAS COLECTIVAS - (NO EXISTEN, NI SE PROYECTAN)****NORMATIVA****DB -SUA****DEC.293/2009 (Rgto)****ORDENANZA****DOC. TÉCNICA****CONDICIONES GENERALES**

La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:

- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado
- Escalera accesible

Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	$\geq 0,30$ m		
	Tabica		--	$\leq 0,16$ m		
	Ancho		--	$\geq 1,20$ m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	$\geq 0,04$ m		
Separación entre pasamanos intermedios		--	$\leq 4,00$ m			
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	$\geq 0,90$ m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	$\geq 0,04$ m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	$\leq 4,00$ m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			$\geq 1,20$ m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m, o cuando pueda darse una situación de espera.
- Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
Las condiciones de los espacios reservados:
- Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
 - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ m.
 - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
 - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
- En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ADMINISTRATIVO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		> 3							
DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	
Centros de las Administraciones públicas en general	Hasta 1.000 m ²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 aseo por planta		1 cada 40 o fracción	
	>1.000 m ²		Todos		Todos		1 cada 3 o fracción					
Registros de la Propiedad y Notarias	Hasta 80 m ²		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m ²		1		2		1 cada 5 o fracción					
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	Todas	5	1	1	1	1	1 cada 5 o fracción	N/A		N/A	1 cada 40 o fracción	N/A
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	Hasta 80 m ²		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m ²		1		2		1 cada 5 o fracción					

* En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

2.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Se procede a continuación a justificar que el establecimiento y las instalaciones proyectadas cumplen las condiciones y exigencias básicas en materia de seguridad de utilización y accesibilidad, dando cumplimiento así al “Documento Básico SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad, Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006”:

En prácticamente todos los edificios de uso principal industrial cabe diferenciar entre zonas de actividad propiamente industrial y zonas para otros tipos actividad: oficinas, vestuarios, comedor, descanso, etc.

En las zonas de actividad no industrial de los edificios industriales se deben aplicar las condiciones que se establecen en este DB para dichas zonas. En cambio, en las zonas de actividad industrial se debe aplicar la reglamentación de seguridad industrial y de seguridad en el trabajo.

Por lo tanto, en la industria bajo estudio el Documento Básico SUA solo es de aplicación a las zonas de oficinas, y el vestidor receptor.

2.2.1. SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladidad de los suelos (Según norma UNE-ENV 12633:2003)

Las zonas interiores, tipo seca y con pendientes menor del 6 %, disponen de un suelo que presente una resistencia al deslizamiento R_d , como mínimo, de clase 1, con $15 < R_d \leq 35$.

Los aseos, y el acceso al vestíbulo receptor, con suelo que puede estar mojado en ocasiones, disponen de suelo Clase 2, con $35 < R_d < 45$.

Discontinuidades en el pavimento

No se superan ninguna de las dimensiones estipuladas en el punto “2. Discontinuidades del pavimento” del DB-SUA1, para juntas, salientes o perforaciones, en las zonas de uso no restringido.

Los desniveles existentes se analizan en el siguiente punto.

No existen, ni son preceptivas, barreras para delimitar zonas de circulación.

No existe ningún escalón aislado en las zonas de uso público.

Protección de los desniveles

En el establecimiento no existen desniveles, huecos o aberturas con una diferencia de cota mayor de 55cm, por lo que no son necesarias barreras de protección.

Escaleras y rampas

No existen escaleras en el establecimiento.

Tal y como se analiza en el punto “4.1. Accesibilidad”, el acceso a la zona de oficina presenta un desnivel de 5 centímetros respecto al acerado exterior que se salva mediante plano inclinado en la puerta acceso, de más de 0,80 metros de anchura, con una pendiente longitudinal de 12%, presentando el mismo huella de mármol con unas buenas condiciones frente a la resbaladidad, cumpliendo con las exigencias del DB-SUA-1, “tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización” que para las entradas a los edificios desde el espacio exterior, con superficies con pendiente igual o mayor que el 6%, exige un suelo tipo $R_d > 45$, clase 3. Como refuerzo se le colocarán tres bandas antideslizantes.

Limpeza de los acristalamientos exteriores

No procede ya que no es uso residencial vivienda.

2.2.2. SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto con elemento fijo

Según SUA 2, punto 1.1:

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido, y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
3. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
4. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2m.

Se cumplen todas estas exigencias.

Impacto con elementos practicables

No existe puerta en zona de uso no restringido en lateral de pasillo.

No existen puertas de vaivén.

No existen zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos.

No existen puertas peatonales automáticas.

Impacto con elementos frágiles

No existen áreas con riesgo de impacto para los vidrios existentes.

Con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas.

Atrapamiento

Las puertas de acceso a la zona de industria son de tipo industrial enrollable verticalmente, las cuales no representan ningún peligro potencial de atrapamiento.

2.2.3. SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

No existen puerta con bloqueo interior que pueda provocar que las personas puedan quedar atrapadas. La fuerza de apertura de la puerta de entrada a la zona de oficinas desde el exterior será menor de 150 N. La fuerza de apertura de los aseos será menor de 25 N.

No existen aseos accesibles.

Puesto que las puertas de acceso a la nave estarán abiertas durante las horas de trabajo, no es de aplicación la fuerza máxima de apertura requerida en dichas puertas.

2.2.4. SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

. Con dicha instalación proyectada se cumplen los valores de iluminancias mínimas exigidos en las zonas de circulación por el Documento Básico SUA 4.

2.2.5. SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

No es de aplicación (las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie).

2.2.6. SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación (esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo).

2.2.7. SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación (esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios).

2.2.8. SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:

No es de aplicación (edificio construido en fecha anterior a la entrada en vigor del CTE).

2.2.9. SUA 9 - Accesibilidad

Las condiciones de accesibilidad del local cumplen este DB SUA 9, y son analizadas y especificadas detalladamente en el apartado "4.1. Accesibilidad", donde se justifica el cumplimiento del DECRETO 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

2.3. DB HS - SALUBRIDAD. DOCUMENTO BÁSICO HS

- HS1 Protección frente a la humedad.
- HS2. Recogida y evacuación de residuos.
- HS3-RITE. Calidad del aire interior. Ventilación. Climatización.
- HS4. Suministro de agua.
- HS5. Evacuación de aguas residuales.

2.3.1. HS1 - Protección frente a la humedad

No aplicable a edificio existente.

2.3.2. HS2 - Recogida y evacuación de residuos.

Según el ámbito de aplicación:

Edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos.

No aplicable.

En lo referente a la eliminación de residuos de la actividad, ver lo especificado en el punto “3. Plan de gestión de residuos” de este proyecto.

2.4. AHORRO DE ENERGÍA

Cumplimiento del Documento Básico-HE “Ahorro de Energía”.

2.4.1. HE 0. Limitación del consumo energético

Esta sección no es de aplicación en edificios que no sean de nueva construcción o ampliaciones de edificios existentes.

2.4.2. HE 1. Limitación de demanda energética

Esta sección no es de aplicación en edificios industriales, en la parte destinada a industrias.

Tampoco es aplicable a la oficina ya que ni es de nueva construcción ni es una ampliación, reforma, o cambio de uso.

2.4.3. HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

Las proyectadas se ajustan al RITE.

2.4.4. HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

Según punto 1 de HE3:

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales

Por lo tanto esta sección es de aplicación solo a las oficinas.

Valor de la eficiencia Energética de la Instalación

Las especificaciones exigidas en este punto están justificadas.

Sistemas de control y regulación

Todas las zonas del local disponen de al menos un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

No se exigen sistemas de aprovechamiento de la luz natural ya que quedan excluidas de cumplir el punto b).

2.4.5. HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

No es de aplicación dado que ni el edificio es de nueva construcción, ni se reforma íntegramente el edificio en sí ni la instalación térmica, ni se produce un cambio de uso característico (se mantiene el uso industrial).

2.4.6. HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

No es de aplicación dado que ni el edificio es de nueva construcción, ni se reforma íntegramente el edificio, ni se produce un cambio de uso característico (se mantiene el uso industrial).

2.5. CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En atención a la “LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10-11-1995”, Artículo 23, el empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral, entre otros documentos, el Plan de Prevención de Riesgos Laborales, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 16 de esta ley, atendiendo a las normas reglamentarias de desarrollo posterior, según recoge el Artículo 6: Normas reglamentarias.

Esta Ley indica que siempre es necesario informar a los trabajadores de todos los posibles riesgos, incluirlos en los procedimientos de trabajos, e informar y adiestrar a los trabajadores en el uso de los equipos de trabajo y de EPI correspondientes, así como en la observación del buen funcionamiento de los medios de protección colectivas de las distintas dependencias, especialmente los relacionados con la ventilación.

CONTENIDO DEL BOTIQUÍN

El “Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo” establece el contenido mínimo del botiquín que, obligatoriamente, ha de tener todo lugar de trabajo:

<u>REAL DECRETO 486/1997</u> <i>Anexo VI. Material y locales de primeros auxilios</i> <i>A) Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez</i>	
<i>3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>desinfectantes y antisépticos autorizados</i>- <i>gasas estériles</i>- <i>algodón hidrófilo</i>- <i>venda</i>- <i>esparadrapo</i>- <i>apósitos adhesivos</i>- <i>tijeras</i>- <i>pinzas</i>- <i>guantes desechables</i>	PROYECTO: se proyecta el emplazamiento de un botiquín.
<i>4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.</i>	PROYECTO: de obligado cumplimiento e implementación por el titular.
<i>1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.</i> <i>El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.</i>	PEROYECTO: de obligado cumplimiento e implementación por el titular. El contenido mínimo exigido en el anterior punto 3 de este anexo del RD 467/1997 debe/puede ser ampliado en función de los riesgos de la empresa.

2.6. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LA ACTIVIDAD

2.6.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO ACÚSTICO

Se procede a continuación a realizar un estudio del cumplimiento de la "DB-HR", del "Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía", y de la "Ordenanza municipal de protección del medio ambiente en materia de ruidos y vibraciones, aprobada definitivamente por el Pleno en sesión de 26.04.2007, Publicado en el Boletín Oficial de la provincia de Cádiz el 2.07.2007", para así limitar dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia, uso y mantenimiento, para lo cual se comprobarán que los elementos constructivos existentes cuenten con aislamiento acústico para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, todo ello según la normativa anteriormente referenciada.

Según el REAL DECRETO 6/2012:

CAPÍTULO II: El estudio acústico

Artículo 42. Exigencia y contenido mínimo de estudios acústicos.

1. Con independencia de las exigencias de análisis acústico en la fase de obras, y sin perjuicio de lo establecido en los artículos 43 y 44, así como de la necesidad de otro tipo de autorizaciones o licencias, o del medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente, conforme a la definición contenida en el artículo 3, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en el presente Reglamento y, en su caso, en las Ordenanzas Municipales sobre la materia.

Atendiendo a este reglamento, la actividad objeto del proyecto se clasifica como molesta, por la producción de ruido de los compresores frigoríficos y motoventiladores. Dada la situación de la nave, en el Puerto pesquero de Bonanza, alejada de las zonas habitadas, este ruido prácticamente no tendrá ninguna incidencia. Dado que solo se produce hielo, esto no conlleva la producción de malos olores en la zona que nos ocupa.

2.6.2. REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Las modificaciones en la instalación emplea como refrigerante el fluidos R449A, mezcla HFC+HFO, Su clasificación de seguridad es A1 grupo L1, es decir, tiene baja toxicidad y no es inflamable, respetando la normativa vigente.

2.6.3. MEDIDAS CORRECTORAS

Toda la maquinaria accionada eléctricamente se montará sobre fundación o bancada independientes a la del edificio.

Las fijaciones de cada máquina a su fundación o bancada correspondiente, se realizará montando soportes anti-vibratorios dimensionados para el soporte del peso del equipo.

La maquinaria estará separada de paredes y muros a una distancia mínima de 0,80 m.

CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA

A la vista de la presente memoria descriptiva y demás documentos que se adjuntan, se espera haber dado una idea clara y concreta de las instalaciones que comprenden el presente Estudio Básico, con el fin de obtener los correspondientes permisos para la puesta en servicio de la instalación proyectada.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fco Velázquez', enclosed within a large, horizontal, oval-shaped flourish.

El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla

ANEXO I: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Normas de ámbito general

- Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre Liberalización Industrial.
- Orden, de 19 de Diciembre del MINER, por la que se desarrolla el R.D. 2.135/1980.
- Decreto 59/2005, de 1 de marzo de la Junta de Andalucía, por el que se regula el procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos e instalaciones industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.
- ORDEN de 27 de mayo de 2005, por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 59/2005, de 1 de marzo, para la tramitación de los expedientes de instalación, ampliación, traslado y puesta en servicio de industrias e instalaciones relacionadas en su anexo y su control.
- ORDEN de 5 de octubre de 2007, por la que se modifican el Anexo del Decreto 59/2005, de 1 de marzo, por el que se regula el procedimiento para la instalación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos e instalaciones industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos, y la Orden de 27 de mayo de 2005 por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 59/2005
- INSTRUCCIÓN de 9 de octubre de 2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se definen los documentos necesarios para la tramitación de las correspondientes autorizaciones o registros ante la Administración Andaluza en materia de industria y energía.
- Instrucción de 4 de abril de 2007, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aclara y modifica la instrucción de 9 de octubre de 2006, por la que se definen los documentos necesarios para la tramitación de las correspondientes autorizaciones o registros ante la Administración Andaluza en materia de industria y energía.
- Ley 38/1.999 de ordenación de la edificación, de 5 de noviembre de 1.999. BOE 06/11/99
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
 - *DB SI Seguridad en caso de Incendio.*
 - *DB SUA (02-2010. RD. 173/2010.-) Seguridad de Utilización y Accesibilidad.*
 - *DB HE Ahorro de Energía.*
 - *DB HS. Salubridad.*
 - *DB SE. Seguridad Estructural*
 - *DB SE-AE Acciones en la Edificación.*
 - *DB SE-C Cimientos.*
 - *DB SE-A Acero.*
 - *DB SE-F Fábrica.*
 - *DB SE-M Madera.*
 - *DB-HR Protección frente al ruido.*
- Decreto 327/2012, de 10 de julio, por el que se modifican diversos Decretos para su adaptación a la normativa estatal de transposición de la Directiva de Servicios. Junta de Andalucía.

Abastecimiento de agua y vertidos.

- Orden del Ministerio de la Vivienda de 4 de junio de 1.973. Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección general de Arquitectura.
- Resolución de la Dirección General de Energía. Complementa el apartado 1.5. del título I de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre. 7-mar-80.
- Resolución de la Dirección General de Puertos y señales marítimas. (23-abr-69).
- Normas provisionales sobre instalaciones depuradoras y de vertidos de aguas residuales al mar. 20-jun-69. Corrección de errores. 23-agost-77.
- Orden del M. de Obras Públicas (29-abr-77)
- Instrucción para el vertido al mar, desde tierra, de aguas residuales a través de emisarios submarinos. 25-jun-77.
 - *Corrección de errores. 23-agost-77*
- Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua. Decreto 120/1991, de 11 de junio. BOJA 10-09-91.
- Contadores de agua fría. Orden de 28 de diciembre-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (6 marzo 89)

Barreras Arquitectónicas

- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Calefacción, climatización y agua caliente sanitaria

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Instalaciones Frigoríficas

- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

Electricidad

- *D. del Ministerio de Industria (12-mar-54). Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía. 15-abr-54.*
 - *Modificación art. 2 y 92. 7-abr-79.*
- Real Decreto núm. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.19-marzo-08.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Resolución de 11 de octubre de 1989, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las Normas Particulares de la Compañía Sevillana de Electricidad, S.A. Boja nº 86 de 27 de octubre de 1989.

- Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión" Con fecha BOJA nº 209, de 27 de Octubre de 2006.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07, BOE 279 de 19 de noviembre de 2008

Iluminación

- Norma Europea UNE 12464-1 especifica requisitos para sistemas de iluminación para la mayor parte de los lugares de trabajo en interiores y sus áreas asociadas en términos de calidad y cantidad de iluminación.

Protección contra incendios

- Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 303 de 17 de siembre de 2.004.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Excepto los títulos I y III de la O.G. de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 9 de marzo de 1971).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R. Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Reglamentos:
 - *Real Decreto 485/1997 de 14 de abril. Señalización.*
 - *Real Decreto 486/1997 de 14 de abril. Lugares de trabajo.*
 - *Real Decreto 487/1997 de 14 de abril. Manipulación de cargas.*
 - *Real Decreto. 488/1997 de 14 de abril. Pantallas de visualización de datos.*
 - *Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.*
 - *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
 - *Real. Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*
 - *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riegos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Publicación 1-5-2001. Corrección de errata. Publicado 30-5-2001.*
 - *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*

Residuos

- Ley núm. 22/2011, de 28 de julio. Ley de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos Peligrosos.
- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Basuras

- Ley 22/2011, de la Jefatura de Estado, 28 de julio. Ley de residuos y suelos contaminados. 30-jul-11.

Sanidad y Consumo

- Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.
- Real Decreto núm. 176/2013, de 8 de marzo, por el que se derogan total o parcialmente determinadas reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios.
- Real Decreto 3349/1983 de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- Orden de 24 de febrero de 1.993 del Ministerio de Relaciones con las Cortes de Secretaría del Gobierno. Plaguicidas. Normaliza la inscripción y funcionamiento del registro de Establecimientos y Servicios.
- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.
- Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español.
- Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas de higiene relativas a los productos alimenticios.
- Reglamentación Técnico Sanitaria del hielo. Orden de 16 de agosto de 1.964, BOE 25 de 08 de 1.964.
- Real Decreto 1437/1992 de 27 de noviembre, por el que se fijan las normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos pesqueros y de la acuicultura.
- Real Decreto 1137/84 de 28 de marzo (BOE 19-06-1.984) y el R.D. 2627/85 de 4 de Diciembre (BOE 18-01-1.986) por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de Fabricación y comercio de pan y panes especiales.
- Real Decreto núm. 1230/2001, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y venta de las aceitunas de mesa.

- Real Decreto núm. 1424/1983, de 27 de abril., por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la obtención, circulación y venta de la sal y salmueras comestibles.
- Real Decreto 2001/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización. R.D. 485/2001, de 4 de mayo, corrección de erratas. Publicado: 6: 6: 2001.
- Real Decreto 2087/1994, de 20 de octubre, por el que se establecen las Condiciones Sanitarias de Producción y Comercialización de Carnes Frescas de Aves de Corral. (BOE 17-12-1994)
- Real Decreto 1109/1991, de 12 de julio, por el que se aprueba la Norma General relativa a los Alimentos Ultracongelados destinados a la Alimentación Humana. (BOE 17-07-91)

Otras

- Plan General de Ordenación Urbana.
- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.



El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

ANEXO II: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO DEL ESTUDIO.

Estudio del cumplimiento de la “Ordenanza Municipal De Residuos Urbanos Y Limpieza Pública (Pleno 29.04.2009, BOP nº 153 de 11.08.2009) de Sanlúcar de Barrameda”, y de la “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados”, con el objeto de obtener la Licencia de obras para adaptación, y Licencia de Apertura de Actividad No Calificada a la que se adjunta.

2. ACTIVIDAD A DESARROLLAR

La actividad a desarrollar en el proyecto que se trata el presente documento es la correspondiente a la de FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIELO PARA EL SECTOR PESQUERO, procediéndose a continuación a la justificación de cumplimiento de las normativas referenciadas en el punto anterior.

2.1 Descripción de los residuos de la actividad

Residuos que generará la actividad, clasificada según códigos LER de la **Lista Europea de Residuos** (conforme a la Normativa publicada en el BOE nº 43, de fecha 19-02-02, y corrección de errores en el BOE nº 61, de fecha 12-03-02).

En este local dos tipos de residuos:

- Los producidos oficina y aseos
- Los producidos por la actividad agropecuaria.

En la tabla del *punto 4* se indica el código LER y la cantidad/periodo de cada residuo.

Nota: Los códigos más usuales serán los detallados en el Capítulo 20 de la Lista Europea de Residuos ya referida, denominada: 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

2.2 Cuadro de residuos generados por la actividad

Núm. Código LER	Denominación epígrafe código LER	Cantidad/Periodo
A) Residuos de la zona de oficina, aseos y vestuarios		
20 01 39	Plásticos (Ejemplo: embalajes y bolsas)	15 litros/día
20 01 01	Papel y cartón	25 lt/día
TOTAL		40litros/día

B) Residuos generados por la agroindustria		
15 01 01	Envases de papel y cartón	10 litros/día
15 01 02	Envases de plástico para productos clasificados	Retornables
02 03 04	Productos de destrío, desclasificados y otros, orgánicos 300 tn/año	Se reciclan mediante aportación a ganadería de la zona para alimentación del ganado

20 01 39	Plástico residuos	30 litros/día
02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y Separación 30 Tn	Gestor autorizado
20 01 38	Madera que no contiene sustancias peligrosas 2 ton/año	Gestor autorizado
TOTAL A CONTENEDORES PÚBLICOS		40 litros/día

Nota: Los plásticos, residuos orgánicos, papel y el cartón generados se clasificarán y se depositarán en los contenedores públicos dispuestos para su reciclado.

2.2.1 Sistema de gestión de los residuos de la actividad

Atendiendo la cantidad de residuos que generará la actividad, y dado que su volumen es menor de 1000 litros/día, la gestión de los residuos se realizará clasificando los productos y retirándolos a los contenedores públicos. Cumplirá lo dispuesto en *el CAPÍTULO II. RESIDUOS URBANOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES. ART. 31 a 36* y en el *TÍTULO IV. GESTIÓN DE RESIDUOS. Artículo 56. Propiedad de los residuos.*

2.2.2 Extracto de los artículos aplicable a la actividad en lo referente a la gestión de residuos:

Artículo 31. Forma de prestación del servicio.

1. El Ayuntamiento se hará cargo de retirar los residuos urbanos domiciliarios y asimilados, siendo un servicio de prestación obligatoria por parte de éste y de recepción obligatoria para los usuarios.

Artículo 32 Bolsa de plástico.

1. Con independencia de cuál sea el sistema y modalidad de recogida, los usuarios están obligados a depositar los residuos en bolsas de plástico, difícilmente desgarrables y con gramaje superior a 20 gramos por metro cuadrado salvo para los que estén establecido un sistema de recogida selectiva que implique una forma distinta de depósito.

2. Si como consecuencia de una deficiente presentación de los residuos se produjera vertidos en la vía pública, el usuario causante será responsable de la suciedad ocasionada.

Recogida mediante cubos

1. Se entiende por cubo colectivo, aquél de forma troncocónica constituido por material resistente a la oxidación, humedad, no poroso y de resistencia suficiente. Su capacidad será de 10 a 120 litros, ira dotado de tapa, dispondrá de asas, constando en él el número de la finca y de la calle, no pudiendo exceder su peso de 10 Kg. en vacío y de 50 Kg. lleno.

2. El número de cubos colectivos a emplear en cada inmueble será el necesario para almacenar las basuras y residuos generados con una estimación de 4 litros por habitante y día.

3. La adquisición, utilización, conservación y limpieza de los cubos colectivos será a cargo de los propietarios de cada inmueble, los cuales se sustituirán cuando por rotura o envejecimiento no cumplan con su finalidad.

4. Los cubos colectivos se situarán adosados a la pared de la finca o en el bordillo de la acera, siempre a menos de 10 m. de la puerta de la misma y en el horario establecido en el art. 36.2 de esta ordenanza.

5. No se aceptará la recogida de los residuos en los siguientes casos:
 - a. Cuando los recipientes utilizados no se ajusten a las características reseñadas
 - b. Si se sitúan a más de 10 m. de la puerta del inmueble.
 - c. Si se sitúan donde su recogida sea difícil.
 - d. Si los residuos no están previamente embolsados.
6. Queda prohibido depositar en los contenedores residuos urbanos que, por sus dimensiones, dificulten o impidan su recogida y transporte por parte de los servicios municipales.

Artículo 35. Recogida de residuos urbanos en establecimientos industriales, comerciales y mercantiles

1. Los establecimientos industriales, comerciales y mercantiles deberán evacuar sus residuos a través de cubos, siendo de aplicación lo establecido en el artículo 33 de esta ordenanza.
2. Los residuos producidos por los citados establecimientos que por su volumen, cantidad o naturaleza y características no puedan ser susceptibles de recogida por el sistema de recogida domiciliaria, estarán obligados a hacer el transporte a los lugares que sean fijados por el Ayuntamiento y realizar las operaciones que al efecto se les señalen.
3. Para este tipo de establecimientos, el tope máximo de recogida diaria de basuras se fija en un volumen de 1.000 litros equivalentes a 10 cubos de 100 litros cada uno.
4. El Ayuntamiento podrá establecer una recogida especial para los establecimientos industriales, comerciales y mercantiles con horarios distintos de la recogida domiciliaria. En este caso se realizará a través de recipientes normalizados y los residuos se sacarán a la llegada del camión recolector previa indicación de la hora aproximada. Quedará terminantemente prohibido la colocación de los recipientes con los residuos en la calle, tanto antes como después de su vaciado al camión recolector.

Artículo 36. Horario para el depósito de residuos

1. La frecuencia y horario para la recogida domiciliaria de residuos será establecida por el Ayuntamiento. Toda modificación será hecha pública con la suficiente antelación.
2. El horario de recogida de los residuos urbanos y asimilables, será nocturno. Se prohíbe el depósito de basuras antes de las 22 horas, salvo en invierno que se adelantará a las 20:00 horas y después de las 00.00, tanto si es en cubo colectivo como en contenedor. No obstante, se autoriza la permanencia en la vía pública de los cubos colectivos una vez vaciados hasta las 8 horas del día siguiente.
3. La recogida en zonas de ámbito rural podrá efectuarse durante el día
4. Los locales comerciales o centros públicos o privados, cuyo horario de cierre sea anterior al indicado, podrán depositar los residuos a la hora en que este se produzca.
5. La utilización de los contenedores para la recogida selectiva de envases ligeros, vidrio y papel cartón y envases, no está sujeta a horario alguno.
6. En los establecimientos de hostelería, los cubos de basura serán puestos a disposición del servicio de recogida de basuras a partir de las 23 horas.

Propiedad de los residuos

Una vez depositados los residuos en la forma establecida en esta ordenanza, adquirirán el

carácter de propiedad municipal conforme a lo dispuesto por la Ley 22/2011.

TÍTULO IV. GESTIÓN DE RESIDUOS

Artículo 56. Propiedad de los residuos

1. Una vez depositados los residuos en la forma establecida en las ordenanzas municipales, adquirirán el carácter de propiedad municipal conforme a lo dispuesto por la Ley 10/1998.

2.3 CONCLUSIÓN

A la vista del presente informe, se espera haber dado una idea clara y concreta de los residuos que generará la actividad y su gestión, así como los generados durante la instalación de los nuevos equipos, cumpliendo los preceptos municipales y las normas aplicables.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.



El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

ANEXO III: INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

INDICE

1. FACHADAS

2. INSTALACIONES

2.1. SALUBRIDAD

2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

2.3. CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

3. PARTICIONES

4. REVESTIMIENTOS

1. FACHADAS

ELEMENTO: FACHADAS DE FÁBRICA DE LADRILLO		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. - Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza. - Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
	PRESCRIPCIONES	Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada. - Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada. - Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada. - Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear. - Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista. - En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada cinco años: Inspección. - Cada diez años: Limpieza general. - Cuando se requiera: Limpieza de pintadas. - Cuando se requiera: Reparación.

ELEMENTO: CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla. - Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación: correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento. - Inspección: para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista. - Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería. <p>En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.</p>
	PROFESIONAL	Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los años: Comprobación. - Cada tres años o cuando se requiera: Limpieza. - Cada tres años: Inspección. - Cuando se requiera: Reparación.

ELEMENTO: ACRISTALAMIENTO EN FACHADAS CON VIDRIO DOBLE		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, piedras y hormigones. - Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos. - Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
	PRESCRIPCIONES	Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá repararse inmediatamente.
	PROHIBICIONES	Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> -Inspección para detectar: <ul style="list-style-type: none"> - La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad. - Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Cuando los vidrios llevan tratamiento con capas, como los PLANITHERM o COOL-LITE, deberá secarse la superficie, un vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio. - Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada tres años: Inspección. - Cada año o cuando se requiera: Limpieza. - Cuando se requiera: Reparación.

ELEMENTO: ALBARDILLAS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Se evitarán golpes y rozaduras.
	PRESCRIPCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla, deberá repararse inmediatamente. - Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.
	PROHIBICIONES	Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección para detectar: - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos. - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejunto, en el caso de vierteaguas de piezas. - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos. - Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
	PROFESIONAL	Reparación: sustitución de las piezas, recibíendolas y efectuando el rejunto según las especificaciones de un técnico.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada tres años: Repintado (en su caso). - Cada cinco años: Inspección. - Cada siete/diez años: Limpieza. - Cuando se requiera: Reparación.

ELEMENTO: BARANDILLAS METÁLICAS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías o productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes. - Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.
	PRESCRIPCIONES	Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar sobre la barandilla andamios, tablonos o elementos destinados a la subida de muebles o cargas. - Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla. - Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes. - Limpieza: eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, o con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos. - Conservación: mediante repintado, en caso de barandillas de acero pintado y climas secos. O cada 3 años con clima húmedo y 2 años si el clima o ambiente es muy agresivo.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación: de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado. - En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada dos/tres años: Inspección. - Cada año: Limpieza. - Cada dos/tres años: Repintado. - Cuando se requiera: Reparación.

ELEMENTO: PERSIANAS ENROLLABLES		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta. - Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado. Tanto la elevación como la bajada de la persiana deben hacerse despacio. Debe evitarse que, al subirla, los topes lleguen a tocar el dintel.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana. - Levantar la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.
	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, desencajados y desplazamientos horizontales. Y del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación. - Limpieza y conservación: - Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana. - Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro sin son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona. - En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Repintado: o barnizado de las persianas de madera con productos resistentes al agua y la intemperie y con la periodicidad adecuada al tipo de clima. - Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, sustituyendo los componentes que lo precisen.
CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada dos o tres años: Inspección. - Cada año: Limpieza y conservación - Cada dos/cinco años: Repintado (en su caso). - Cuando se requiera: Reparación. 	

2. INSTALACIONES

Según proyecto técnico al que acompaña.

2.1. SALUBRIDAD

ELEMENTOS: BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES:		
DESCRIPCIÓN: Tramos verticales para la conducción de las aguas procedentes de cubiertas, terrazas y aparatos sanitarios hasta las plantas inferiores, donde se recoge en tramos horizontales para llevarlos a la red de alcantarillado.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través del mismo pañales, compresas, bolsas de plástico... No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos. Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
	PRESCRIPCIONES	Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
	PROHIBICIONES	No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.
	CALENDARIO	Cada 6 meses: comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas. Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: ASPIRADORES ESTÁTICOS:		
DESCRIPCIÓN: Elementos fijos de remate de las chimeneas de ventilación o extracción de humos y gases cuya forma facilita la salida de los gases al exterior.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas. Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas.
	PRESCRIPCIONES	Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.
	PROHIBICIONES	No se deben cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración. Inspección visual del estado del aspirador
	PROFESIONAL	Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se haya podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.
	CALENDARIO	Cada año: comprobación visual del estado del aspirador, así como de su correcto funcionamiento. Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS:		
DESCRIPCIÓN: Tramos horizontales colgados o enterrados para la conducción de las aguas procedentes de las bajantes de cubiertas, terrazas, drenajes y aparatos sanitarios hasta la red de alcantarillado.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados. Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles. Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
	PRESCRIPCIONES	Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
	PROHIBICIONES	No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.
	CALENDARIO	Cada seis meses: inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado. Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta. Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones. Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: ARQUETAS:		
DESCRIPCIÓN: Elementos enterrados en los que se resuelven los cambios de dirección de las redes de saneamiento, las conexiones, los registros y otras funciones como separación de grasas, sifones, etc.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Algunas arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos: cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellas o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlas con una chapa de acero o algún elemento similar.
	PRESCRIPCIONES	En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables. Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación. En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
	PROHIBICIONES	No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.
	PROFESIONAL	Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en arquetas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.
	CALENDARIO	Cada tres meses: inspección de las arquetas separadoras de grasas. Cada seis meses: revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven, y limpieza de las arquetas separadoras de grasas. Cada año: limpieza de las arquetas sumidero. Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: SUMIDERO SIFÓNICO:		
DESCRIPCIÓN: Elemento empotrado en soleras con el que se resuelve la recogida de agua del suelo y lo conecta mediante un sifón con la red de saneamiento.		

USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Algunos sumideros no están preparados para el tráfico de vehículos: cerciése de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar o sustituirlo por otro más resistente.
	PRESCRIPCIONES	En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables. Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación. Se deberán mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.
	PROHIBICIONES	No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero sin consultar con un Técnico Competente.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Se limpiarán las calderetas de los sumideros. Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los sumideros y realizará periódicamente su cebado con agua.
	PROFESIONAL	Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro del sumidero, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.
	CALENDARIO	Cada seis meses: revisión y limpieza de la caldereta, con reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS:		
DESCRIPCIÓN: Dispositivos hidráulicos para aislar los gases y olores, procedentes de las redes de saneamiento, de los locales donde se instalan los aparatos sanitarios.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren éstos dispositivos o mermen su efectividad.
	PRESCRIPCIONES	- Se vigilará la existencia de agua permanentemente en éstos dispositivos - Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc. - Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes. - La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.
	PROHIBICIONES	- No se debe intentar limpiar o desatascar sifones o botes sifónicos con productos agresivos, ni con la introducción de flejes o elementos punzantes que puedan dañarlos. - En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de los botes sifónicos ni se impedirá su correcta apertura.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas, así como de la sustitución del sifón en caso necesario.
	CALENDARIO	CADA 6 MESES: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: DESAGÜES:		
DESCRIPCIÓN: Conexión de los aparatos sanitarios con la red de saneamiento		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	- Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo materias sólidas u objetos extraños. - Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que realizar ese tipo de vertidos, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red, o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

	PRESCRIPCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación. - Las obras de sustitución de aparatos sanitarios deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes. - La limpieza de los elementos exteriores de los desagües se realizarán con productos no agresivos ni abrasivos. Los restos de cal se eliminarán con productos específicos.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - No se debe intentar limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, ni con la introducción de flejes o elementos punzantes que puedan dañarlos. - No se forzarán los cierres automáticos ni los mecanismos.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Se revisarán y desatascarán los desagües cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario.
	CALENDARIO	CADA AÑO: Comprobación visual del estado de las juntas y de la posible aparición de fugas que detonen algún tipo de desperfecto en la red. Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO:		
DESCRIPCIÓN: Conductos cilíndricos de aluminio flexible para la extracción de humos y gases procedentes de calderas y conducirlos al exterior del edificio o bien directamente a bien mediante conductos rígidos metálicos o de fábrica.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas. No trabajar cerca de ellos con herramientas u objetos pesados sin protegerlos para evitar su aplastamiento.
	PRESCRIPCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente. - No ponerlo en contacto con materiales incompatibles - Si se realizan modificaciones de la chimenea, no forzar excesivamente el ángulo de los codos ni proceder repetidamente a su doblado y desdoblado para evitar su rotura.
	PROHIBICIONES	No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacuan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (exceso o defecto de tiro) - Si las chimeneas son vistas, avisar aun especialista si aparecen aplastamientos o problemas en su superficie o sus accesorios.
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de anomalías, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta de un técnico competente.
	CALENDARIO	CADA AÑO: Comprobación visual del mal estado de la chimenea y de su correcto funcionamiento. CADA 10 AÑOS: Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		
ELEMENTOS: REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN:		
DESCRIPCIÓN: Rejillas a través de las cuales se permite la entrada de aire o la salida de los gases viciados de los locales.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas. - Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.
	PRESCRIPCIONES	Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.

	PROHIBICIONES	- Las rejillas y difusores no deben ser ocultadas den ningún caso, ni de forma temporal ni permanente. - Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos y las cámaras.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	- Observación de su estado y limpieza. - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases o aire viciado en los locales.
	PROFESIONAL	Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencias de anomalías, así como de la recolocación de las mismas si han sufrido daños.
	CALENDARIO	CADA AÑO: Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados. Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.
OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.		

ELEMENTOS: CONTADORES Y BATERÍAS DE CONTADORES:		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Los contadores de agua suelen ser propiedad de la Compañía Suministradora o de la Comunidad de Propietarios si es que la anterior no se hace cargo directo de su lectura: Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.
	PRESCRIPCIONES	- Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediata-mente a la Compañía Suministradora. - Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
	PROHIBICIONES	Nunca desmontar o alterar la lectura de los mismos.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Cerrar las llaves de corte si se detecta alguna anomalía en su funcionamiento o alguna fuga o desperfecto. Se puede comprobar desde el interior de la vivienda o local la lectura correcta del consumo de agua.
	PROFESIONAL	- Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno. - Sustitución de los elementos en mal estado. - Comprobación del estado de la batería de contadores.
	CALENDARIO	Cada dos años: limpieza del contador, especialmente de los filtros (por la Compañía Suministradora).
OBSERVACIONES: El fabricante de los contadores debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.		

ELEMENTOS: GRIFERÍAS:		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Siempre deben cerrarse con suavidad: En el caso de griferías monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete). La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloque) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo. Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.
	PRESCRIPCIONES	Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.
	PROHIBICIONES	No se debe manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante. Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.
	PROFESIONAL	Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.
	CALENDARIO	- Cada 6 meses: descalcificar los aireadores introduciendo el bloque interior en un descalcificador reconocido o, en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería. - No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del aireador y a su acabado.
OBSERVACIONES: El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.		

ELEMENTOS: GRIFO LAVADORA:		
DESCRIPCIÓN: Son llaves que permiten interrumpir el paso de agua a lavadora o lavavajillas para realizar en ellos labores de sustitución o mantenimiento. Normalmente se encontrarán instaladas sobre los muros, bajo los fregaderos o tras los puntos donde se hayan instalado dichos electrodomésticos, conectando éstos con la red de agua mediante un latiguillo flexible. Si el aparato utilizara agua caliente de red, además de la fría, llevará una llave de este tipo para cada conducción.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	- Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por, tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua. - Siempre deben cerrarse con suavidad - En estas llaves, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.
	PRESCRIPCIONES	Nunca se debe dejar la llave parcialmente abierta, puesto que son llaves de toda-nada, y en este supuesto producirían un descenso de presión y de caudal de agua en los electrodomésticos a los que suministra.
	PROHIBICIONES	Nunca cerrar estas llaves con los electrodomésticos en funcionamiento. No se debe manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.
	PROFESIONAL	Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.
	CALENDARIO	CADA 3 MESES: comprobación de que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo. CADA 6 MESES: prueba de la efectividad de la llave, cerrándola con suavidad y comprobando que gira sin dificultad. Reapertura de llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.
OBSERVACIONES: El fabricante de la llave debe exigir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.		

ELEMENTOS: LLAVES DE CORTE:		
DESCRIPCIÓN: Son llaves que permiten interrumpir el paso de agua a un aparato, a un local húmedo, a una vivienda o a distintos ramos de un edificio para realizar en ellos labores de sustitución o mantenimiento. Las más accesibles al usuario serán llaves de aparato (normalmente instaladas tras los sanitarios), de local (sobre la parte alta de los tabiques del local) o de vivienda (en la entrada a la misma). Se disponen del mismo modo para agua fría y agua caliente.		

USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	- Siempre deben cerrarse con suavidad - Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por, tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua. Cerrar la llave de vivienda cuando se abone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías. Cerrar las llaves de aparato o de local se observe alguna anomalía en los mismos. - En estas llaves, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.
	PRESCRIPCIONES	- En general, en el interior de la vivienda son llaves de todo-nada, por lo que nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
	PROHIBICIONES	No se debe manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.
	PROFESIONAL	Cambio juntas o de personas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.
	CALENDARIO	CADA 3 MESES: Comprobación de que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo. CADA 6 MESES: Prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías
OBSERVACIONES: El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.		

ELEMENTOS: SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA:		
DESCRIPCIÓN: Conjunto de elementos que proporcionan los servicios higiénicos de una vivienda o local, siendo al porcelana vitrificada el material más habitual para inodoros, lavabos, bidés y duchas, además de fabricarse urinarios, lavaderos o vertederos.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	- Cualquier manipulación requiere el cierre de las llave de corte del aparato. - Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.
	PRESCRIPCIONES	Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.
	PROHIBICIONES	- No se debe desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. - No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo. - No se deben utilizar los inodoros para evacuar basura.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos (p.ej. aguafuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.
	PROFESIONAL	Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.
	CALENDARIO	- Cada 3 meses: limpiar la cisterna del inodoro. - Cada 6 meses: comprobación visual del estado de las juntas de los desagües. - Revisar el estado de los mecanismos de los inodoros y comprobar que éstos no gotean. - Cada 5 años: rejuntar las bases de los sanitarios, especialmente de los inodoros.
OBSERVACIONES: El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.		

ELEMENTOS: TUBERÍAS E INSTALACIONES COMPLETAS DE FONTANERÍA		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<p>Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.</p> <p>Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.</p>
	PRESCRIPCIONES	<p>En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación. Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente: variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.</p>
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - No manipular ni modificar las redes ni realizar cambios de materiales. - No se debe dejar la red sin agua. - No conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería. - Aunque discurren por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red. - Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.
	PROFESIONAL	<p>Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.</p>
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada 2 años: se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente. - Cada 4 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.
<p>OBSERVACIONES: La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.</p>		

2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

ELEMENTOS: FUSIBLES		
DESCRIPCIÓN: Los Interruptores Diferenciales están ubicados en los Cuadros Generales y Secundarios de Distribución eléctrica. Su cometido, junto a la puesta a tierra del edificio, es proteger a las personas contra posibles descargas eléctricas.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.
	PRESCRIPCIONES	Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
	PROHIBICIONES	Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio. Procedimiento: - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio Interruptor Diferencial. - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión. - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
	PROFESIONAL	La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.
	CALENDARIO	Cada dos meses como máximo el propio usuario debería realizarse la operación de comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: CIRCUITOS INTERIORES (LÍNEAS ELÉCTRICAS)		
DESCRIPCIÓN: Los circuitos interiores son los que distribuyen la corriente eléctrica dentro de la vivienda o local del abonado desde el cuadro general de distribución hasta los distintos puntos de luz, tomas de corriente o receptor fijo de la instalación. Están compuestos por las canalizaciones, los conductores y las cajas de conexión o derivación.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría un accidente.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	No se debe permitir la prolongación incontrolada una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo. El usuario no tiene que manipular nunca con los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Su papel debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier defecto o anomalía debe ser causa de llamada al instalador competente.
	PROFESIONAL	Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.
	CALENDARIO	Por el profesional: Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años. Debería comprobarse la rigidez dieléctrica entre los conductores cada 5 años.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: INTERRUPTORES DIFERENCIALES		
DESCRIPCIÓN: Los Interruptores Diferenciales están ubicados en los Cuadros Generales y Secundarios de Distribución eléctrica. Su cometido, junto a la puesta a tierra del edificio, es proteger a las personas contra posibles descargas eléctricas.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.
	PRESCRIPCIONES	Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
	PROHIBICIONES	Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio. Procedimiento: - Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio Interruptor Diferencial. - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión. - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
	PROFESIONAL	La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.
	CALENDARIO	Cada dos meses como máximo el propio usuario debería realizarse la operación de comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.
OBSERVACIONES: Cualquier Interruptor Diferencial fabricado a partir del 1-1-97 debe exhibir el marcado CE europeo.		

ELEMENTOS: INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS		
DESCRIPCIÓN: Los Interruptores Magnetotérmicos están ubicados en los Cuadros Generales y Secundarios de Distribución eléctrica. Su cometido es proteger a la instalación contra sobrecorrientes y cortocircuitos, que pueden dar origen a incendios.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material, ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Cuando por sobre intensidad o cortocircuito saltara un interruptor magneto térmico habría que actuar de la siguiente manera: - Desenchufe aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería, o en su caso desconecte el correspondiente interruptor. - Rearme (o active) el magneto-térmico del fallo para recuperar el suministro habitual. - Mandé revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o en su caso cerciórese de que su potencia es menor que la que soporta el magneto térmico.
	PROFESIONAL	Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magneto térmico no se deja rearmar se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.
	CALENDARIO	La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos debería ser realizada por personal cualificado sin que se superen los 2 años.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)		
DESCRIPCIÓN: El ICP es un interruptor automático que instala y precinta la Compañía Eléctrica con la finalidad de controlar la potencia máxima disponible. Esta potencia depende a su vez del contrato que se haya establecido con la mencionada Cía., y siempre será menor o igual a la potencia correspondiente al grado de electrificación del proyecto.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	El ICP persigue exclusivamente un objetivo económico, por lo que no es un mecanismo de seguridad. En consecuencia su desconexión no garantiza la ausencia de peligro en la instalación interior.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	El usuario no debe manipular los precintos de la caja que lo alberga, ni mucho menos el interruptor de su interior.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<p>Cuando se ha producido un disparo o desconexión automática por exceso de potencia conectada, hay que actuar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia. - Hay que dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso impide el rearme inmediato del ICP hasta que se haya disipado su calor interno. <p>Cuando el ICP no se deje rearmar indefinidamente o cuando, a la vista de la potencia contratada, la desconexión se produzca con menor potencia que aquella, debería contactarse con la Cía. Eléctrica para que se realice la revisión pertinente. Por supuesto ante cualquier otra anomalía la consecuencia debería ser la misma.</p> <p>La limpieza exterior del ICP y su caja solo puede realizarse con una bayeta seca.</p>
	PROFESIONAL	Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.
	CALENDARIO	Sería deseable que el ICP que es en realidad un interruptor magneto térmico, sufriera la misma revisión, es decir, cada 2 años.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES)		
DESCRIPCIÓN: Las tomas de corriente tiene como finalidad servir de mecanismo de conexión de los distintos receptores eléctricos con la red interior.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.
	PRESCRIPCIONES	Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.
	PROHIBICIONES	No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco. Sin embargo a través de la inspección visual puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte, y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
	PROFESIONAL	Cualquier operación de sustitución o reparación parcial de cualquier toma de corriente se reserva para instaladores eléctricos.
	CALENDARIO	A falta de un problema concreto que requiera una atención prioritaria, la revisión general de los mecanismos por personal cualificado como máximo se realizará cada 10 años, coincidiendo con el de la revisión del resto de la instalación.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		
DESCRIPCIÓN: El CGD es el que contiene los mecanismos de mando y protección de la instalación eléctrica del abonado. Estos mecanismos son los interruptores automáticos de tipo magneto térmico y de tipo diferencial. El mencionado cuadro también puede contener otro tipo de elementos complementarios para mejorar la gestión eléctrica con cometidos distintos de la protección.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	El usuario no debe tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<p>Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja hay que pasar aviso al profesional cualificado. La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada. La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.</p> <p>Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario según se especifica en su ficha concreta.</p>
	PROFESIONAL	Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.
	CALENDARIO	El personal cualificado debe realizar la revisión general cada 2 años. En ella al menos se comprobará el estado del cuadro, los mecanismos alojados y las conexiones. El mantenimiento específico de cada mecanismo sería según lo plasmado en sus fichas correspondientes.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: MECANISMOS INTERIORES		
DESCRIPCIÓN: Son los elementos de corte manual del suministro eléctrico que están dirigidos específicamente para el usuario en su actividad normal con la instalación eléctrica. Aunque puedan tener una apariencia exterior similar su diferenciación por cometidos se materializa en los siguientes tipos: pulsador, interruptor, interruptor doble, conmutador, cruzamiento y los variadores de luz electrónicos. (La toma de corriente es otro mecanismo que tiene su ficha independiente).		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	No provoque contactos defectuosos por pulsaciones débiles de las teclas, ya que puede producir el fogueado interior.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	No se debe encender y apagar, o en su caso pulsar, repetida e innecesariamente ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimenta, se está fatigando prematuramente al mecanismo. Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 2200 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo. Por supuesto el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.
	PROFESIONAL	Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc.
	CALENDARIO	Por el Usuario: Limpieza mensual exterior del mecanismo. Por el profesional: Revisión general de los mecanismos como máximo cada 10 años.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: CLAVIJAS Y RECEPTORES ELÉCTRICOS		
DESCRIPCIÓN: La instalación eléctrica encauza y controla el uso de la energía eléctrica, en nuestros edificios. Su importancia es capital puesto que de ella dependen la práctica totalidad del resto de las instalaciones del edificio		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.
	PRESCRIPCIONES	Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - No se debe enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzados a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Tampoco se debe forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones. - No se deben conectar clavijas con toma múltiple o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. No se deben tocar ni coger las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas. - El usuario no tiene por qué manipular los hilos de los cables, por lo que nunca debería conectar ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe procurar un buen trato a las clavijas asíéndolas tanto para enchufar como para desenchufar, y nunca tirando del cable para esta última operación. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. - La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión. - Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si éste estuviera afectado)
	PROFESIONAL	Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas deberá ser realizado por personal cualificado.
	CALENDARIO	No se prevé un calendario concreto
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: PUESTA A TIERRA		
DESCRIPCIÓN: Para el que el sistema de protección de las personas funcione correctamente, en combinación con la sensibilidad de los interruptores diferenciales, se necesita que el valor de la resistencia de tierra sea lo suficientemente bajo como para que impedir que cualquier masa metálica, por contacto indirecto, pueda superar los 24 V. con respecto a tierra en locales húmedos o mojados y 50 V en el resto de locales.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	No se prevén.
	PRESCRIPCIONES	Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.
	PROHIBICIONES	Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.
	PROFESIONAL	Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.
	CALENDARIO	La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado una vez al año, en los meses de verano para que coincida con la época más seca. De esta manera se garantiza que en el resto del año la medición será mayor. Si el terreno fuera especialmente agresivo a los electrodos, habría que examinarlos al menos cada dos años mediante su inspección visual. Inspección de corrosiones que con el mismo plazo debería extenderse a todas las partes visibles de la red.

OBSERVACIONES:

ELEMENTOS: EQUIPO DE CABECERA, RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR		
DESCRIPCIÓN: Está constituido por los amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de Frecuencia Intermedia), el cableado de distribución y las tomas de señal.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los conectores normalizados apropiados.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	El usuario no debe manipular ningún elemento del equipo de cabecera, ni de las redes de distribución e interior. Tampoco se deben ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	En instalaciones colectivas: Mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores. Mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes. En instalaciones colectivas e individuales: Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.
	PROFESIONAL	Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.
	CALENDARIO	Por el usuario: Sin fecha definida y de manera permanente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema. Por el personal cualificado: Una vez al año con motivo de la revisión general deberían comprobarse los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes. Cada seis meses debería procederse a la comprobación en la sintonía de los canales de satélite cuando esté instalado un sistema de receptores individuales en las comunidades.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: EQUIPO DE CAPTACIÓN TERRESTRE		
DESCRIPCIÓN: Está constituido por las antenas, el mástil, la torre y los vientos con sus tensores, así como las antenas parabólicas con sus conversores y sus soportes.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	El usuario no debe subirse a las torres ni los mástiles y en consecuencia no debe manipular ningún elemento del equipo de captación.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	- Desde la propia vivienda se pueden detectar anomalías en la recepción de los canales disponibles. - Desde la azotea u otros puntos del edificio que no entrañen peligro para el usuario, se deben hacer inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación: corrosión de la torre y el mástil; pérdida de tensión en los vientos; desprendimiento parcial de antenas; goteras en la base de la torre; etc.
	PROFESIONAL	Debe realizar todas las operaciones que conlleven al buen estado del sistema, entre las que se destacan: reorientación de antenas y parabólicas que se hayan desviado; reparación de preamplificadores de antenas terrestres; reparación de conversores de parabólicas; sustitución de antenas u otro material dañado; sustitución de cables; ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos; imprimación de pintura antioxidante en todo el material de soporte; y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.

	CALENDARIO	<p>Por el usuario: CADA SEIS MESES: debería realizarse una inspección ocular del sistema de captación por si se detecta algún defecto. No obstante, ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente. Se considera que una revisión está especialmente indicada cuando se hayan producido singulares vendavales. Por personal cualificado: Se debe proceder a una revisión anual de todo el sistema de captación con atención prioritaria sobre todo lo que implique riesgo de desprendimiento de algún elemento del conjunto.</p>
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: INSTALACIÓN DE TELEFONÍA		
DESCRIPCIÓN: Está constituido por las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de red y los mecanismos de conexión del usuario.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	La conexión a las tomas de usuario debe realizarse exclusivamente con los conectores normalizados apropiados.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	El usuario no debe manipular ningún elemento de la instalación, sea de distribución o interior. No se deben conectar teléfonos, fax o módem que no posean su etiqueta de homologación. Tampoco se debe ampliar la red interior sin su asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	En instalaciones individuales: Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier problema de funcionamiento debe dar aviso en primera instancia al operador al que depende y descartado el problema en la línea con la central o el punto de terminación de red, solicitar los servicios del personal cualificado para la red interior y sus terminales.
	PROFESIONAL	Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto en la misma.
	CALENDARIO	<p>Por el usuario: Si n fecha definida y de manera permanente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del servicio.</p> <p>Por personal cualificado: Una vez al año se debería hacer una revisión general de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependen de la operadora de telefonía, como la red interior por parte de una empresa autorizada.</p>

2.3. CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

ELEMENTOS: CALDERAS INDIVIDUALES DE GAS		
DESCRIPCIÓN: Ubicadas en cocinas, tendederos, terrazas o en otras dependencias. Pueden estar dedicadas a la producción de calefacción y/o agua caliente sanitaria.		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.
	PRESCRIPCIONES	Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de partes interiores o de los suministros de gas y electricidad. - Las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen no son modificables.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera - Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande (calderas mixtas) - Que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado - Total ausencia de olores. - Presión de agua en el manómetro, que será la determinada en la puesta en marcha. - Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza anual y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción. - Sustitución de piezas. - Presión del vaso de expansión.
	CALENDARIO	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> - Cada mes comprobación de los indicadores y niveles de la caldera. - Anualmente llamar al servicio técnico para su revisión y limpieza. Profesional: Operaciones de mantenimiento del manual de la casa fabricante con periodicidad anual.
OBSERVACIONES:		

3. PARTICIONES

ELEMENTOS: TABIQUERÍA INTERIOR DE LADRILLO		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<p>Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.</p> <p>Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción</p> <p>Se evitarán las humedades producidas por fugas, condensaciones por filtraciones, dando solución a las causas que lo producen.</p>
	PRESCRIPCIONES	<p>Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros. - La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo. - Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo. - Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.
	PROHIBICIONES	<p>Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se de solución al apoyo necesario del elemento estructural. No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.</p>
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<p>Cada diez años en locales habitados, cada año en locales y inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras desplomes o cualquier otro tipo de lesión.</p>
	PROFESIONAL	<p>En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse. Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.</p>
	CALENDARIO	
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: PUERTAS INTERIORES DE MADERA		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<p>Se evitarán los golpes, roces y humedades. Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto. Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.</p>
	PRESCRIPCIONES	<p>Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas, deben mantenerse entre los límites máximo-mínimos de habitabilidad. Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación de la calefacción.</p>
	PROHIBICIONES	<p>No se deberá forzar las manivelas ni los mecanismos</p> <p>No se colgarán pesos en las puertas de paso</p> <p>No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados</p> <p>Nunca se debe mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.</p> <p>Nunca se debe utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.</p> <p>No se debe utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.</p>

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<p>Inspección periódica del funcionamiento. Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado. Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera. En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.</p> <p>La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso. Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.</p>
	PROFESIONAL	Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.
	CALENDARIO	El periodo mínimo de revisión del estado de conservación no será superior a 5 años, comprobando la estanqueidad, la sujeción del vidrio, en su caso, y un repaso de los mecanismos de cierre y apertura. Los herrajes con elementos de rozamiento deberán engrasarse cada 2 años con aceite de máquina de coser. Deberán barnizarse o pintarse las puertas al menos cada 5 años.
OBSERVACIONES:		

4. REVESTIMIENTOS

ELEMENTOS: REVESTIMIENTOS CON PIEZAS CERÁMICAS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Se evitarán golpes con objetos contundentes
	PRESCRIPCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de las piezas. - Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente. - Si el material del chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Sujeción de elementos en el alcatado que puedan dañar las piezas o provocar entrada de agua. En cualquier caso la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado. - Limpieza con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección: para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc. - La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa y detergentes no agresivos. - La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o bioalcohol. - Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua. - Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión, mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. - Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado de soporte de mortero. - Inspección: el estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua, y reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados. - Limpieza: que puede realizarse con agua a presión que no dañe las juntas. En el caso de fachadas muy expuestas, puede ser suficiente el lavado natural por el agua de lluvia. - Reparación: Sustitución de las plaquetas rotas o deterioradas, y del mortero de soporte, en su caso. - Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.
	CALENDARIO	
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70%. - Se evitará el vertido o salpicado de agua. - En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso. - Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. - Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales. - Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación cada año de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. - Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. - Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario. - Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.
	CALENDARIO	
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: PINTURA AL CEMENTO		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar golpes y rozaduras - Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	Limpieza con productos químicos.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Inspección para detectar desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc.
	PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara. - Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadoras mecánicas. En su caso, se efectuarán las reparaciones necesarias con los mismos criterios que en la reposición. En el repintado se utilizará pintura de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.
	CALENDARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Cada tres años: Inspección. - Cada tres/cinco años: Limpieza. - Cada cinco/diez años: Reposición.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: ENFOSCADOS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.
	PRESCRIPCIONES	Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente. Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.
	PROHIBICIONES	Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.
	PROFESIONAL	Comprobación cada 2 años de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Limpieza: con agua a baja presión. Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.
	CALENDARIO	
OBSERVACIONES:		

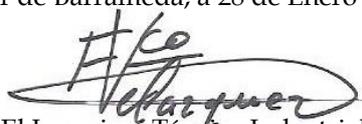
ELEMENTOS: PINTURA PLÁSTICA		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	- Evitar golpes y rozaduras. - Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc. - Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
	PROFESIONAL	- Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura. - Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula. Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.
	CALENDARIO	- Cada tres años: Inspección. - Cada tres/cinco años: Limpieza. - Cada cinco años: Repintado. - Cada siete/quince años: Reposición.
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: TECHOS CONTINUOS DE PLANCHAS DE ESCAYOLA		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Se evitará el vertido o salpicado de agua. No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %. En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola. Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen grietas o retirada de material.
	PRESCRIPCIONES	
	PROHIBICIONES	Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere. Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación. Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
	PROFESIONAL	Comprobación cada año de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas. Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo. Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas.
	CALENDARIO	
OBSERVACIONES:		

ELEMENTOS: PAVIMENTOS CERÁMICOS		
USO DEL ELEMENTO	PRECAUCIONES	Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento. Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos. Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.
	PRESCRIPCIONES	El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior. En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión. Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.
	PROHIBICIONES	En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.
MANTENIMIENTO DEL ELEMENTO	USUARIO	La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realízela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol. El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones. Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua. Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina. La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía.
	PROFESIONAL	La sustitución de piezas rotas o deterioradas.
	CALENDARIO	Cada 5 años o antes si fuera apreciada una anomalía, se realizará una inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación. En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado. Cada 5 años se reconstruirán juntas.
OBSERVACIONES:		

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.


El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

**ANEXO IV: ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD.**

INDICE:

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 1.7.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a las obras.
(Anexo IV del RD 1627/97).

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

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

- 6.- PLIEGO DE CONDICIONES.
 - 6.1.- Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
 - 6.2.- Obligaciones de las partes implicadas.
 - 6.3.- Disposiciones aplicables en la obra (Art. 7 al art. 16 del RD 1627/97).
 - 6.4.- Normas para certificación de elementos de seguridad.

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

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

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

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

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

1.2. DATOS DE LA OBRA

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de	Al que se adjunta.
Autor de proyecto	Francisco Velazquez Molina
Titularidad del encargo	El peticionario del proyecto técnico al que acompaña
Emplazamiento	Especificado en el proyecto
Presupuesto de Ejecución Material	Según proyecto técnico.
Plazo de ejecución previsto	10 días
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	40
OBSERVACIONES:	

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Por el vial público.
Topografía del terreno	Buena.
Edificaciones colindantes	Uso residencial
Suministro de energía eléctrica	Existente.
Suministro de agua	Existente.
Sistema de saneamiento	Existente.
Servidumbres y condicionantes	Ningunos.
OBSERVACIONES: La zona climatológica de la zona no presenta apenas incidencias, salvo las temperaturas relativamente altas en verano, los vientos y la humedad, previéndose las medidas oportunas.	

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

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Instalación eléctrica	Todo de acuerdo con la memoria descriptiva y mediciones del proyecto al que se adjunta.
OBSERVACIONES:	

1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA	
Descripción de los trabajos, en su caso.	<ul style="list-style-type: none"> - Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra. - Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la obra. La acometida realizada por la empresa suministradora será subterránea o aérea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior. La puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm. - De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios, alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc, dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con protector magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. - Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. - El armario de protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas eléctricas de origen directo e indirecto. - Caídas al mismo nivel.
Normas básicas de seguridad	- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

	<ul style="list-style-type: none"> - El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800Kgs. fijando a estos el conductor con abrazaderas. - Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente. - En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de vallas, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc... - Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados. - Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. - Estas derivaciones al ser portátiles no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura. - Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2.50 m. del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente. - Existirá una señalización sencilla y clara a la vez prohibiendo la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello. - Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico. - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso. - Guantes aislantes. - Comprobador de tensión. - Herramientas manuales con aislamientos. - Botas aislantes, chaquetas ignífugas en maniobras eléctricas. - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierras, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN	
Descripción de los trabajos	<u>No se prevén trabajos de hormigonado</u>
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento. - Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento. - Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos, en el manejo y circulación de carretillas. - Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera. - Contactos eléctricos. - Rotura de tubería por desgaste y vibraciones. - Proyección violenta del hormigón durante las operaciones de vertido.
Normas básicas de seguridad	<p><u>En operaciones de bombeo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En los trabajos de bombeo, al comienzo se usarán lechadas fluidas, a manera de lubricantes en el interior de las tuberías para un mejor deslizamiento del material. - Los hormigones a emplear serán de granulometría adecuada y consistencia plástica. - Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento se pasará ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla. - Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y tuberías, así como de sus anclajes. - Los codos que usen para llegar a cada zona, para bombear el hormigón serán de radios amplios estando anclados en la entrada y en las salidas de las curvas. - Al acabar las operaciones de bombeo se limpiará la bomba.

	<p><u>En el uso de hormigoneras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A parte del hormigón transportado en bombonas para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro: - Se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios. - Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada. - La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente. <p><u>En operaciones de vertido manual de los hormigones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Botas de goma para el agua. - Guantes de goma.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos. - Los elementos eléctricos estarán protegidos. - Los camiones bombonas de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

- Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar.
- La existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldaduras, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el carburante (oxígeno) está presente en todos los casos.
- Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.
- Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajes. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintor, camino de evacuación, etc.
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

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

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
S	Lavabo con agua fría y caliente, y espejo
	Ducha con agua fría y caliente.
S	Retrete
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos. Durante la ejecución de la obra, se asignará personal para la conservación y limpieza de estas instalaciones. 2.- Los servicios higiénicos durante la ejecución de las instalaciones serán los del local.	

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

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Servicios de asistencia primaria del SAS.	0,5 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital	1,3 km
OBSERVACIONES: Se colocará un tablón de anuncios, en el que figurará especialmente el centro de atención asistencial más próximo en caso de accidente.		

1.5. MAQUINARIA DE OBRA.

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

MAQUINARIA PREVISTA		
	Maquinaria para movimiento de tierras	Hormigoneras
	Sierra circular	Camiones
	Pequeña maquinaria	Cabrestantes mecánicos
X	Máquinas y herramientas portátiles	Martillos eléctricos y neumáticos
	Montacargas	
OBSERVACIONES:		

1.6. MEDIOS AUXILIARES.

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

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Andamios colgados móviles	- Deben someterse a una prueba de carga previa. - Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Los pescantes serán preferiblemente metálicos. - Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. - Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. - Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad. - La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3.0 metros. - Las andamiadas no serán mayores a ocho metros. - Estarán provistos de barandillas interiores de 0.70 m de altura y 0.90 m las exteriores con rodapiés en ambas. - No se mantendrá una separación superior de 0.45 m desde los cerramientos asegurándose ésta mediante anclajes. - El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas de la plataforma en la posición más baja. - Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.
X	Andamios tubulares Apoyados	<p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.</p>
X	Andamios sobre borriquetas	<ul style="list-style-type: none"> - La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m. - En las longitudes de más de 3 metros se emplearán tres caballetes. - Tendrán barandillas y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 metros. - No se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
X	Escaleras de mano	<ul style="list-style-type: none"> - Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. - Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total. - Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. - Estarán fuera de la zona de paso. - Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados. - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento. - El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos. - Los accesos y descensos se harán siempre frente a ellas. - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 KG. - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen el uso de las dos manos. - Las escaleras dobles o de tijeras estarán provistas de cables o cadenas que impidan que éstas se abran al utilizarlas. - La inclinación será aproximadamente de 75° que equivale estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
X	Instalación eléctrica	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.</p>
	Visera de protección	<ul style="list-style-type: none"> - Los apoyos de viseras en el suelo y forjados se harán sobre durmientes de madera. - Los puntales metálicos estarán verticales y perfectamente aplomados. - Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.
	Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Se delimitará la zona de trabajo evitando el paso de personal a la zona de trabajo o por debajo de ésta.

OBSERVACIONES

2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE A LAS OBRAS

✓ ANEXO IV DEL RD 1627/97)

ANEXO IV

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a las obras.

Parte A.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. *Ámbito de ampliación de la parte A:* La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.
2. *Estabilidad y solidez:*
 - a) Deberá preocuparse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
 - b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que proporcione equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
3. *Instalaciones de suministro y reparto de energía:*
 - a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
 - b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los peligros de electrocución por contacto directo o indirecto.
 - c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
4. *Vías y salidas de emergencia:*
 - a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
 - b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
 - c) El número de distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de obra y de los locales, así como del número máximo de personas que pueden estar presente en ellos.
 - d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
 - e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
 - f) En caso de avería de sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.
5. *Detención y lucha contra incendios:*
 - a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el

número máximo de personas que se puedan hallar en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuera necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarmas.

- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajos y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación.

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidentes para los trabajadores.
- c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

- a) las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para estos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) *Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de cargas deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.*
- b) *Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.
Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.*

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

- C) *Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.*
- c) *Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.*

12. Muelles y rampas de carga:

- a) *Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.*
- b) *Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.*

13. *Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.*

14. Primeros auxilios:

- a) *Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.*
- b) *Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad o requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.*
- c) *Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.*
- d) *En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.*

15. Servicios higiénicos:

- a) *Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.
Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuese necesario, su ropa de trabajo.
Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.*
- b) *Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.
Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.
Cuando, con arreglo del párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.*

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

- c) *Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.*
- d) *Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.*

16. Locales de descanso o de alojamiento:

- a) *Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.*
- b) *Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldos acorde con el número de trabajadores.*
- c) *Cuando no exista este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.*
- d) *Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.*
- e) *En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.*

17. *Mujeres embarazadas y madres lactantes: las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.*

18. *Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.*

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

19. Disposiciones varias:

- a) *Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.*
- b) *En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puertos de trabajos.*
- c) *Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.*

PARTE B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajos en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. *Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.*
2. *Puertas de emergencia:*
 - a) *Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirla fácil e inmediatamente.*
 - b) *Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.*
3. *Ventilación:*
 - a) *En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.*
 - b) *Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.*

Temperatura:

- a) *La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.*
- b) *Las ventanas, los vanos de iluminación cenital y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.*

4. *Suelos, paredes y techos de los locales:*

- a) *Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.*
- b) *Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.*
- c) *Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajos y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.*

5. *Ventanas y vanos de iluminación cenital:*

- a) *Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando están abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.*
- b) *Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar los dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgos para los trabajadores que efectúen ese trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.*

6. *Puertas y portones:*

- a) *La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de locales.*
- b) *Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.*
- c) *Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.*
- d) *Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando esta pueda suponer un peligro para los trabajadores.*

7. *Vías de circulación: para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.*

8. *Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras rodantes y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.*

9. *Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud y su bienestar.*

PARTE C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar: Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. *Estabilidad y solidez:*

- a) *Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:*
 - 1º. *El número de trabajadores que los ocupen.*
 - 2º. *Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.*

3º. Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

- b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

- a) Los trabajadores deberán estar bien protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caída de altura:

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en a los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impida el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura solo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores de las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

- a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se eviten que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
 - 1º.- Antes de su puesta en servicio.
 - 2º.- A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - 3º.- Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a lo intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o su estabilidad.
- d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izados utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación anclajes y soportes, deberán:
 - 1º.- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que están destinados.

- 2º.- *Instalarse y utilizarse correctamente.*
3º.- *Mantenerse en buen estado de funcionamiento.*
4º.- *Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.*
- c) *En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.*
- d) *Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.*
7. *Vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales:*
- a) *Los vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.*
- b) *Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulaciones de materiales deberán*
1º. *Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.*
2º. *Mantenerse en buen estado de funcionamiento.*
3º. *Utilizarse correctamente.*
- c) *Los conductores y personal encargados de vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir formación especial.*
- d) *Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.*
- e) *Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.*
8. *Instalaciones, máquinas y equipos:*
- a) *Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, ya salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.*
- b) *Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:*
1º. *Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de ergonomía.*
2º. *Mantenerse en buen estado de funcionamiento.*
3º. *Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.*
4º. *Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.*
- c) *Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.*
9. *Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:*
- a) *Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.*
- b) *En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:*
1º. *Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entubación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.*
2º. *Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuadas.*
3º. *Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajos de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.*
4º. *Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.*
- c) *Deberán preverse vías seguras para entrar o salir de la excavación.*
- d) *Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.*
10. *Instalaciones de distribución de energía:*
- a) *Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.*

- b) *Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.*
- c) *Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que pueden afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejadas de las mismas. En ese caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán unas señales de advertencia y una protección de delimitación de altura.*

11. *Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:*

- a) *Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.*
- b) *Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.*
- c) *Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.*

12. *Otros trabajos específicos:*

- a) *Los trabajos de derribo o demolición que pueden suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse, y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.*
- b) *En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.*
- c) *Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.*
- d) *Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.*

3. **RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.**

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

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión Aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
X	Entrada de personal ajeno a la obra	X	Prohibir la entrada a personas ajenas a la obra en la zona afectada por las mismas.
OBSERVACIONES:			

4. **RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.**

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

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Incendios.	
	Exposición a fuentes luminosas peligrosas.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	Alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura > 2m	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. Colindantes	Permanente

X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
	Evacuación de escombros	Frecuente
	Escaleras auxiliares	Ocasional
	Información específica	Para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	Permanente
X	Calzado protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	Frecuente
	Cinturones de protección del tronco	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
	Cerramiento perimetral de la obra	Durante toda la obra
	No acumular escombros sobre forjados.	Durante toda la obra
OBSERVACIONES:		

FASE: DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS		
No se prevén trabajos de demoliciones o actuaciones previas		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en maquinas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Barandillas de seguridad	Permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios.	Permanente
	Riesgos con agua	Frecuente
	Andamios de protección	Permanente
	Conductos de desescombro	Permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	Permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Protectores auditivos	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles y cables fiadores	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
No se prevén trabajos de movimientos de tierras		
RIESGOS		
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia del terreno	Diaria
	Talud natural del terreno	Permanente
	Entibaciones	Frecuente
	Limpieza de bolos y visera	Frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
	Achique de aguas	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Separación tránsito de vehículos y operarios	Permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	Permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
	Plataformas para el paso de personas en el borde de la excavación	Ocasional
	No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
	Barandillas en bordes de la excavación (0.9 m)	Permanente
	Rampas con endientes y anchura adecuadas	Permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	Permanente
	Botas de goma	Ocasional
	Guantes de cuero	Ocasional

Guantes de goma	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURA	
No se prevén trabajos de cimentación y estructura	
RIESGOS	
Desplomes y hundimientos del terreno	
Desplomes de edificios colindantes	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones y vuelcos.	
Contagios por lugares insolubles	
Lesiones y cortes en brazos y manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
Ruidos	
Vibraciones	
Quemaduras producidas por soldadura	
Radiaciones y derivados de la soldadura	
Ambiente pulvígeno	
Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Apuntalamientos y apeos	Permanente
Achique de aguas	Frecuente
Pasos o pasarelas	Permanente
Separación del tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	Permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	Permanente
Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	Frecuente
Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas resistentes (0.9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:	

FASE: CUBIERTAS		
No se prevén trabajos de cubiertas		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
	Vientos fuertes	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Derrame de productos	
	Electrocuciones	
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
	Proyecciones de partículas	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	Permanente
	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	Permanente
	Andamios perimetrales en aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Escaleras de tejado o pasarelas	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para gruísta	Permanente
	Gancho de servicio	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
	Guantes de cuero o goma	Ocasional
	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles y cables fiadores	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios o PEMP	Trabajos en altura
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
X	Instalación eléctrica con protección contra contactos directos en indirectos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Los trabajos interiores de albañilería comprenderán aquellos necesarios para las ayudas a instalaciones.		

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al nivel	
	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	

	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
	Andamios	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
X	Caídas a distinto nivel	
X	Caídas al mismo nivel	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Protección del hueco del ascensor	Permanente
	Andamios o PEMP (Trabajos en altura)	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional

X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

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

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

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	NO EXISTEN Uso de arneses y cinturones de seguridad para operaciones en altura. No acopiar junto al borde de las excavaciones. No permanecer bajo el frente de excavación.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	NO EXISTEN
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	NO EXISTEN
Que implique el uso de explosivos.	NO EXISTEN
Que requiere el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

6. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

6.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

El apartado 3 del Art. 6 del RD 1627/97 establece que en el Estudio Básico de Seguridad o Estudio de Seguridad se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes) Pintura anticorrosión	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES: No se prevén		

6.2. OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

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

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual forma y con la misma formalidad que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes, todas aquellas responsabilidades que puedan alcanzarle por vicios de la construcción.

7. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

7.1. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA:

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J. Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
<input type="checkbox"/> Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
<input type="checkbox"/> Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1299/06	10-11-06	M.Trab.	19-12-06
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 286/2006	10-03-06	M. Presid.	11-03-06
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
<input type="checkbox"/> Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores.	RD Legislativo 2/15	23-10-15	M. Empleo y SS.	13-11-15
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	Ley 31/1995	08-11-95	Jefatura del Estado	10-11-95
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
Condiciones comercio y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
<input type="checkbox"/> Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97

<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/> Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/> MIE-BT-033 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión	RD 842/2002	02-08-02	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
<input type="checkbox"/> Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
<input type="checkbox"/> Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1849/2000	10-11-00	M. Cien. y Tecn.	02-12-00
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 1849/2000	10-11-00	M. Cien. y Tecn.	02-12-00
<input type="checkbox"/> Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 1849/2000	10-11-00	M. Cien. y Tecn.	02-12-00
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 212/2002	22-02-02	M. Presid	01-03-02
Ampliación y nuevas especificaciones	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1644/2008	10-10-08	M. Presid.	11-10-08
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM4. Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.	RD 837/2003	17-07-03	MIE	17-10-03

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, que modifica el R. D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

- R. D. 604/2004, de 19 de Mayo, por el que se modifican el R. D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

7.2. Disposiciones aplicables en la obra (Art. 7 al art. 16 del RD 1627/97).

Artículo 7.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las provisiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudios básicos.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. En el plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5. Asimismo el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

Artículo 8.- Principios generales aplicables al proyecto de la obra.

1. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.*
- b) Al estimar la duración requerida por la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.*

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e información útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

3. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Artículo 9. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:*
 - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*
 - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.*
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.*
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*

Artículo 10.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 - e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 - f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Artículo 13. Libro de incidencias.

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas de duplicado, habilitado al efecto.
2. El libro de incidencias será facilitado por:

- a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
- b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria de designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Artículo 14. Paralización de los trabajos.

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave o inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

3.- Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

CAPITULO III

Derechos de los trabajadores.

Artículo 15. Información a los trabajadores.

1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

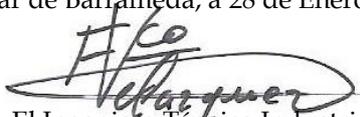
Artículo 16. Consulta y participación de los trabajadores.

1. La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo supuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

2. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo a la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Sanlúcar de Barrameda, a 28 de Enero de 2021.



El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo. Francisco Velázquez Molina, colegiado nº 11728
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

ANEXO V: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

430043967

ARBUPESCA 2000, SL
MUELLE PESQUERO DE BONANZA
11540-SANLUCAR DE BARRAMEDA
CÁDIZ
B11390887
637762834
E-MAIL: arbupesca2000@hotmail.com

Número

Fecha

A2 702

27/04/2020

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CAN.	PRECIO	% DTO	IMPORTE
.	EQUIPO ENFRIAMIENTO DE AGUA FORMADO POR:				
.	CENTRAL COMPRESORES HLR31-ZBDT152KE TFD	1,00	7.840,000		7.840,00
.	EVAPORADOR DXS 65	1,00	2.221,560		2.221,56
.	PATAS EVAPORADOR	1,00	127,790		127,79
.	Condensador CHN 121 L	1,00	3.880,000		3.880,00
.	.				
.	VULVULERIA ELECTRONICA FORMADA POR:				
.	VAL. ELE. CAREL E3V45	1,00	206,670		206,67
.	CABLE VEE	1,00	20,590		20,59
.	DRIVER VEE	1,00	105,450		105,45
.	DISPLAY	1,00	93,600		93,60
.	TRANSFORMADOR	1,00	34,950		34,95
.	TRASDUCTOR DE PRESIÓN	1,00	52,410		52,41
.	CABLE TRASDUCTOR	1,00	9,360		9,36
.	SONDA RECALENTAMIENTO	1,00	8,110		8,11
.	SELENOIDE CASTELL 1049/7	1,00	60,650		60,65
.	CONECTOR SOLENOIDE CASTEL 9150/R02	1,00	1,250		1,25
.	.				
.	ACUMULADOR DE INERCIA VERTICAL AISLADO	1,00	1.142,860		1.142,86
.	IDROGAS AR-A 1000 L				
.	BOMBA CENTRIFUGA INOX ULTRA U9-200/4	1,00	425,070		425,07
.	.				
.	MATERIAL DE PPR FORMADO POR:				
.	MTR TUBERIA PPR 40	4,00	6,810		27,24
.	MTR TUBERIA PPR 20	12,00	1,570		18,84
.	MTR TUBERIA PPR 25	12,00	2,580		30,96
.	MANGUITO UNION PPR 40	3,00	1,110		3,33
.	MANGUITO UNION PPR 25	3,00	0,440		1,32
.	MANGUITO UNION PPR 20	3,00	0,270		0,81
.	CODO 90° PPR 40	3,00	1,800		5,40
.	CODO 90° PPR 25	6,00	0,500		3,00
.	CODO 90° PPR 20	6,00	0,350		2,10
.	TE PPR 25	3,00	0,650		1,95
.	TE PPR 20	2,00	0,480		0,96
.	REDUCCIÓN PPR 20-25	3,00	0,310		0,93
.	REDUCCIÓN PPR 40-20	4,00	0,760		3,04

BASE	DESCUENTO	BASE TOTAL	% IVA	CUOTA IVA	% REC	CUOTA REC.	TOTAL

Acepto,

INGRESO EN NUESTRA CUENTA:

CCC:

PRESUPUESTO

430043967

ARBUPESCA 2000, SL
MUELLE PESQUERO DE BONANZA
11540-SANLUCAR DE BARRAMEDA
CÁDIZ
B11390887
637762834
E-MAIL: arbusca2000@hotmail.com

Número

Fecha

A2 702

27/04/2020

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CAN.	PRECIO	% DTO	IMPORTE
.	REDUCCIÓN PPR 40-25	3,00	0,900		2,70
.	UNION DE 3 PIEZAS ROSCA/MACHO PPR 32	4,00	15,580		62,32
.	UNION DE 3 PIEZAS ROSCA/MACHO PPR 40	2,00	34,530		69,06
.	VALV. BOLA SIMPLE 20	3,00	6,440		19,32
.	VALV. BOLA SIMPLE 25	4,00	9,020		36,08
.	VALV. BOLA SIMPLE 40	3,00	29,670		89,01
49273	INSTALACION	1,00	720,000		720,00
.	.				
.	REDUCCIÓN 1-1/4 X 3/4	1,00	20,500		20,50
.	REDUCCIÓN 3 X 1-1/4	3,00	23,360		70,08
.	REDUCCIÓN 3 X 1-1/2	1,00	39,900		39,90
.	REDUCCIÓN 1-1/4 X 1/2	2,00	5,550		11,10
.	REDUCCIÓN 1-1/4 X 1	2,00	3,240		6,48
.	REDUCCIÓN 1 X 3/4	3,00	1,750		5,25
.	REDUCCIÓN 1 X 1/2	4,00	2,250		9,00
.	.				
.	MATERIAL DE COBRE	1,00	280,000		280,00
49273	INSTALACION	1,00	720,000		720,00
.	CUADRO ELECTRICO	1,00	360,000		360,00
.	CABLEADO	1,00	150,000		150,00
49273	INSTALACION	1,00	250,000		250,00
49273	INSTALACION (DESMO. Y MONTAR GRUPO) (Bomba, tanque y condensador)	1,00	1.074,380		1.074,38
.	.				
51095	CARGA 1 KG R-449A	35,00	40,909		1.431,82
.	.				
.	VALV. SOLENOIDE 1/2	1,00	68,000		68,00
.	INTERRUPTOR DE FLUJO	1,00	58,300		58,30
.	PRESOSTATO AGUA	1,00	27,500		27,50
.	VASO DE EXPANSIÓN	1,00	45,500		45,50
.	VALV. REDUCTORA DE PRESIÓN	1,00	68,000		68,00
.	FILTRO ANTICAL	1,00	185,000		185,00
.	-----				
.	-----				
.	FABRICADOR DE HIELO EN ESCAMA 5 TONELADAS				

BASE	DESCUENTO	BASE TOTAL	% IVA	CUOTA IVA	% REC	CUOTA REC.	TOTAL

Acepto,

INGRESO EN NUESTRA CUENTA:

CCC:

PRESUPUESTO

430043967

ARBUPESCA 2000, SL
MUELLE PESQUERO DE BONANZA
11540-SANLUCAR DE BARRAMEDA
CÁDIZ
B11390887
637762834
E-MAIL: arbusca2000@hotmail.com

Número

Fecha

A2 702

27/04/2020

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CAN.	PRECIO	% DTO	IMPORTE
.	Fabricador de hielo en escama ITV 5 TONELADAS. SCALA 5T SPLIT SEGURIDAD Y CALIDAD EN CANTIDADES INDUSTRIALES SCALA es la máquina de hielo de escama plana, muy fría y seca, con grandes PRODUCCIONES, más compacta del mercado. Simplicidad, funcionalidad y competitividad sustentan su reconocido prestigio en el mundo del equipamiento de frío. Fabricada con materiales no corrosivos, ligeros y de gran resistencia, asegura una larga durabilidad y un mantenimiento sencillo. Una máquina diseñada para disminuir las intervenciones de mantenimiento, asegurando la vida activa de la máquina y prolongando su longevidad. Toda la experiencia de ITV en el mundo de la refrigeración y el hielo aplicado al diseño de la SCALA para el uso más industrial La gama SCALA es la opción más segura y rentable para enfriar alimentos perecederos; procesos de transformación de alimentos; instalaciones sanitarias y hospitales; agricultura y distribución; zoológicos y parques	1,00	20.050,000	15,00	17.042,50
.	Unidad Condensadora BITZER modelo AHZ190 4FE-28Y AHZ190 4FE-28Y 1 resistencia de carter 1 VENTILADOR DE CULATA 1 arranque descargado 1 presostato A/B 1 presostato A 1 nivel aceite 1 separador aspiración 2 1/8" 1 separador de aceite 1 filtro + visor 7/8" 1 CUADRO ELÉCTRICO DOSIFICADOR DE SAL ITV	1,00	19.900,000	35,00	12.935,00
51095	CARGA 1 KG R-449A CARGA 1 KG R-449A	60,00	40,909	100,0	2.454,54
.	INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA.	1,00	4.900,000		4.900,00
.	DESCUENTO DE ADICIONAL POR LA FIRMA DE LAS DOS INSTALACIONES	-1,00	1.200,000		-1.200,00

BASE	DESCUENTO	BASE TOTAL	% IVA	CUOTA IVA	% REC	CUOTA REC.	TOTAL

Acepto,

PRESUPUESTO

430043967

ARBUPESCA 2000, SL
MUELLE PESQUERO DE BONANZA
11540-SANLUCAR DE BARRAMEDA
CÁDIZ
B11390887
637762834
E-MAIL: arbupesca2000@hotmail.com

Número

A2 702

Fecha

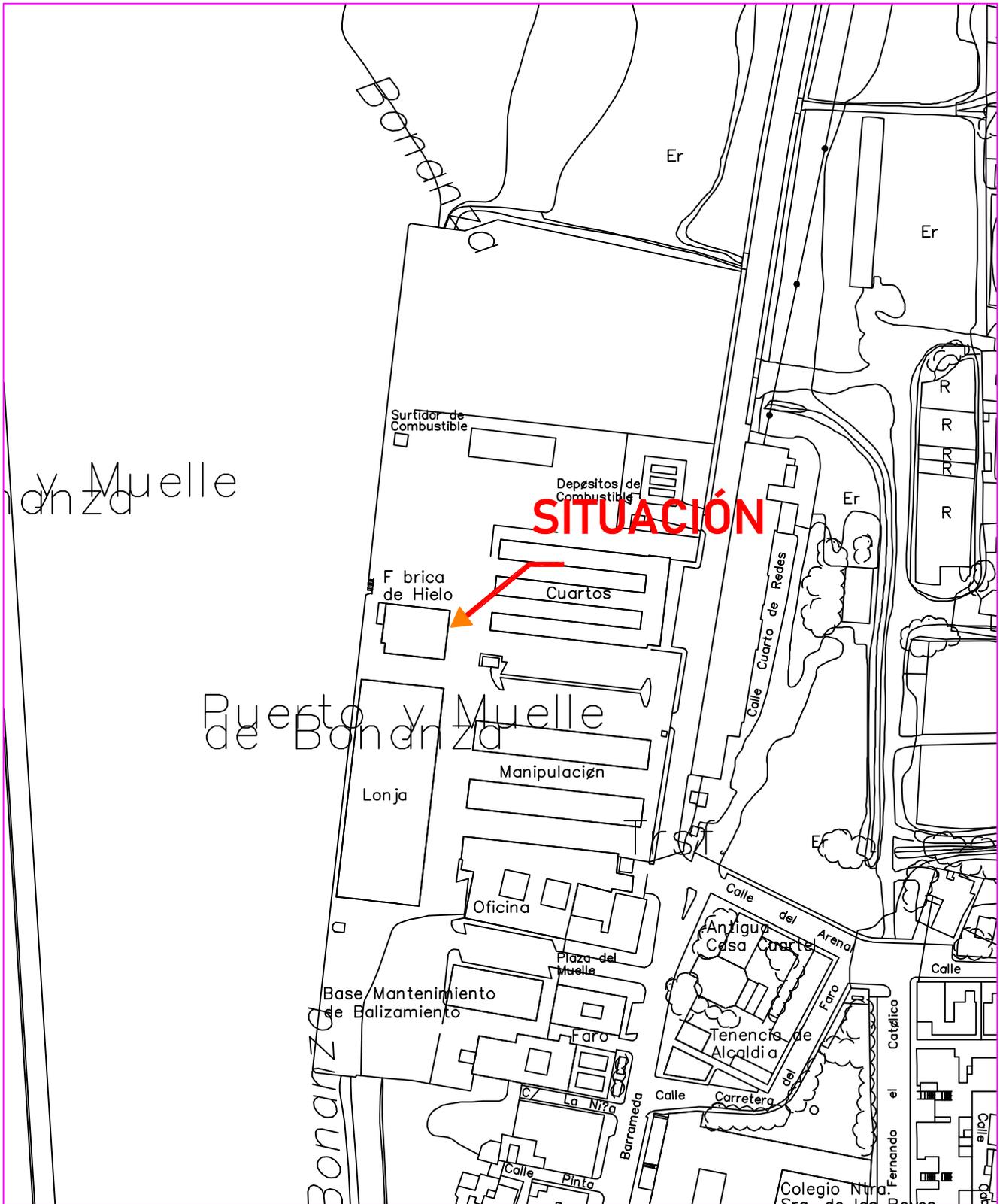
27/04/2020

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CAN.	PRECIO	% DTO	IMPORTE
.	NOTA: SE ACUERDA LA FORMA DE PAGO DE LA SIGUIENTE MANERA. 50% DEL TOTAL AL PEDIDO 25% DEL TOTAL A LA ENTREGA RESTO DEL PAGO AL FINALIZAR LA PUESTA EN MARCHA.				

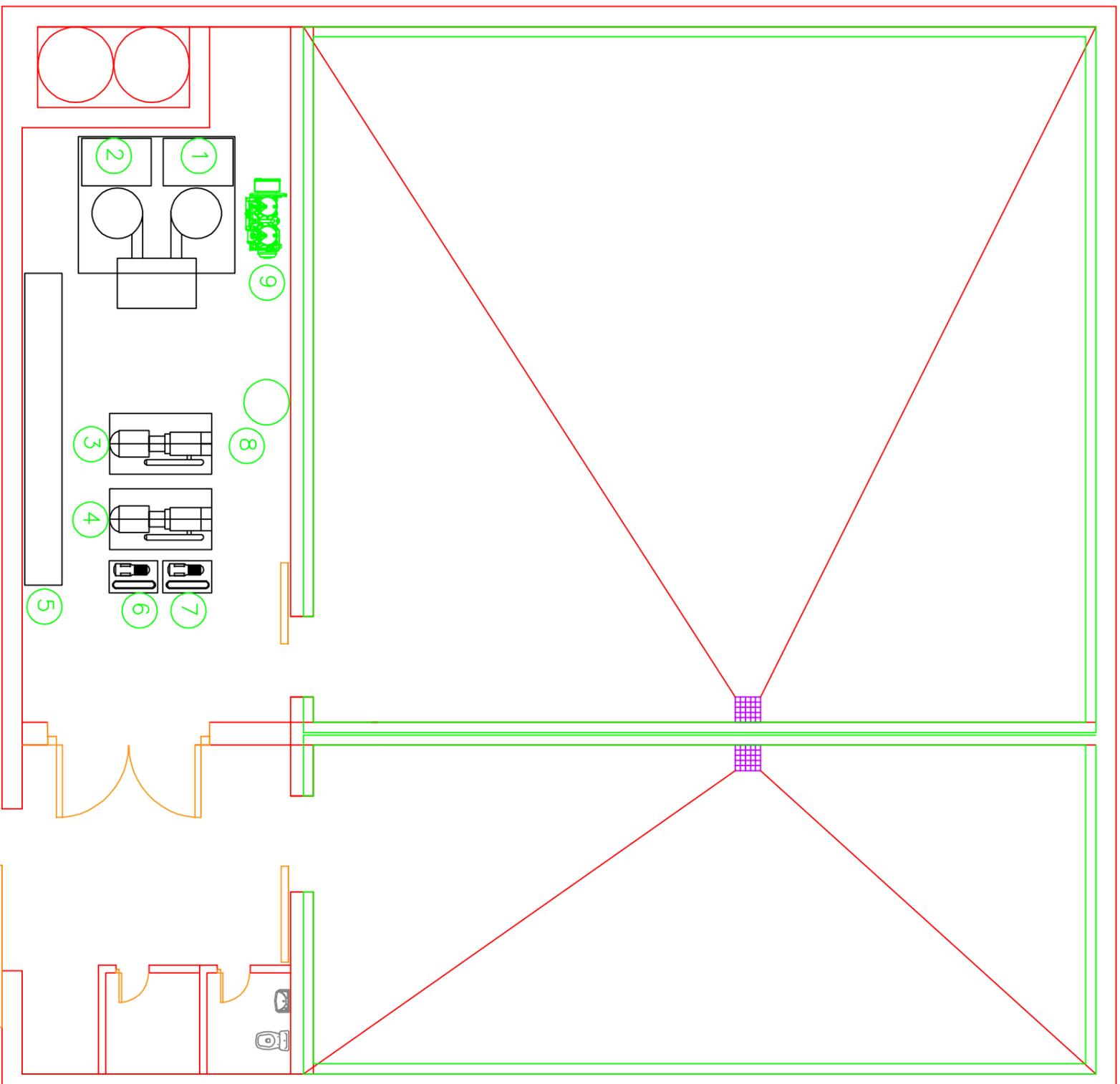
BASE	DESCUENTO	BASE TOTAL	% IVA	CUOTA IVA	% REC	CUOTA REC.	TOTAL
58.341,54		58.341,54	21,00	12.251,72			70.593,26 EUR

Acepto,

ANEXO VI: PLANOS



PROYECTO:	Estudio Básico de Mejora en la Eficiencia Energética y Productividad	FECHA:	Enero 2021
PROMOTOR:	ARBUPESCA 2000 S.L. CIF: B-11390887	ESCALA:	1/100
UBICACIÓN:	Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo) Sanlúcar de Barrameda. Cádiz	FORMATO:	A4
PLANO DE:	SITUACIÓN 1/2000	PLANO N.º:	1
		EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO N.º 11728, COGITI	
		FRANCISCO VELÁZQUEZ MOLOINA	

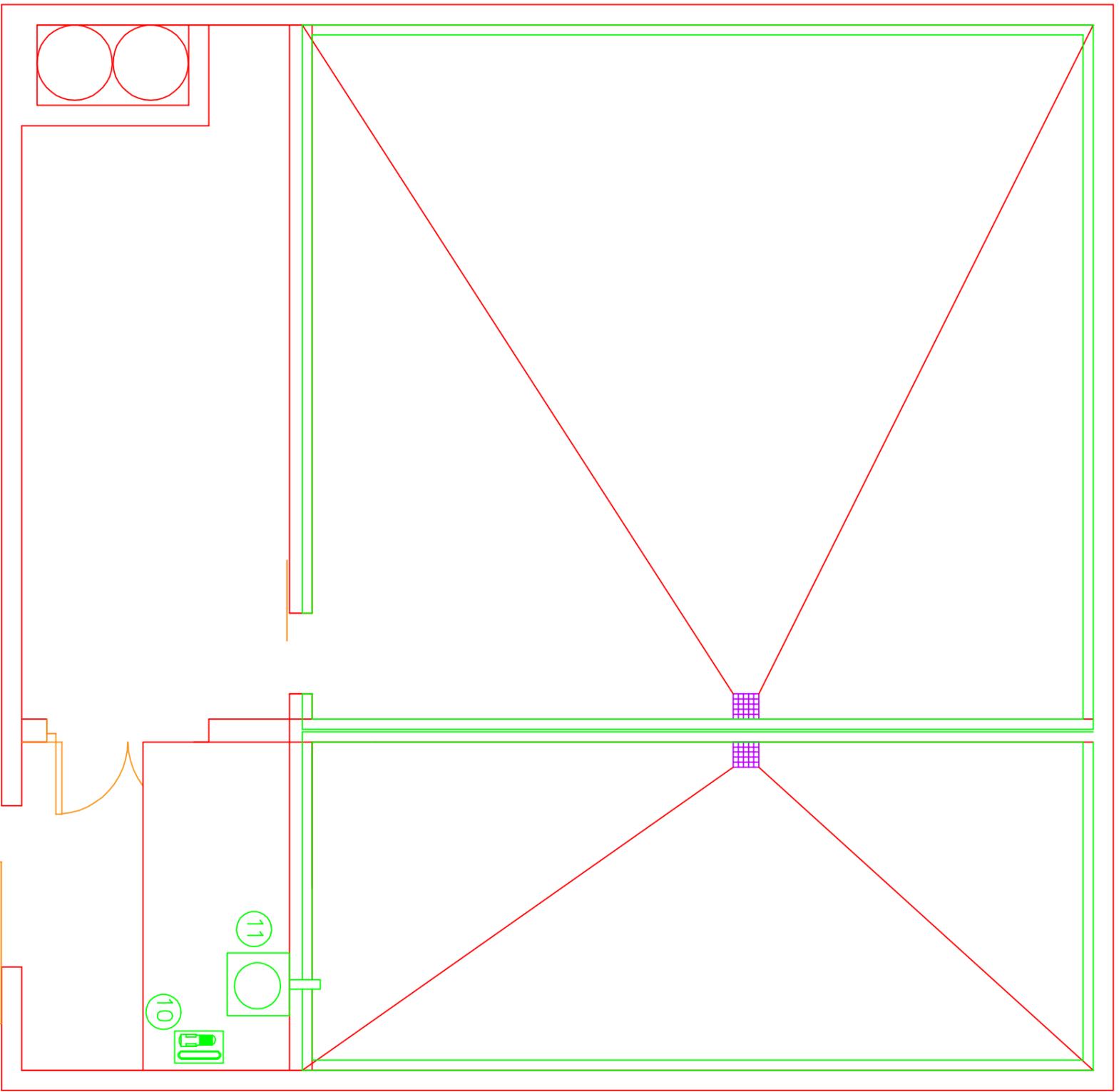


Cuadro de superficies

1. Generador de hielo N°1
2. Generador de hielo N°1
3. Compresor Tornillo Britzer 1
4. Compresor Tornillo Britzer 2
5. Sistema de refrigeración de líquidos
6. Compresor silo 2
7. Compresor silo 1
8. Depósito agua enfriadora
9. Enfriadora
10. Compresor máquina escamas
11. Máquina escamas
12. Condensador senfriadora
13. Condensador silo 1
14. Condensador silo 2
15. Condensador máquina escamas



PROYECTO:	Estudio Básico de Mejora en la Eficiencia Energética y Productividad	FECHA:	Enero 2021
PROMOTOR:	ARBUPESCA 2000 S.L. CIF: B-11390887	ESCALA:	1/100
UBICACIÓN:	Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo) Sanlúcar de Barrameda, Cádiz	FORMATO:	A3
PLANO DE:		PLANO N°:	2
		EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLABORADO N° 11728, COGITI	
		FRANCISCO VELÁZQUEZ MOLINA	

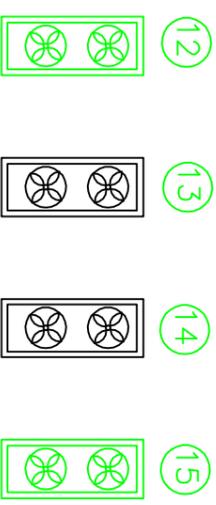
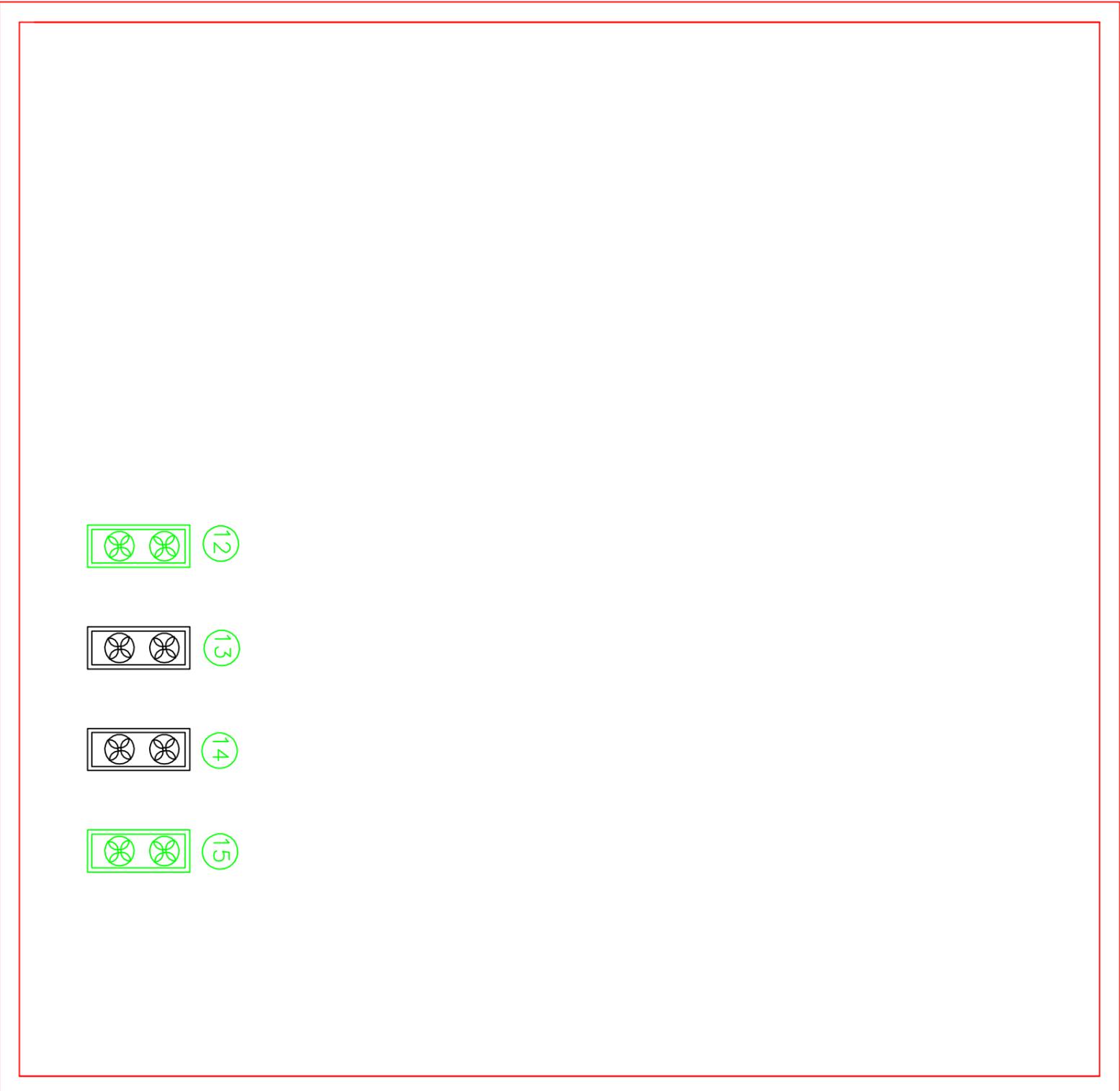


Cuadro de superficies

1. Generador de hielo N°1
2. Generador de hielo N°1
3. Compresor Tornillo Britzer 1
4. Sistema de refrigeración de líquidos
5. Compresor silo 2
6. Compresor silo 1
7. Depósito agua enfriadora
8. Entrifadora
9. Máquina escamas
10. Condensador senfridora
11. Condensador silo 1
14. Condensador silo 2
15. Condensador máquina escamas



PROYECTO:	Estudio Básico de Mejora en la Eficiencia Energética y Productividad	FECHA:	Enero 2021
PROMOTOR:	ARBUPESCA 2000 S.L. CIF: B-11390887	ESCALA:	1/100
UBICACIÓN:	Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo) Sanlúcar de Barrameda, Cádiz	FORMATO:	A3
PLANO DE:		PLANO N°:	3
		EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGADO N° 11728 ODGITI	
		FRANCISCO VELÁZQUEZ MOLINA	



Cuadro de superficies

1. Generador de hielo N°1
2. Generador de hielo N°1
3. Compresor Tornillo Britzer 1
4. Compresor Tornillo Britzer 2
5. Sistema de refrigeración de líquidos
6. Compresor silo 2
7. Compresor silo 1
8. Depósito agua enfriadora
9. Enfriadora
10. Compresor máquina escamas
11. Máquina escamas
12. Condensador sefrriadora
13. Condensador silo 1
14. Condensador silo 2
15. Condensador máquina escamas

	
PROYECTO:	Estudio Básico de Mejora en la Eficiencia Energética y Productividad
PROMOTOR:	ARBUPESCA 2000 S.L. CIF: B-11390887
UBICACIÓN:	Muelle Pesquero de Bonanza (Fábrica de Hielo) Sanlúcar de Barrameda, Cádiz
PLANO DE:	Estado Actual: Planta cubierta distribución
FECHA:	Enero 2021
ESCALA:	1/100
FORMATO:	A3
PLANO N°:	4
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGADO N° 11728 COGITI FRANCISCO VELÁZQUEZ MOLINA	