



Ref: 5628.12.21

LICENCIA de ACTIVIDAD

- discoteca -

LITSA ESPECTACULOS, SL
Calle Jordi Camp, 5
08403- GRANOLLERS
(BARCELONA)



Proyectos de Obras



Licencias de Actividad



Licencias de Apertura



Proyectos Instalaciones



ITE's



Permisos Terrazas



Cédulas Habitabilidad



Certificados Energéticos



Plaça de la Vila, 7, 08185, Lliçà de Vall (Barcelona)



93.843.78.16



616.974.720



www.dbingenieros.com



daniel@dbingenieros.com



SUMARIO

MEMORIA

- 0 ANTECEDENTES**
- 1 OBJETO DEL PROYECTO**
- 2 IDENTIFICACIÓN:**
 - 2.1 PETICIONARIO
 - 2.2 DOMICILIO SOCIAL E INDUSTRIAL
 - 2.3 ACTIVIDAD
- 3 DESCRIPCIÓN DEL LOCAL Y DEPENDENCIAS**
 - 3.1 GENERALIDADES
 - 3.2 DEPENDENCIAS
 - 3.3 CARACTERISTICAS DEL LOCAL E HIGIENICO-SANITARIAS
 - 3.4 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS
- 4 CARACTERISTICAS URBANISTICAS**
- 5 DESCRIPCION PROCESO INDUSTRIAL O COMERCIAL**
 - 5.1 REGIMEN DE TRABAJO
 - 5.2 PERSONAL
 - 5.3 PRIMERAS MATERIAS. ALMACENAMIENTO MAXIMO
- 6 MAQUINARIA**
- 7 MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR**
- 8 REPERCUSIÓN EN LA SANIDAD AMBIENTAL Y EFECTOS ADITIVOS**
- 9 LEGISLACIÓN**





ANEXO 1: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

S'adjunta com a document independent complementari

ANEXO 2: ESTUDIO ACÚSTICO

- 1 OBJETO
- 2 CONSIDERACIONES
- 3 ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE RUIDO
- 4 NIVEL ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD
- 5 NIVEL DE INTENSIDAD ACÚSTICA DEL LOCAL EMISOR
- 6 NIVELES ACÚSTICOS AUTORIZADOS
- 7 AISLAMIENTO ACÚSTICO
- 8 AISLAMIENTO ACÚSTICO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
- 9 MEDIDAS CORRECTORAS
- 10 RUIDOS DE IMPACTO

ANEXO 3: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 1 POTENCIA A INSTALAR
- 2 DESCRIPCIÓN DE CIRCUITOS
- 3 MATERIAL EMPLEADO PARA CANALIZACIONES
- 4 RELACIÓN DEL ITC, MIBT A TENER EN CUENTA
- 5 RELACIÓN DE OTRAS NORMAS
- 6 CÁLCULOS
- 7 PUESTAS A TIERRA
- 8 PROTECCIONES





ANEXO 4: INSTALACION VENTILACION Y CLIMA

1. DISEÑO Y DIMENSIONADO

1.1. CALIDAD TERMICA DEL AMBIENTE

1.2. VELOCIDAD DEL AIRE

1.3. CAUDAL MINIMO DE VENTILACIÓN

1.4. FILTRACIÓN MÍNIMA DE AIRE

- 1.4.1. FILTRACIÓN MÍNIMA DE AIRE EXTERIOR
- 1.4.2. FILTROS PREVIOS:
- 1.4.3. FILTROS FINALES:
- 1.4.4. AIRE DE EXTRACCION
- 1.4.5. CONTAMINACION POR RUIDOS Y VIBRACIONES
- 1.4.6. FOCOS CONTAMINANTES

1.5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

- 1.5.1. Baños:
- 1.5.2. Aire Acondicionado

CONCLUSIÓN

PRESUPUESTO

PLANOS:

- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 DISTRIBUCIÓN
- 3 INST. ELÉCTRICA
- 4 SECTORES INCENDIO + OCUPACIÓN
- 5 INST. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 6 SEÑALIZACIÓN PROTECCIÓN INCENDIOS
- 7 RECORRIDOS EVACUACIÓN
- 8 SECCIÓN
- 9 RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
- 10 ESQUEMA UNIFILAR Y CUADROS ELÉCTRICOS
- 11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN





PARTE PRIMERA

MEMORIA

0. ANTECEDENTES

En el local objeto de esta solicitud, disponia de permiso de actividad como “DISCOTECA” con expediente ref.: 168/2019/INSPAC a favor de JULY CAÑA PEREZ.

El titular por tal de ampliar la actividad, con los proyectos anteriormente presentados, así como con las autorizaciones previas pretende con la documentación adjunta la legalización de la actividad con las dimensiones, dependencias e instalaciones reales.

Previamente a este proyecto ha sido presentado la licencia de obras, así como el informe previo de incendios y la documentación correspondiente a la actividad de Discoteca de una parte del nuevo0 recinto.





1. OBJETO DEL PROYECTO

Se pretende con la presentación del presente expediente al Excmo. Ayuntamiento de GRANOLLERS, solicitar la LICENCIA de ACTIVIDAD (comunicación previa de apertura) de un edificio industrial que va a ser destinado a "DISCOTECA", a favor del solicitante, que a efectos de este documento figurará como titular del mismo.

LEY 20/2009

El proyecto que nos ocupa queda clasificado según la *Llei 20/2009, de 4 de Desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats*, por similitud con la realidad (pese a que no existe clasificada la actividad exacta), como:

ANEXO IV

Actividades que, en el supuesto de no sujeción al régimen de licencia establecido por la normativa administrativa de los espectáculos públicos y las actividades recreativas, quedan sujetos al régimen de licencia ambiental establecido por el título III de la presente ley

- a) Actividades recreativas:
 - 1 Bares musicales.
 - 2 **Discotecas.**
 - 3 Salas de baile.
 - 4 Restaurantes musicales.
 - 5 Salas de fiestas con espectáculo.
 - 6 Discotecas de juventud.
- b) Actividades de naturaleza sexual:
 - 1 Locales con servicio de bar y ambientación musical.
 - 2 Locales que ofrecen actuaciones y espectáculos eróticos.
- c) Actividades e instalaciones deportivas con una capacidad superior a 150 personas o con una superficie superior a 500 m².

LEY 18/2020

El proyecto que nos ocupa queda clasificado como de pública concurrencia según la *Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica*:

			Certificat tècnic	Projecte tècnic + certificat tècnic		
Divisió	Grup	Classe	Descripció	Paràmetres	Paràmetres	Requereix informe previ d'incendis
56			Serveis de menjar i begudes			
	563		Establiments de begudes Observacions: se n'exclouen les activitats de caràcter extraordinari, les de règim especial i amb reservats annexos regulades per la Llei 11/2009, del 6 de juliol.		Tots. Observacions: se n'exclouen els espectacles públics musicals i les activitats recreatives musicals regulats per la Llei 11/2009 amb una superfície > 500 m ² i un aforament > 500 persones.	Si la superfície construïda > 500 m ² o l'aforament > 500 persones.





LEY 3/2010

El local **SI** queda afectado por la ley 3/2010 de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios ya que **SI** está incluida en el Anexo 1. Supuestos sometidos al control preventivo de la Administración de la Generalitat

ANEXO 1

Supuestos sometidos al control preventivo de la Administración de la Generalidad

1. Establecimientos de uso docente, si tienen una altura de evacuación de más de 15 m o una superficie superior a los 2.000 m² construidos, o a los 300 m² en el caso de las guarderías infantiles.
2. Establecimientos de uso sanitario de carácter ambulatorio, si tienen una altura de evacuación de más de 15 m y una superficie por planta superior a los 750 m² construidos.
3. Establecimientos de uso hospitalario, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación.
4. Establecimientos de uso residencial público, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación si tienen un número de plazas superior a 20.
5. Establecimientos de uso comercial, tanto locales individuales como conjuntos de locales comerciales, si tienen una superficie total construida superior a 750 m² y están situados debajo de edificios de cualquier uso, y todos los que tengan una superficie total construida superior a los 2.000 m².
6. Campings situados a menos de 500 m de terreno forestal.
7. Establecimientos de uso industrial, de acuerdo con la tabla y las especificaciones del anexo 2.
8. Establecimientos sujetos a la normativa de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
9. Túneles de carretera y ferroviarios, a partir de 400 m de longitud.
10. Carreteras y líneas ferroviarias, de acuerdo con lo que se establezca por reglamento.
11. Puertos y aeropuertos.
12. Líneas aéreas de conducción eléctrica de alta tensión instaladas en suelo no urbano.
13. Subestaciones eléctricas.
14. Instalaciones de conducción de gases y líquidos inflamables y combustibles.
15. Edificios con altura de evacuación igual o superior a 28 m, independientemente del uso.
16. Establecimientos de espectáculos públicos.
- 17. Establecimientos de actividades recreativas o de pública concurrencia, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, de más de 500m² de superficie o con un aforo de más de 500 personas.**
18. Establecimientos de estacionamiento de vehículos bajo un edificio con una superficie superior a los 750 m².
19. Establecimientos destinados al estacionamiento de vehículos con una superficie superior a los 2.000 m² o de dos o más plantas bajo rasante.
20. Establecimientos o edificios singulares: centros penitenciarios.
21. Áreas de estacionamiento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.
22. Estaciones e intercambiadores de transporte terrestre situados en plantas bajo rasante y los de más de 500 personas de ocupación.
23. Establecimientos e instalaciones sujetos a la normativa de accidentes graves en los que intervengan sustancias explosivas.





2. IDENTIFICACIÓN

2.1. PETICIONARIO

El titular de la petición es **LITSA ESPECTACULOS, SL** con NIF **B-09671504**, siendo el representante legal de la misma, Don **Juli Caña Perez** con DNI **47918520k**, con domicilio en la calle **Valencia, 55 P01, 08430** de **La Roca del Valles (Barcelona)**.

2.2. DOMICILIO SOCIAL E INDUSTRIAL

Domicilio industrial: El emplazamiento de la actividad

Carrer Jordi Camp, 5

08403 Granollers (Barcelona)

Ref. Catastral: 0067717DG4006E0001OI

Para notificaciones relativas al proyecto (técnico redactor):

Daniel Basquens Duran

Núm. Colegiado: 14.028

c. Ventura Plaja, 30-32

08028 Barcelona

Tlf.: 616.974.720

E-mail: daniel@dbingenieros.com

2.3. ACTIVIDAD

Se trata de una actividad basada en ofrecer los talleres de aprendizaje en disciplinas artísticas, siendo una actividad puramente del ámbito de la docencia.

La Clasificación decimal que le corresponde según la CCAE-93 (Real Decreto 18 de Diciembre de 1992) para las actividades es:

“92341” “SALES DE BALL, DISCOTEQUES I ACTIVITATS SIMILARS”

A los efectos de IMPUESTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS (IAE) según Decreto 2518/74 de 9 de Agosto de 1.974, le corresponde la clasificación decimal:

“969.1” “SALAS DE BAILE Y DISCOTECAS”





3. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL Y DEPENDENCIAS QUE OCUPA

3.1. GENERALIDADES

La actividad que nos ocupa se desarrollará en la planta baja y primera de una edificación industrial, siendo el acceso por la calle Jordi Camp, 5. Siendo el primer piso, una parte de el, para el paso para poder acceder a tareas de mantenimiento al grupo electrógeno para disponer de suministro de socorro, y el resto como zona de paso y mantenimiento.

Como vecinos tiene:

- Horizontal superior: Ninguno
- Horizontal inferior: Ninguno
- Vertical derecha: Nave Industrial
- Vertical izquierdo: Nave Industrial

Coordenadas UTM:

Las coordenadas UTM correspondientes a esta actividad y en el centro de la misma, son las siguientes:

X: 439.832

Y: 4.606.494

3.2. DEPENDENCIAS

Dispone de las siguientes dependencias con las superficies que se detallan:

SUPERFÍCIES		
ZONA 1		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
1a	Acceso	19,23
1b	Zona de Paso	27,82
1c	Aseo	2,75
1d	Control	4,38
1e	Tarima P1	36,61
1f	Pista Pequeña	88,14
1g	Tarima P2	22,09
1h	Barra P	15,71
1i	Almacén	2,80
1j	Vestuario	15,71
1k	Baños 2	3,75
1l	Almacén 2	18,61
1m	Almacén 3 (guardaropa)	10,29
1n	Baño Adaptado	5,93
TOTAL S. Útil Z1		273,82
ZONA 2		
PLANTA BAJA		
ÍTEM	ZONA	(m2)
2a	Barra G	22,35
2b	Pista	142,24
2c	Tarima 1	19,71
2d	Zona Reservados	41,03
2e	Baños	19,42
2f	Zona Paso	17,74
2g	Almacén 1	5,54
2h	Almacén 2	10,95
2i	Almacén 3	10,91
2j	Almacén 4	18,70
TOTAL P. BAJA		308,59
PLANTA ALTILLO		
ÍTEM	ZONA	(m2)
2.1a	Zona Almacén	59,39
2.1b	Baño	3,15
TOTAL P. ALTILLO		62,54
TOTAL S. Útil Z2		371,13

ZONA 3		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
3.1a	Paso personal	88,86
3.1b	Paso personal	8,90
3.1c	Paso personal	77,10
TOTAL S. Útil Z3		169,30
ZONA 4		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
4a	Compresor	5,56
TOTAL S. Útil Z4		5,56
ZONA 5		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
5.1	Almacen 1	13,13
5.2	Almacén 2	7,04
5.3	Almacén 3	8,49
TOTAL S. Útil Z5		23,10
ZONA E		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
E1	Pasillo Evacuación	89,32
TOTAL Zona E		89,32
RESUMEN		
ZONA	S. ÚTIL	S. CONSTR
1	273,82	299,35
2	371,13	393,24
3	169,30	176,20
4	5,56	6,97
5	23,10	33,34
E		89,32
TOTAL	842,91	998,42





3.3. CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL E HIGIÉNICOS-SANITARIAS

El local cumple con las siguientes normativas higienico sanitarias:

- NORMA SANITARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 363-2005/MINSA.
- La Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT) ha publicado una guía de prácticas correctas de higiene dirigida a todos los profesionales de la restauración.

(<http://acsa.gencat.cat/es/Publicacions/guies-i-documents-de-bones-practiques/guies-de-practiques-correctes-dhigiene-reconegudes-oficialment/guia-de-practiques-correctes-dhigiene-per-als-restaurants/>)

Características higiénicas sanitarias

- Los bares, cafeterías, restaurantes y similares dispondrán de agua potable corriente fría y caliente, en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades y con el número preciso de tomas según las exigencias de cada dependencia.
- Todas las dependencias del local se mantendrán en perfecto orden de limpieza e higiene.
- Las paredes de las zonas de mostradores, office, etc. irán alicatadas hasta el techo, con entrega entre paredes y suelo con piezas cerámicas de canto redondeado o serán pintadas con pintura fácilmente lavable, y dispondrá de jabón, lavabo e inodoro, conectados a la red de alcantarillado público, así como ventilación mecánica de éstos al exterior.
- La parte trasera de cualquiera del mostrador y mesas de manipulación de alimentos deben ser fácilmente limpiable y lavable.
- Se deberá disponer de recipientes herméticos para depositar los desperdicios por una parte y por otra los aceites de cocción en otros y éstos deben de ser retirados por empresas especializadas.
- Las luminarias de la zona de la zona de cocina / office serán del tipo hermético, con tubos protectores y fácil limpieza.
- Los grifos serán del tipo accionamiento de pie o mano. En los aseos serán con dispositivo temporizador con el fin de economizar.
- Los alimentos expuestos al público se protegerán mediante armarios ó vitrinas y a la temperatura adecuada para su conservación, fría ó caliente según el tipo.
- Las aguas residuales abocarán a la red de alcantarillado público, instalándose conducciones y arquetas de material apropiado.
- Aquellos materiales de las instalaciones interiores que entren en contacto con el agua potable, no transmitirán a ésta elementos que puedan suponer un riesgo para la salud pública.
- Todas las tuberías de evacuación de aguas deberán estar debidamente sifonadas y desembocar en desagües.
- Toda la maquinaria y equipos destinados a estar en contacto con los alimentos, cumplirán los siguientes requisitos:
 - Serán construídos e instalados de manera que se permita su correcta limpieza y desinfección, y estarán autorizados para uso alimentario.
 - Serán de materiales inocuos, no absorbentes y resistentes a la corrosión, y no transmitirán a los alimentos propiedades nocivas ni cambiarán sus características organolépticas.
- Las superficies de escaparates, estanterías y mesas de trabajo que entren en contacto con los alimentos, estarán construídas de material liso, no poroso o absorbente, anticorrosivo y de fácil limpieza y desinfección, además cumplirán lo establecido en la normativa de materiales en contacto con los alimentos. Quedan expresamente prohibidas las superficies de madera.
- Se requerirá la instalación de lavamanos de acción no manual, próximos a los puestos de trabajo y dotados de agua potable fría y caliente, jabón líquido y toallas de un solo uso.
- Instalación de lavavajillas para la higienización de útiles.
- Instalación de al menos pilas de tamaño adecuado, destinadas a la limpieza de útiles dotadas de agua potable fría y caliente, siendo instalaciones independientes de los lavamanos.
- La estiba de alimentos y productos alimenticios, se realizará exclusivamente en los almacenes, mediante anaqueles o estanterías.





- Las estanterías serán de material resistente, impermeable, y de fácil limpieza y desinfección.
- Los equipos frigoríficos de refrigeración o congelación o los de conservación en caliente deberán ser de materiales inocuos, no absorbentes y resistentes a la corrosión, de fácil limpieza y desinfección, y autorizados para uso alimentario.
- No transmitirán a los alimentos propiedades nocivas ni cambiarán sus características organolépticas.
- Los equipos de conservación de alimentos tendrán capacidad suficiente y estarán provistos de un sistema de control y medición de temperatura colocada en lugar visible.
- Los servicios higiénicos para señoras y caballeros, estarán completamente independizados, disponiendo de anteservicio.
- Además, las paredes, suelos y techos serán de material impermeable, de fácil limpieza y desinfección.

3.3.1 DIMENSIONADO SERVICIOS HIGIÉNICOS:

Según el “Decreto 112/2010 REGLAMENT D'ESPECTACLES PÚBLICS I ACTIVITATS RECREATIVES”:

Aforo	Lavabos	Cabinas
Hasta 50 personas	1	2
Entre 51 y 150	2	4
Entre 151 y 300	2	6
Entre 300 y 500	4	8
Més de 500 persones	4	12

Los servicios se tienen que instalar diferenciados entre hombres y mujeres y tienen que cumplir los requisitos siguientes:

- Tienen que estar alejados y separados de la sala
- Ventilados y muy iluminados;
- Tienen que disponer de luces de señalización y de emergencia,
- Las paredes tienen que tener un mínimo de dos metros desde el suelo de material impermeable.
- En todo caso, tienen que respetar los requerimientos de la normativa sobre accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

Dichos servicios higiénicos tal y como ha sido justificado anteriormente cumplen con las características y el dimensionado correspondiente

3.4. JUSTIFICACIÓN DE LAS TAAC

DT-01

El criterio para clasificar el grado de accesibilidad de la actividad viene justificado por la DT-01, y más concretamente con los siguientes puntos:

1) **Utilització de productes de suport:**

Amb la finalitat que un itinerari pugui assolir les condicions d'accessibilitat requerides:

- Es considera admissible l'ús de plataformes elevadores verticals (PEV) quan no és viable la instal·lació de rampa o ascensor.
- Les PEV han de complir la Instrucció 6/06 de la Secretaria d'Indústria (control per part d'una EIC -Entitat d'inspecció i control- i inscripció al RAEPV -Registre d'aparells elevadors-).
- Es considera admissible l'ús de plataformes elevadores inclinades amb seient abatible, quan tampoc és viable la instal·lació d'una PEV.
- Les plataformes elevadores inclinades han de complir amb la UNE EN 81-40:2009.
- No es considera vàlid la utilització de cadires puja escales, cadires tipus “eruga”, ni qualsevol altre ajuda tècnica que no permeti a una persona usuària de cadira de rodes desplaçar-se de forma autònoma (amb la seva cadira).

En nuestro caso no se requiere el uso de plataforma elevadora para el acceso a ningún punto de la actividad.





2) Criteri de representativitat:

Es pot admetre que en un establiment hi hagi una part accessible i una part no accessible sempre que es donin totes les condicions següents:

- La zona accessible sigui plenament representativa, amb una capacitat suficient i amb una possibilitat plena per a realitzar totes les gestions o gaudir de tots els serveis que ofereix l'activitat sense que es pugui produir una discriminació clara per motius de discapacitat.
- Tots els elements accessibles (cambres higièniques, vestuaris, etc) es trobin a la zona accessible.
- Es doni alguna de les 2 condicions següents:
 - La superfície d'ús públic de les zones no accessibles sigui inferior a 100 m².
 - Sigui inviable tècnicament o econòmicament la instal·lació de rampes, ascensors o plataformes elevadores sense modificar l'estructura o sense afectar greument l'activitat.

(Per tant, si la zona no accessible té una superfície d'ús públic igual o superior a 100 m² i es viable tècnicament i econòmicament la instal·lació de productes de suport, cal exigir la instal·lació d'aquests productes).

En nuestro caso la totalidad del establecimiento es accesible.

3) Criteri d'exclusió:

- Les zones reservades a serveis o activitats que per les seves característiques no són adequats per a persones amb discapacitat física i en les quals tampoc és previsible la seva presència acompanyant als usuaris (com ara vestuaris de sales de boxa, de rocòdroms, etc) es poden eximir de tenir els elements accessibles que estableix la normativa amb caràcter general.
- Si bé en les taules del document DT-4 (en elaboració) es preveu la possibilitat que, en determinats casos (en funció del tipus d'intervenció i característiques físiques del local) un establiment pugui mantenir l'entrada existent malgrat no complir els requisits d'accessibilitat, això no eximeix a dit establiment de l'obligació de tenir accessibles la resta d'elements interiors que correspongui.
 - Ara bé, de manera excepcional, es pot acceptar que aquest establiment no disposi de cambra higiènica accessible si es justifica de manera simultània el compliment de les dues condicions següents:
 - Que la probabilitat que accedeixi a l'establiment alguna persona amb cadira de rodes sigui raonablement molt baixa, tant per la impossibilitat de fer-ho autònomament, com per l'elevada dificultat de fer-ho fins i tot amb ajut d'altres persones (es pot considerar que aquesta situació es dona quan per accedir-hi cal superar un tram d'escala de 3 o més graons).
 - Que la construcció d'una cambra higiènica accessible representi un increment de cost o una afectació a la distribució del local prou significatiu perquè es consideri una mesura desproporcionada tenint en compte el punt anterior (que es tracta de locals de difícil accés on es poc probable la presència de persones amb cadira de rodes).
 - Així mateix, es pot acceptar que els establiments ubicats en carrers que per les seves característiques difícilment puguin assolir unes condicions mínimes d'accessibilitat (com ara carrers amb trams d'escales o pendents superiors al 16%) no reuneixin alguna de les condicions d'accessibilitat que els correspondria quan les obres necessàries són complicades d'executar. Aquest criteri no és d'aplicació quan les mancances d'accessibilitat del carrer on s'ubica l'establiment es deuen a l'existència de voreres estretes, paviments inadequats, mobiliari urbà o altres elements que obstaculitzin el pas.

En nuestro caso no es necesario aplicar los criterios de exclusión, puesto que la actividad es compatible para todo tipo de público y no se requiere un desembolso de dinero desorbitante la adaptación del mismo a los criterios de accesibilidad.

4) Criteri de sostenibilitat:

Es considera acceptable que els establiments que disposen d'itineraris practicables o adaptats, d'acord amb els paràmetres establerts a l'annex 2 del Decret 135/1995 (amplades, pendents de rampes, dimensions de cabines d'ascensor, etc), puguin mantenir aquests itineraris sempre que, com a mínim, es supprimeixi qualsevol graó que hi hagi a l'accés o a l'itinerari.

A les taules del document DT-4 (en elaboració) s'indica els casos en que es pot admetre mantenir el graó existent a l'entrada de l'establiment quan la seva supressió requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats i es trobi degudament justificat.

Es considera acceptable que els establiments que disposen d'una cambra higiènica adaptada segons l'annex 2 del Decret 135/1995, puguin mantenir la cambra existent si no es objecte de reforma.

En nuestro caso el local dispone de cámara higiénica (según las tablas TAAC DT-3), así como el itinerario y acceso adaptado según las tablas DT-4.





5) Classificació d'usos i activitats:

S'adjunta una taula d'usos i activitats associades (document DT-2) a efectes de l'aplicació dels presents criteris, basada en el Decret 135/1995 i el DB-SUA, en la que s'indica la normativa o normatives aplicables en cada cas.

En el siguiente punto queda clasificada la actividad según la DT-2, y posteriormente los criterios a aplicar según dicha clasificación.

6) Superfícies:

La superfície computable a efectes d'aquests criteris és la superfície útil total de l'establiment (incloent zones d'ús públic i zones d'ús privat).

La superfície total útil del local es de **842,91m²**.

7) Consideració de local sense ús:

Es considera que, quan un establiment on es desenvolupava una activitat porta més de 2 anys tancat, demostrable mitjançant informe municipal de tancament, instància de desestimen o qualsevol altra document oficial (baixa de l'IAE, censal, taxa d'escombraries, etc), ha de justificar les mateixes condicions d'accessibilitat que serien exigibles en cas de canvi d'ús.

Per tant, la seva reobertura implicarà l'adopció de les mesures necessàries per a condicionar el local referent a accessibilitat, tant pel que fa a l'aplicació de la normativa vigent com d'aquests criteris, assimilant aquesta situació a la generada per una actuació de canvi d'ús encara que es torni a implementar la mateixa activitat que havia tingut abans del tancament.

En nuestro caso no deben considerarse los factores de cambio de uso puesto que el local en todo caso ha permanecido cerrado menos de 2 años.

8) Obres de reforma parcial:

Quan un establiment és objecte d'obres de reforma parcial, amb independència que hi hagi o no canvi d'activitat o d'ús, les parts afectades per aquesta reforma han de complir les condicions d'accessibilitat corresponents:

a) Si les obres de reforma parcial modifiquen les característiques de l'accés, cal que aquest compleixi, com a mínim, les condicions d'accessibilitat especificades a les taules del document DT-4 (en elaboració).

b) Si les cambres higièniques són objecte d'obres que modifiquen la seva distribució, cal que compleixin les condicions d'accessibilitat que corresponguin segons les taules del document DT-3. Als efectes d'aquest apartat no es consideren incloses les obres purament de manteniment, com ara canvi de rajoles o d'aparells sanitaris si no es modifica la seva ubicació.

Quan les obres de reforma parcial modifiquen la distribució de l'establiment i varien la superfície d'ús públic i/o l'aforament, cal que l'accés, les cambres higièniques i els vestuaris compleixin les condicions d'accessibilitat que correspongui segons les taules dels documents DT-3 i DT-4 (en elaboració) i, si escau, s'han de fer les modificacions necessàries.

Quan un establiment és objecte d'obres de reforma parcial que no modifiquen la superfície d'ús públic ni l'aforament, ni afecten l'accés, cambres higièniques o vestuaris, aquestes obres no comporten per sí soles la necessitat de modificar aquests elements.

En nuestro caso no se han realizado obras en el local, por lo tanto, no le son de aplicación los criterios de "obras de reforma parcial".

9) Situacions assimilables a edifici amb soterrani:

En el cas d'establiments en edificis amb situació assimilable amb soterrani, es poden aplicar les mateixes exigències que s'estableixen per als edificis amb soterrani a les taules del document DT-4 (en elaboració) sempre que es trobi degudament justificat.

En nuestro caso el local no dispone de planta sótano ni se asimila la situación del mismo.

10) Actuacions admeses:

Quan, en funció de les actuacions, es faci necessari eliminar petits desnivells a l'entrada d'un establiment, en els casos següents:

- Establiments d'ús comercial amb superfície inferior a 100 m²,
- oficines obertes al públic amb superfície inferior a 200 m²,
- bars i restaurants amb ocupació igual o inferior a 50 places, es podrà, excepcionalment i de manera motivada (quan l'espai necessari per a fer una rampa amb un pendent ≤ 12% altera greument la distribució existent o requereix obres complexes), considerar acceptable com a solució alternativa la construcció d'una rampa amb una inclinació superior, sempre que la seva longitud sigui ≤ 75 cm i el seu pendent no superi en cap cas el 16% (aquesta solució alternativa únicament és viable quan el desnivell a salvar és igual o inferior a 12 cm).

També es considera acceptable que, en aquells carrers on hi hagi risc repetitiu d'acumulacions d'aigua a les entrades o d'inundacions de l'establiment (ja sigui degut al pendent del carrer, a les deficiències del sanejament, etc), l'accés es resolgui amb un desnivell de 2 cm aixamfranat a un màxim de 30° respecte del pla horitzontal.





En nuestro caso el acceso al local se encuentra a la misma altura que la vía pública, y por lo tanto no es necesario hacer ningún tipo de adaptación en el mismo.

DT-02

La actividad queda clasificada según la tabla DT-02, como:

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT - 2
	Document TAAC

TAULA D'USOS I ACTIVITATS ALS EFECTES DELS CRITERIS TAAC

- Aquest document és complementari amb la resta de documents TAAC -

Usos de l'edificació	Activitat associada	Superfície o capacitat	Normativa Aplicació	
			D. 135/1995	CTE DB-SUA
Pública concurrència (Cultural, Restauració, Esbarjo, Esportiu, Religiós, Mitjans de transport)				
	Museus	més 200m2 fins 200m2	x	x
	Teatres i cinemes	més 200m2 fins 200m2	x	x
	Sales de congressos	més 200m2 fins 200m2	x	x
	Auditoris	més 200m2 fins 200m2	x	x
	Biblioteques	més 100m2 fins 100m2	x	x
	Centres Cívics	més 100m2 fins 100m2	x	x
	Sales Exposicions	més 100m2 fins 100m2	x	x
	Bars i restaurants	més 50 places fins 50 places	x	x
	Discoteques i bars musicals	més 50 places fins 50 places	x	x
	Parcs Atraccions i Temàtics	tots	x	x

DT-03

Según la tabla DT-3 de las tablas TAAC (*Taula d'accessibilitat a les Activitats a Catalunya*):





T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 3.2
	Document TAAC
Juny de 2012	

CAMBRES HIGIÈNIQUES . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC (en funció del tipus d'actuació)

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT

ACTUACIÓ	OBRES	<ul style="list-style-type: none"> • Sense obres • Obres menors que no modifiquen la configuració de les cambres higièniques ni la distribució general 	<ul style="list-style-type: none"> • Obres que modifiquen les cambres higièniques (veure DT-1, punt 8) • Obres que modifiquen la distribució general (veure DT-1, punt 8) • Ampliacions del local
ACTIVITAT	Característiques de l'establiment i de les cambres higièniques	(5)	(5)
Activitat sense modificacions o modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Sense requeriments específics	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Sense requeriments específics	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Sense requeriments específics	Segons DB SUA (4)
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 -	Segons DB SUA (4)
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons DB SUA (4)	Segons DB SUA (4)

NOTES:

- (1) Cambra higiènica que compleix les condicions de l'annex a aquest document.
- (2) Els bars i restaurants amb capacitat > 50 places han de tenir cambra higiènica adaptada segons Decret 135/1995
- (3) Els bars i restaurants amb capacitat ≤ 50 places poden tenir una cambra higiènica adaptada "usable"
- (4) Es poden mantenir les cambres higièniques existents si compleixen D.135/95 i no es modifica la seva distribució (veure DT-1, punt 4).
- (5) Ateses les seves característiques, es consideren activitats amb permanència i que la cambra higiènica té caràcter d'ús públic.

LLEGENDA:

	Sense requeriments específics
	Disposar, com a mínim, d'una cambra higiènica "usable" que compleixi les condicions de l'annex a aquest document
	Disposar, com a mínim, d'una cambra higiènica adaptada que compleixi les condicions de l'apartat 2.4.3 de l'annex 2 del D.135/95
	Disposar de cambres higièniques accessibles (*) que compleixin les condicions de l'apartat 1.2.8 de la secció SUA0 del DB-SUA

(*) Com a mínim una per cada grup de cambres higièniques que donin servei a zones diferents

Respecto al baño y a la supresión de barreras arquitectónicas:

Pese a que no se requiere por el tipo de intervención a realizar, el local cuenta con dos cámaras adaptadas (seguramente por requerimiento que se le hizo al exterior titular)

Condiciones que debe cumplir cambra higiènica ADAPTADA (D. 135/1995):

- Connexió amb la zona accessible de l'establiment mitjançant itinerari practicable (veure apartat 2.3 de l'annex 2 del Decret 135/1995) sense que s'admeti l'existència de cap graó aïllat en aquest itinerari.
- Porta corredissa o abatible cap a l'exterior, amb amplada de pas igual o superior a 0,80 m. En cas de porta abatible cap a l'exterior, ha de disposar d'un tirador a la part interior situat a 25 cm de l'eix d'obertura per facilitar la maniobra de tancament un cop s'ha accedit al recinte.
- Espai lliure interior mínim d'1,50 cm de diàmetre.
- Rentamans sense peu situat al costat de l'espai lliure i utilitzable des d'aquest espai.





- Inodor situat al costat llarg de l'espai lliure.
- En aquells casos que es requereixi efectuar un gir de 90 graus per accedir a les peces sanitàries, s'ha de deixar un espai lliure de gir de diàmetre 1,50 m entre 0 i 0,70 m d'alçada respecte a terra (pot envair part de l'espai inferior del rentamans).

En los planos adjuntos podemos ver que se cumplen los requisitos “anteriormente transcritos” del punto de las tablas TAACC.

La ventilación se realiza de forma forzada con shunt, el cual se acciona con el alumbrado y tiene salida hacia el exterior.

Las renovaciones hora previstas son las que se indican en el CTE, que corresponde a 2 L/S/M²

DT-04

Según la tabla DT-4 de las tablas TAAC (*Taula d'accessibilitat a les Activitats a Catalunya*), **debido a que se realiza un cambio de actividad, no es necesario adaptar el acceso al local.**

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT - 4.4 Document TAAC
	Novembre de 2012

ACCÉS . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC
(en funció del tipus d'actuació)

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT a nivell de via pública

ACTUACIÓ	OBRES	Sense obres			Obres que modifiquen la configuració de l'accés (veure punt 8 DT-1)		
		Obres menors que no modifiquen la configuració de l'accés ni la distribució general			Obres que modifiquen la distribució general (veure punt 8 DT-1)		
		Ampliacions del local					
ACTIVITAT	Característiques de l'establiment i de l'accés	Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani		Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani	
			R = h / Sup (**)			R = h / Sup (**)	
			R > 0,25	R ≤ 0,25		R > 0,25	R ≤ 0,25
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100s Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (5)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100s Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)	Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)		Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	
	100s Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	

NOTES:

- (1) Si l'establiment es troba a cota inferior respecte la via pública, encara que hi hagi planta soterrani es considera com "Edifici sense planta soterrani", ja que la construcció d'una rampa no requereix modificacions estructurals.
- (2) Cas de petits graons que es puguin eliminar sense afectar l'estructura cal suprimir-los.
- (3) Si l'establiment ja disposa d'una rampa que compleix els paràmetres del D.135/95 es pot mantenir (veure criteri de sostenibilitat: DT-1 punt 4).
- (4) En els establiments de sup. inferior a 100 m2, ateses les limitacions d'espai, es pot admetre ubicar la porta d'entrada a l'extrem de la rampa, sense replà de separació, sempre que a l'exterior hi hagi un timbre accessible per si algú necessita que li obrin la porta.
- (5) Es pot mantenir el graó si es justifica que les obres per eliminar-lo són desproporcionades ja que superen el 50% del cost total de les obres a realitzar.





LLEGENDA:

- Sense requeriments específics
 - Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. S'admeten rampes practicables segons l'annex 2 del D.135/95
 - Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. S'admeten rampes adaptades segons l'annex 2 del D.135/95
 - Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. Les rampes han de complir les condicions especificades al DB-SUA
- (*) Les places només afecten a bars, restaurants, bars musicals i discoteques (D.135/1995, veure normativa d'aplicació: DT-1 Annex)
- (**) Les condicions d'accessibilitat que ha de tenir l'accés depenen del desnivell entre establiment i via pública (h) i de la seva relació amb la superfície útil total segons la fórmula: $R = h \text{ (cm)} / \text{Sup (m}^2\text{)}$

Itinerario:

De acuerdo con el Art. 2.2 del anexo mencionado, el itinerario será adaptado y cumplirá con:

- En cuanto al acceso actualmente el local está a la misma cota la de la acera, por lo que no existe desnivel.
- La anchura mínima del recorrido será de 0,90m y una altura libre no inferior a 2,10m.
- En los cambios de dirección la anchura de paso permitirá un círculo de 1,50m de diámetro por lo menos.
- En el itinerario no existen rampas y el pavimento es antideslizante.
- Delante y despues de cada puerta se podrá inscribir un círculo de 1,50m de diámetro.

DT-05

Según la tabla DT-5 de las tablas TAAC (*Taula d'accessibilitat a les Activitats a Catalunya*):

Los criterios de aplicación para nuestra actividad son:

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.1 Document TAAC

PLATAFORMES ELEVADORES INCLINADES A LES ENTRADES D'EDIFICIS O ESTABLIMENTS

En nuestro caso no se dispone de plataformas elevadoras, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.1.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.2 Document TAAC

VETLLADORS I TERRASSES EN BARS I RESTAURANTS

En nuestro caso al no ser una actividad de restauración no le es de aplicación la DT-5.2.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.3 Document TAAC

PORTES TIPUS BUS O ACORDIÓ





En nuestro caso no se dispone de ninguna puerta tipo Bus o acordeón, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.3.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.4
	Document TAAC

ITINERARIS INTERIORS HORIZONTALS . AMPLADES I RADIS DE GIR

Quan s'intervé en edificis existents, les obres de reforma i la distribució de mobiliari han de garantir en cada planta itineraris interiors sense graons en i entre les zones accessibles que compleixin les condicions següents:

A) Establiments amb una superfície útil total inferior a 250 m2 (*):

- Amplada lliure de pas $\geq 0,90$ m

Als establiments amb canvi d'ús o canvi d'activitat que no siguin objecte de reforma integral, es poden admetre amplades de pas de 0,80 m excepcionalment i en punts concrets quan hi hagin pilars o elements de servei inamovibles que impedeixen assolir un pas més gran.

- Canvis de direcció: Espai lliure que permeti inscriure un cercle de $\varnothing \geq 1,20$ m

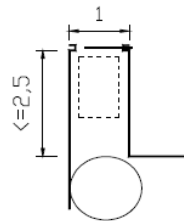
- Amplada lliure de pas a les portes $\geq 0,80$ m

- Als dos costats d'una porta, espai lliure de l'escombratge de la fulla de dimensions mínimes:

- $\varnothing \geq 1,50$ m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.135

- $\varnothing \geq 1,20$ m en la resta de casos

Quan la porta sigui corredissa i es trobi perpendicular al sentit de la marxa (no s'ha de girar) aquest diàmetre es pot reduir fins a 1 m sempre i quan a menys de 2,5 metres de la porta hi hagi una zona lliure amb un $\varnothing 1,20$ m que permeti el canvi de direcció i existeixin motius tècnics que ho justifiquin.



En nuestro caso ya que el local dispone de una superficie inferior a los 250m2, se cumplen todos los parámetros descritos en el punto "A", siendo estos:

- Puertas con ancho mínimo de 80cm
- Ancho mínimo de paso superior a 90cm
- En cambios de sentido, antes y después de toda puerta un círculo de $\varnothing \geq 1,20$ m

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.5
	Document TAAC

ITINERARIS INTERIORS . VESTÍBULS PREVIS

En nuestro caso no se dispone de ningún vestíbulo, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.5.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.6
	Document TAAC

ITINERARIS INTERIORS . ESCALES D'ÚS PÚBLIC

En nuestro caso no se dispone de escaleras de uso público, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.6.





T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.7 Document TAAC

ITINERARIS INTERIORS . RAMPES

En nuestro caso no se dispone de ninguna rampa, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.7.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.8 Document TAAC

PISCINES D'ÚS PÚBLIC

En nuestro caso no se dispone piscina, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.7.

T A A C (Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya)	DT – 5.9 Document TAAC

ZONES D'ÚS SECUNDARI EN EDIFICIS I ESTABLIMENTS D'ÚS INDUSTRIAL

En nuestro caso la actividad no se realiza en un establecimiento industrial, por lo tanto, no le es de aplicación la DT-5.7.

DT-06

Según la clasificación de actividades especiales, no es de aplicación los criterios de ninguna de ellas puesto que no se asemejan a la actividad que se solicita.

- DT-6.1 GIMNASOS I ACTIVITATS DIRIGIDES QUE IMPLIQUEN EXERCICI FÍSIC
- DT-6.2ESTABLIMENTS D'ALLOTJAMENT TURÍSTIC (espais complementaris destinats a gimnàs i activitats dirigides)
- DT-6.3 LOCALS D'ESCAPADA EN VIU ("escape room")
- DT-6.4 FARMÀCIES
- DT-6.5 ESTABLIMENTS DE LLOGUER DE TRASTERS
- DT-6.6 COMERÇ AMB DEGUSTACIÓ
- DT-6.7 LLARS D'INFANTS (criteri de representativitat)
- DT-6.8 CENTRES DOCENTS (criteri de representativitat)
- DT-6.9 ESTABLIMENTS DE VENDA A L'ENGRÒS (cambres higièniques)





3.5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las características constructivas del edificio en el cual se encuentra emplazado el local, según inspección visual realizada (puesto que no se han podido realizar catas) sería:

3.5.1 CIMENTACIÓN

Puesto que no se han podido realizar catas se desconoce el sistema de cimentación del edificio, ya que no queda visible.

3.5.2 ESTRUCTURA

Pared con función estructural formada por bloques de hormigón macizo, con un grueso aparente de 20cm, sobre las cuales reposan las viguetas del forjado.

3.5.3 FORJADO

Elemento constructivo el cual une la estructura portante a través de los bordes, jácenas y vigas, donde los elementos resistentes van dispuestos en una sola dirección. ... Según inspección visual el propio forjado está formado por viguetas semiresistentes de hormigón armado y bovedilla cerámica con armadura y capa de compresión de 5cm.

3.5.4 PAVIMENTO

Losa de hormigón armado (desconociendo el grueso), así como la base sobre la cual se encuentra desansando.

3.5.5 DIVISIONES INTERIORES

Elemento constructivo formado mediante ladrillo hueco de 7cm de grueso acabado enyesado por ambas caras.

3.5.6 EXTERIOR

Acabado visual de la fachada mediante aplacado de baldosas, así como perfilera de aluminio en color gris. Carpintería metálica en color negro.

3.5.7 CARPINTERÍA INTERIOR

Carpintería interior de madera tipo block, compuesta por panel de melamina de 35mm de grueso, acabado en blanco y herrajes metálicos (manera, bisagras y pestillo).

3.5.8 CUBIERTA

La cubierta de la zona de discoteca, es mediante forjado tipo unidireccional, y la del primer piso es una cubierta inclinada a 2 aguas.





4. CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

La actividad que se solicita, es compatible al uso en la zona en que se encuentra emplazado el local, ya que se realizó la consulta a los servicios técnicos del Ajuntament de Granollers

(se adjunta copia)





5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL O COMERCIAL

5.1. RÉGIMEN DE TRABAJO

Según la “LLEI 18/2017, de l'1 d'agost, de comerç, serveis i fires”, la cual se describe a continuación:

Discoteca, sala de ball i sala de festes amb espectacle:

- Horari d'obertura: a partir de les 17.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 5.00 h com a màxim.
- Nit de divendres, de dissabte i vetlla de festius: +60 minuts.

Todo y la limitación horaria de la Generalitat de Catalunya, el horario previsto de funcionamiento será nocturno (desde las 17'00 hasta las 2'00h de la noche), y en todo caso se adaptará a lo establecido en las Ordenanzas Municipales en lo que le afecte.

Está previsto que en total se trabajan 250 días al año.

Las vacaciones se pretenden realizar para el mes de agosto.

5.2. PERSONAL

Estará compuesto por tres personas y se subcontratará otras si las necesidades de explotación lo requieren.

5.3. PRIMERAS MATERIAS. ALMACENAMIENTO MÁXIMO PREVISTO

Como materias primas se deben considerar las propias de la actividad de discoteca. En cuanto al almacenamiento no se prevén cantidades considerables ya que las compras se efectuarán semanalmente, dada la naturaleza de la actividad.

Dichas materias primas son bebidas tales como:

- Agua
- Refrescos
- Zumos
- Bebidas alcoholicas
- Cervezas, ...





6. MAQUINARIA

La maquinaria prevista es:

ÍTEM	Maquinaria	Potencia Unitaria (kW)	Unidades	Potencia Total (kW)
01	Aire Acondicionado	3,85	5,00	19,25
02	Ordenador	0,45	4,00	1,80
03	Extractor	0,68	3,00	2,04
04	Bajo Mostrador	0,42	4,00	1,68
05	Tirador Cerveza	0,60	1,00	0,60
06	Lavavasos	2,60	1,00	2,60
07	Neveras	0,47	3,00	1,41
08	Extractores Wc	0,05	3,00	0,15
POTENCIA TOTAL				29,53





7. MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR

Teniendo en cuenta el tipo de establecimiento que nos ocupa, resumimos las más importantes y que comentamos:

- Se instalarán rótulos indicativos con el aforo del local, horario, prohibición de venta de alcohol y tabaco a menores.
- Se protegerán todos los huecos para ventilación en las zonas de preparación o de almacenamiento de alimentos con rejillas o mallas para evitar la entrada de insectos. Asimismo, se tomarán las medidas pertinentes para evitar la presencia de insectos, roedores u otros animales.
- Se colocará un grifo para el lavado de vajilla, en la zona de barra de accionamiento de pedal, codo, etc.
- Los estantes, mostradores y elementos de decoración estarán formados por materiales resistentes, impermeables y de limpieza fácil.
- Todos los utensilios y útiles de trabajo han de estar en perfectas condiciones de uso y limpieza.
- La maquinaria y el utillaje serán los más adecuados, de material liso, impermeable, a-tóxico y resistente a la corrosión.
- Se procurará no hacer servir tarros de barro si el vidrio no es de calidad, ni de cobre para servir y exponer los alimentos. Preferentemente se utilizará material de acero inoxidable o vidrio.
- La superficie de las mesas, bandejas o cualquier otro tipo de recipiente destinados a la manipulación de los alimentos, han de ser de material liso, anti-corrosivo y de limpieza y desinfección fácil.
- Quedará prohibida la entrada y permanencia de animales domésticos en las dependencias.
- El suelo nunca se barrerá en seco, ya que esto origina polvo.
- El local se desinfectará y desratizará de forma periódica y por procedimientos autorizados.
- En el local existirá un botiquín completo para primeros auxilios en caso de accidente.
- Se cumplirá el RD 168/1985 (BOE 14/2/85) por el que se aprobó la reglamentación técnico sanitario sobre las condiciones de almacenamiento frigorífico.
- Se cumplirá la normativa vigente de higiene alimentaria, especialmente la que se refiere a la manipulación de alimentos. Se realizarán cursos de formación continuada de acuerdo con el RD 202/2000.
- Se cumplirán las ordenanzas de seguridad e higiene en el trabajo vigente y la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.
- Con respecto a las medidas para delimitar ó contener el gasto de agua y el consumo de energía eléctrica, en los lavabos y vestuarios los grifos serán del tipo temporizados con retardador y las luminarias se encenderán por interruptores temporizados.





8. REPERCUSIÓN DE LA SANIDAD AMBIENTAL. EFECTOS ADITIVOS

En el desarrollo de la actividad no se producen gases, ni humos, ni vapores molestos o perjudiciales, ni tampoco aguas residuales, insalubres o nocivas, por lo tanto, ni en la atmósfera, ni en el suelo o subsuelo, se ejercerá repercusión alguna en la sanidad ambiental.

8.1 CAMPANA EXTRACTORA

En el local no existe.

8.2 VENTILACIÓN BAÑOS

La ventilación de los baños es de forma mecánica mediante un extractor conectado con el encendido del punto de luz del habitáculo. Así mismo el aire extraído por el propio extractor discurre por un conducto el cual desemboca en la cubierta del edificio.

Una vez en la cubierta, el cajón de obra sobresale en 2m el punto mas alto de la propia cubierta, de manera que no se ocasionan molestias olfactivas a los posibles vecinos.

8.3 VENTILACIÓN LOCAL

La ventilación del local se realiza mediante equipos ubicados según planos adjuntos, los cuales crean una depresión en el local, la cual garantiza que se renueva constantemente el aire interior.





9. LEGISLACIÓN

A los efectos de este expediente se contempla la legislación siguiente:

- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades.
- LLEI 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica.
- Ley 11/2009, de 6 de julio, de regulación administrativa de los espectáculos públicos y las actividades recreativas y Decreto 112/2010, de 31 de agosto, de aprobación del Reglamento de espectáculos públicos y Actividades Recreativas
- Ley 3/2010, de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios
- Ley 12/2008, del 31 de julio, de seguridad industrial.
- Real Decret 173/2010, del 19 febrero per el qual es modifica Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus Documentos Básicos de Seguridad en caso de incendio (DB-SI) y de Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA).
- Normas de las Compañías suministradoras y Normas UNE de obligado cumplimiento
- Ordenança Reguladora de Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona (OMCPI/08), publicada al BOP 83 de 5 d'abril de 2008.
- Orden 9 de marzo de 1971, de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Normes UNE d'aplicació.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del 2 de Agosto del 2.002, (Real Decreto 842/2.002) i les seves Instruccions Complementàries.





ANEXO 1: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SE ADJUNTA COMO DOCUMENTO ANEXO COMPLEMENTARIO





ANEXO 2: ESTUDIO ACÚSTICO

Este capítulo se redacta en base a estudio teórico de aislamiento y basado en niveles de aislamiento obtenidos con estructuras similares.

1 FOCOS CONTAMINANTES

Los únicos focos contaminantes los componen las unidades condensadoras de los equipos de aire acondicionado, las unidades de ventilación (se ubican en el pasadizo lateral de la actividad) y el equipo de música.

También consideramos los ruidos que se puedan producir como consecuencia del desarrollo de la actividad desde el punto de vista del ruido aéreo por parte del público.

2 ESTUDIO ACUSTICO

2.1 CONSIDERACIONES

El presente estudio tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de aislamiento acústico del local descrito en la memoria, para conseguir unos niveles de recepción sonora en los vecinos más afectados, que queden contenidos dentro de la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88 sobre condiciones acústicas en los edificios y en las Ordenanzas Municipales del Excelentísimo Ayuntamiento de Granollers.

2.2 ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE RUIDO

Consideraremos como fuentes de ruido las producidas de forma externa al edificio y las que se generan en el interior.

Para el desarrollo de este estudio, el criterio a seguir ser el siguiente:

- Análisis de las fuentes de ruido
- Fuentes de ruido a considerar en esta memoria
- Soluciones adoptadas

Externas:

Destacaremos de una parte el generado como consecuencia del tráfico rodado, que es de carácter aleatorio, ya que se encuentra compuesto por aportaciones de fuentes de ruido de distintos espectros y características de emisión, tales como vehículos pesados y automóviles de turismo. Ruidos que provienen de distintas partes como por ejemplo neumáticos, frenadas, claxon, etc.

Por los valores fijados orientativos en el Anexo 2 de NBE-CA-88, punto 2.1.1.2, tomaremos como valor orientativo el de "calle asfaltada con tráfico denso y 10% de vehículos pesados" que le corresponde un valor de 77db(A).





Internas:

Ruido producido por las instalaciones:

Como elementos perturbadores disponemos de la unidad de ventilación y aire acondicionado.

Ruido por la conversación entre el público

Se transmitirá fundamentalmente por vía aérea y se considerará como nivel de inmisión el de conversación en tono normal que puede llegar a 70db(A), así como la música ambiente.

Ruido por maquinaria

Podríamos considerar la propia de las neveras y maquinaria portátil de la actividad.

2.3 NIVEL ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD

Como resumen de lo que antecede, vamos a proceder a fijar los valores de las diferentes fuentes y niveles acústicos que se producirán en el desarrollo de la actividad.

EXTERIOR

Nivel sonoro del ruido de fondo

Deberemos tener en cuenta el ruido de fondo que, en nuestro caso, la principal fuente de inmisión será la producida por el tráfico rodado, en la calle principal que como se ha dicho se estima en 77 db(A).

Nivel sonoro del ruido de instalaciones

El nivel sonoro que pueda producir la instalación de extractor de aire y las unidades de climatización, quedarán absorbidos por las propias medidas correctoras de los equipos y por el tratamiento acústico que se dará al recinto en el que se alojarán.

Nivel sonoro del ruido de conversación / música

Consideramos como nivel de inmisión del ruido producido por la conversación, la con un nivel de 95db(A)

Grup I: nivell d'immissió entre 95 i 100 dB(A)

Annex 11. Classificació de les activitats en funció del nivell d'immissió acústica dins el seu recinte

Grup I, entre 95 i 100 dB(A)

- Discoteca.
- Sales de ball.
- Sales de festa amb espectacle.
- Karokes.
- Restaurants musicals amb música produïda en directe.
- Locals per a assaigs musicals o similars.
- Estudis d'enregistrament de so.





a. Grup I.

L'activitat s'ha de portar a terme amb les portes i finestres tancades, ha de disposar dels elements de ventilació adequats i de les mesures esmorteïdores pertinents per tal de no superar els valors límit establerts.

A més, les activitats recreatives han de disposar de:

- Porta amb molles de retorn i tancament hermètic, a posició tancada, o altres sistemes equivalents que garanteixin en tot moment l'aïllament de la façana en els moments d'entrada i sortida del públic.
- Quan es disposi d'equip de so, limitador enregistrator, d'acord amb el que s'estableix a l'annex 10, per tal d'assegurar que no se superin els valors límit establerts ni els 100 dB(A) de nivell d'immissió màxim.

Els titulars de les activitats són responsables de vetllar perquè els usuaris no produeixin molèsties al veïnat. En el cas que les seves recomanacions no siguin ateses, han d'avisar la Policia Local als efectes corresponents.

En tots aquells casos en què s'hagi comprovat l'existència reiterada de molèsties al veïnat, l'Ajuntament pot imposar al titular de l'activitat l'obligació, durant un període determinat, de no admetre les persones que s'hagin vist implicades en algun episodi de desordres, sorolls, danys o vandalisme a l'interior de l'establiment o al seu entorn proper, i de no servirlos producte del local.

-Nivel sonoro por la maquinaria y manipulación

Consideramos que, tomando las precauciones debidas en cuanto al emplazamiento, y manipulación tendremos un nivel sonoro de inmisión de 70 db(A)

-Nivel sonoro maquinaria 48b(A)

2.4 NIVEL DE INTENSIDAD ACÚSTICA DEL LOCAL EMISOR

Será el resultado de sumar los niveles de ruido que se producen del mismo. Dado que nos referimos a db, la suma de niveles no ser aritmética, sino que tendremos en cuenta la naturaleza logarítmica, por ello:

- Nivel ruido de conversación / música 95 db(A)
- Nivel sonoro maquinaria y manipulación 48 db(A)

Para calcular el nivel sonoro resultante de los anteriores, aplicaremos la fórmula:

$$N1+N2 = 10 \times \log (\text{antilog} (N1-160) / 10 + \text{antilog} (N2-160) / 10) + 160$$

Dada la complejidad de expresión de la fórmula anterior, obviamos su cálculo y nos remitimos a su resultado que ser de 97db(A).

No obstante, y dadas las variables, tomamos como nivel sonoro de la actividad el de **97 db(A)**

2.5 NIVELES ACÚSTICOS





Serán los fijados en la Tabla que figura en la Ordenanza Municipal Reguladora de ruidos y vibraciones y que para el local que nos ocupa, el cual no tiene continuidad con ninguna vivienda residencial, únicamente con locales tanto a los lados como en la parte superior, por encontrarse en Zona de sensibilidad acústica baixa C1, le corresponde:

2. Objectius de qualitat

El mapa de capacitat acústica estableix la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica:

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent de (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Annex 3. Immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat

2. Valors límit d'immissió

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent de (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55

2.6 AISLAMIENTO ACÚSTICO

Para la obtención de los valores del aislamiento acústico de los elementos constructivos, nos basaremos en los criterios contenidos en el Anexo 3 de la NBE-CA-88.

La pared medianera es de bloque de hormigón macizo con una masa unitaria de 305 Kg/m² y con un aislamiento acústico a ruido aéreo de 57 db(A) y para la fachada una masa de 450 Kg/m² con un aislamiento de 55 db(A).





2.7 MEDIDAS CORRECTORAS

De acuerdo con los niveles obtenidos, para el nivel de intensidad acústica en el local emisor, en el local receptor y el aislamiento acústico de los elementos constructivos, vamos a estudiar las medidas correctoras necesarias, con cuyo cumplimiento, la presente actividad no resultar molesta a los vecinos colindantes.

En elementos constructivos horizontales / verticales:

Como vecinos horizontales disponemos de locales (restauración) a un lado al otro (pese a que no hay simultaneidad en horarios)

Calculamos el nivel de intensidad acústica en los locales receptores a fin de que, caso de ser necesarias, adoptemos las medidas correctoras adecuadas. Para ello aplicaremos la siguiente expresión:

$$D = L1 - L2$$

En la que D es el aislamiento acústico bruto de un local respecto del otro, en nuestro caso $D = 56 \text{ db (A)}$. L1, es el nivel de intensidad acústica del local emisor, en nuestro caso $L1 = 95 \text{ Db (A)}$ y L2 es el nivel de intensidad acústica del local receptor.

Por aplicación de la fórmula anterior y despejando el nivel de intensidad acústica en el local receptor, L2 y aplicando valores, obtenemos:

$$L2 = L1 - D = 95 - 56 = 39 \text{ db(A)}$$

Por lo que tampoco ser preciso tomar medidas correctoras con respecto al exterior.

Maquinaria:

La maquinaria que corresponde al equipo de ventilación y equipo de climatización, se sitúan en zona específica.

2.8 RUIDOS DE IMPACTO

En el local que nos ocupa, consideramos que la naturaleza de los ruidos de impacto que se puedan producir será ocasionada por el desplazamiento y corrimiento de las sillas y mesas, éstas deberán ir provistas de soportes de apoyo al suelo con goma de dureza SHORE superior a 45 y con espesor mínimo de 12mm.

Asimismo, todas las máquinas a instalar en el local deberán separarse de las paredes a una distancia adecuada e irán apoyadas con soportes anti-vibratorios.





2.9 SOLUCIONES A ADOPTAR

Paredes Medianeras: Es existente el doblado de la pared existente mediante tratamiento de lana de roca de 20mm de grueso formando una cámara y doblado de pared con placas de pladur de 15mm de espesor sujetas con su estructura metálica galvanizada auxiliar. Esto confiere un aislamiento supletorio de aproximadamente 14 dBA. **Por lo que para las paredes medianeras no se precisan reforzar el aislamiento existente.**

Falso techo: Aislamiento acústico de techo, mediante colocación de lámina de PKB2 en forjado, formación de cámara de aire de 5cm de grueso y falso techo con estructura de fijación soportada por amortiguadores elásticos a la que se fija una placa de pladur de 12mm. Posteriormente se forma una cámara de aire de aproximadamente 22 cm por la que discurrirán las instalaciones, y esta se complementará con un manto de lana de roca de 5cm de espesor para eliminar transmisiones a la misma (50kg/m²) y un segundo falso techo absorbente compuesto por placas de absorción tipo eraclit ó similar

El tratamiento de refuerzo descrito, se estima un suplemento del aislamiento existente de 19dBA por ello entendemos que **quedan sobradamente cubiertas las necesidades de aislamiento para la actividad.**

Así pues, con el anexo correspondiente acústico se garantiza que el nivel de aislamiento aéreo entre recintos del local será superior a los 71dB (A) que delimita la "Ordenança de Soroll i Vibracions de Granollers".

	Horari diürn i vespertí (7h i 23h)	Horari nocturn (23h i 7h)
Grup I	66	71
Grup II	61	66
Grup III	56	61
Grup IV-V	Nivell d'emissió – valor limit	Nivell d'emissió - valor limit

Creemos conveniente destacar que no es necesario la realización de sonometría ni aislamiento, puesto que la actividad no comparte ningún elemento común directo ni indirecto con ninguna zona de sensibilidad acústica (vivienda), es decir, todas las zonas colindantes con el local (laterales, superior, inferior y oblicuos, son otros locales comerciales o aparcamientos de la zona industrial, con lo cual se hace referencia a:

Article 12. Requeriments tècnics per a les activitats

1. Les activitats incloses als grups I, II, III i IV que estiguin ubicades en edificis i en contigüitat amb ús residencial han de complir els valors mínims d'aïllament acústic al soroll aeri establerts a l'annex 8, i, en tot cas, han de disposar de l'aïllament necessari per garantir als habitatges més afectats el compliment dels valors límit d'emissió establerts als annexos 3 i 4.
Les activitats recreatives de pública concurrència i totes les que puguin transmetre soroll d'impacte via estructural en contigüitat amb ús residencial, dels grups I, II, III i IV, han de complir els valors mínims d'aïllament acústic al soroll d'impacte establerts a l'annex 8.
2. Els tancaments com ara portes d'accés, persianes metàl·liques o altres, han d'estar en bon estat de manteniment i han de disposar de les mesures correctores adequades per evitar la transmissió de soroll i/o vibracions.
3. A més del que disposen els apartats anteriors, les activitats han de complir els requeriments tècnics següents, els quals també han d'estar especificats a l'estudi d'impacte acústic:





ANEXO 3: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica es existente de la anterior actividad, pero a sido revisada y legalizada por el actual titular, y por ello se adjuntan dichos documentos.

Teniendo en cuenta que la actividad que solicitamos es de pública concurrencia y la instalación existente no cumple los requisitos, se deberá desmontar esta, redactar el proyecto eléctrico de BT, ejecutar la nueva instalación por instalador autorizado y legalizarla en la Delegación de Industria

1. POTENCIA A INSTALAR

A) RECEPTORES VARIOS

ÍTEM	Maquinaria	Pot. Unitaria (kW)	Unidades	Pot. Total (kW)
01	Aire Acondicionado	3,85	5,00	19,25
02	Ordenador	0,45	6,00	2,70
03	Extractor	0,68	3,00	2,04
04	Bajo Mostrador	0,42	6,00	2,52
05	Tirador Cerveza	0,60	3,00	1,80
06	Lavavasos	2,60	3,00	7,80
07	Neveras	0,47	8,00	3,76
08	Extractores Wc	0,05	7,00	0,35
POTENCIA TOTAL				40,22

B) ALUMBRADO

POTENCIA TOTAL	3,84
-----------------------	-------------

Así, la potencia total instalada final será de:

Maquinaria		40,22
Alumbrado		3,84
POTENCIA A INSTALAR		44,06

POTENCIA A CONTRATAR

1.- Factores de utilización:

Maquinaria	40,22	x	0,52	=	20,91
Alumbrado	0,00	x	0,7	=	1,05
POTENCIA TOTAL					21,96

Con lo que:

La potencia a contratar será el tramo más próximo = 22,000 Kw

Compañía Suministradora ENDESA.





2. DESCRIPCIÓN DE LOS CIRCUITOS

Quedan descritos en el plano esquema unifilar de la instalación.

3. MATERIAL EMPLEADO PARA CANALIZACIONES

Se adaptarán en lo posible a los puntos siguientes:

- 1) Los cables estarán formados por cables unipolares con tensión de aislamiento no inferior a 0,6/1 KV y deberán cumplir los requisitos especificados en la parte correspondiente de la Norma **UNE-HD 603**.
- 2) La sección de estos conductores será la adecuada para las intensidades y la caída de tensión
- 3) Las características del tubo empleado en la canalización estarán de acuerdo con la Norma **UNE-EN 50.086.2-2** para tubos curvables.
- 4) Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables ó conductores en función del número y la sección de los mismos.
- 5) La superficie interior no deberá presentar en ningún punto aristas ó asperezas susceptibles de dañar los conductores.
- 6) A los efectos de esta acometida, se consideran los tubos en canalizaciones empotradas por lo que serán de aplicación las características que se señalan en las tablas 3, 4 y 6 de la Instrucción **MI-BT-21**. Si existe tramo ó zona que deba ser enterrada, las características serán las señaladas en la **tabla 8** de la misma instrucción.

Para el trazado de la canalización, empotrada se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1) Se realizará siguiendo líneas verticales y horizontales paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local en el que se efectúa la instalación
- 2) Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados de forma que se asegure la continuidad de la protección a los conductores.
- 3) Si son tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre si en caliente, recubriendo el empalme con cola especial cuando se precise unión estanca.
- 4) Las curvas serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a **UNE-EN 50.086-2-2**.
- 5) Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores de los tubos después de colocarlos y fijados estos y sus accesorios, por lo que se dispondrá de los registros que se consideren convenientes y que en tramos rectos no estarán separados entre sí mas de 15m.
- 6) El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3.
- 7) Los recorridos horizontales se realizarán a 50cm del suelo ó techos como máximo y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20cm.

Para el trazado de la canalización, en zonas de montaje en superficie, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1) La fijación a las paredes y techos se realizará mediante bridas ó abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre estas será de como máximo 50 cm, debiéndose disponer de estas antes y después de todos los cambios de dirección, en los empalmes y en las proximidades de las conexiones a aparatos.
- 2) Se tendrán en cuenta las especificaciones de la tabla 10 de la **MI-BT-21**





4. RELACIÓN DE NORMAS A TENER EN CUENTA

Las Instrucciones MIBT, del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ya grafiadas

5. RELACION DE OTRAS NORMAS

UNE 20 152 Reactancias para lámparas fluorescentes con cebador.

UNE 20 056 Lámparas de filamento de tungsteno para iluminación

UNE 20 314 Aparatos eléctricos para BT. Reglas de seguridad.

Protección contra los choques eléctricos.

UNE 20 324 Grados de protección de las envolventes del material eléctrico de B.T. UNE 20 111-73 Máquinas eléctricas rotativas. Grado de protección proporcionado por los envolventes.

UNE 21 031-I -74 Cables con conductores de cobre, aislados -II -74 con policloruro de vinilo, para instalaciones -III-74 hasta 750 V.

UNE 20 383-75 Interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto a tierra para usos domésticos y usos generales análogos.

UNE 21 031-III- Cables flexibles con conductores de cobre, 1C-78 aislados Con policloruro de vinilo, para instalaciones de 750 V.

UNE 20 383-75 Interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto tierra para usos domésticos y generales análogos

UNE 20315-79 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos

En todo lo que no está concretado, o en cualquier omisión, se adoptará una solución que está de acuerdo con:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas UNE.
- Normas de la Compañía Suministradora de Energía.

6. CÁLCULOS

Para la sustitución y revisión de las instalaciones se tendrá en cuenta:

6.1. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

2. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi}$$





En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- I_n : Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- U_f : Tensión simple en V
- U_i : Tensión compuesta en V
- $\cos(\rho)$: Factor de potencia

6.2. CAÍDA DE TENSIÓN

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará los siguientes valores:

- Circuitos de Alumbrado: 3,0%
- Circuitos de Fuerza: 5,0%

En instalaciones industriales que se alimenten directamente en alta tensión mediante un transformador de distribución propio, los valores máximos de caída de tensión serán:

- Circuitos de Alumbrado: 4,5%
- Circuitos de Fuerza: 6,5%

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

1. C.d.t. en servicio monofásico

Despreciando el término de reactancia, dado el elevado valor de R/X, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

2. C.d.t. en servicio trifásico

Despreciando también en este caso el término de reactancia, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$





La resistividad del conductor tomará los siguientes valores:

- Cobre $\rho = \frac{1}{56}$ Aluminio $\rho = \frac{1}{35}$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- In: Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- cos(ρ): Factor de potencia
- S: Sección en mm²
- L: Longitud en m
- ro: Resistividad del conductor en ohm·mm²/m

6.3. INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- Ul: Tensión compuesta en V
- Uf: Tensión simple en V
- Zt: Impedancia total en el punto de cortocircuito en m·ohm
- Icc: Intensidad de cortocircuito en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtendrá a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red hasta el punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Siendo:

- Rt = R1 + R2 + ... + Rn: Resistencia total en el punto de cortocircuito.
- Xt = X1 + X2 + ... + Xn: Reactancia total en el punto de cortocircuito.





Los dispositivos de protección deberán tener un poder de corte mayor o igual a la intensidad de cortocircuito prevista en el punto de su instalación, y deberán actuar en un tiempo tal que la temperatura alcanzada por los cables no supere la máxima permitida por el conductor.

Para que se cumpla esta última condición, la curva de actuación de los interruptores automáticos debe estar por debajo de la curva térmica del conductor, por lo que debe cumplirse la siguiente condición:

$$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

para $0,01 \leq t \leq 0,1$ s, y donde:

- I: Intensidad permanente de cortocircuito en A.
- t: Tiempo de desconexión en s.
- C: Constante que depende del tipo de material.
- ΔT : Sobretemperatura máxima del cable en °C.
- S: Sección en mm²

Se tendrá también en cuenta la intensidad mínima de cortocircuito determinada por un cortocircuito fase - neutro y al final de la línea o circuito en estudio.

Dicho valor se necesita para determinar si un conductor queda protegido en toda su longitud a cortocircuito, ya que es condición imprescindible que dicha intensidad sea mayor o igual que la intensidad del disparador electromagnético. En el caso de usar fusibles para la protección del cortocircuito, su intensidad de fusión debe ser menor que la intensidad soportada por el cable sin dañarse, en el tiempo que tarde en saltar. En todo caso, este tiempo siempre será inferior a 5 seg.

6.4. SECCIÓN DE LAS LÍNEAS

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Caída de tensión: 3% para alumbrado y 5% para receptores de fuerza en instalaciones interiores distintas de vivienda.
- I_{max}: La intensidad que circula por la línea (I) no debe superar el valor de intensidad máxima admisible (I_z).

7. PUESTAS A TIERRA

Se verificará que la resistencia a tierra no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en locales y emplazamientos húmedos y mojados
- 50 V en el resto de locales.

Que los interruptores diferenciales deberán garantizar una apertura automática en un tiempo conveniente cuando se produzca una corriente de defecto, de forma que la sensibilidad del aparato sea la que corresponde según la resistencia a tierra de las masas, medida en cada punto de conexión de las mismas, de forma que se cumpla:

- Para locales secos la resistencia deber ser menor que 50/Is
- Para locales húmedos la resistencia ser menor que 24/Is Siendo Is la intensidad de corte por defecto del interruptor diferencial asociado





8. PROTECCIONES

8.1. PUESTAS A TIERRA

La toma a tierra resultante será la compuesta por la del electrodo formado por un cable longitudinal perimetral al edificio que se instaló como consecuencia de la ejecución de la obra de construcción del edificio.

En nuestro caso los interruptores diferenciales para corriente de defecto de 30mA, cumplirán sobradamente en cualquier caso, dadas las condiciones previstas.

8.2. PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

Todas las partes activas de la instalación que se encuentren bajo tensión, estarán aisladas para una tensión mínima de 750 V y discurrirán por el interior de tubos colocados en paredes y techos del local en montaje superficial.

Los dispositivos de mando y protección se colocarán cerca de las puertas de entrada, debiendo ser de material no inflamable, y llevando cada una la indicación del circuito a que corresponden, de forma indeleble, cumpliendo lo especificado en la Instrucción MI BT 021 y MI BT 034.

8.3. PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Se instalarán en el origen de los circuitos, interruptores automáticos señalada en los planos que se acompañan en el esquema general.

8.4. PROTECCIONES CONTRA SOBRE INTENSIDADES

Se instalarán interruptores automáticos magneto térmicos, de corte omnipolar, equipados con bobina de sobre intensidad con capacidad de corte adecuada a los circuitos a proteger, tal y como se señala en el esquema adjunto.





ANEXO 4: INST. VENTILACION Y CLIMATIZACIÓN

La instalación de ventilación se deberá realizar, y justificamos a continuación el cumplimiento de la normativa vigente en los puntos esenciales.

1 DISEÑO Y DIMENSIONADO

Las condiciones interiores de diseño y los niveles de ventilación se fijarán en función de la actividad metabólica de las personas y el grado de vestimenta y, en general, serán las indicadas en los cálculos, de acuerdo con lo indicado en ITE 1.1 y las exigencias:

- Calidad térmica del ambiente
- Calidad del aire interior
- Calidad acústica
- Exigencias de higiene

Las condiciones interiores de diseño

Verano	23....25 °C	45.... 60 % humedad relativa
Invierno	21....23 °C	40.....50 % humedad relativa

1.1 CALIDAD TERMICA DEL AMBIENTE

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán teniendo en cuenta la actividad metabólica de las personas, vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfacción (PPD).

Se mantendrán las condiciones de diseño que para la actividad que nos ocupa en esta memoria esta memoria entendemos:

- Actividad metabólica sedentaria de 1,2 met
- Vestimenta de 0,5 clo en verano i 1 clo en invierno
- PPD situado entre el 10 % - 15 %

1.2 VELOCIDAD DEL AIRE

La velocidad del aire dentro de la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar teniendo en cuenta la actividad de las personas, su vestimenta, la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia y se calculará con la siguiente expresión (difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD y teniendo en cuenta una corriente de aire inferior a 10%):

$$V = (t / 100) - 0,10\text{m/seg}$$





La velocidad resultante para la aplicación de la fórmula anterior, se podrá aumentar en las zonas que estén fuera de la de ocupación.

Los valores de cálculo a adoptar serán:

Conductos principales	4,5... 8,0 m/s
Conductos secundarios	2,5.... 4,5 m/s
Tomas de aire exteriores	2,5... 4,5 m/s
Salidas a zonas ocupadas	0,13... 0,43 m/s

Se dispondrá de un sistema de ventilación con caudal de aire exterior suficiente que evite la formación de grandes concentraciones de contaminantes de acuerdo con le cumplimiento de la de la IT 1.1.4.2.

La instrucción IT 1.1.4.2.2 establece las categorías de aire interior en función del uso del edificio (IDA)

Nosotros por el uso tendremos:

IDA 3 = Aire de calidad media (Gimnasios, salas de ordenadores, restaurantes, ...)

1.3 CAUDAL MINIMO DE VENTILACIÓN

Calcularemos el caudal mínimo de aire exterior por persona de acuerdo con la tabla 1.4.2.1 para nuestras necesidades y con el método de cálculo correspondiente (Ver tabla del punto “4.5.- OCUPACION Y VENTILACION” de esta memoria en la que se grafian los caudales calculados)

Método: Indirecto por persona:

Según la tabla 1.4.2.1 del RITE le corresponde un caudal de 8 dm³ / s por persona

CATEGORIA IDA 3: = 8dm³/pers

Así, teniendo en cuenta:

	Personas	Índice (l·pers/s)		TOTAL	
				(l/s·pers)	(m3/h)
Sala 1 (grande)	382,00	8,00	=	3.056,00	11.001,60
Sala 2 (pequeña)	322,00	8,00	=	2.576,00	9.273,60
	704,00			5.632,00	20.275,20

1.4 FILTRACIÓN MÍNIMA DE AIRE

1.4.1 FILTRACIÓN MÍNIMA DE AIRE EXTERIOR

El RITE en la IT 1.1.4.2.4 determina que el aire exterior de ventilación se introducirá en las dependencias debidamente filtradas, las clases de filtración mínima a utilizar en función de la calidad de aire interior requerida (IDA) y de la calidad de aire exterior (ODA).





El mismo apartado del RITE establece la clasificación de la calidad del aire exterior (ODA) en cinco niveles. Teniendo en cuenta la situación del centro que nos ocupa, la calidad de aire exterior estimamos tendrá un nivel ODA 3

Se utilizarán prefiltro para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire. Los prefiltros se instalarán en la entrada de aire exterior de la unidad de tratamiento y a la entrada del aire del retorno.

La tabla 1.4.2.5 “Clases de filtración” (corregida según BOE 51 de 28 de Febrero del 2.008) determina que para las nuestras necesidades los filtros a emplear con el nivel del aire ODA 1 serán:

1.4.2 FILTROS PREVIOS:

- Calidad de aire interior IDA3 Filtro tipo F6
- Calidad de aire interior IDA3 Filtro tipo F6

1.4.3 FILTROS FINALES:

- Calidad de aire interior OD3 Filtro tipos F7
- Calidad de aire interior ODA3 Filtro tipos F7

Debido a que precisamos tratar todo el aire de retorno con recuperadores, estos se protegerán con filtros previos F6 ó mas elevados, de acuerdo con IT 1.1.4.2.4-8 y según la corrección de errores RITE BOE n.º 51 de 28/2/2008

1.4.4 AIRE DE EXTRACCION

El aire de extracción será del tipo:

TIPOS RITE

- AE2 (Moderado nivel de contaminación)
- AE3 (Alto nivel de contaminación)

DEPENDÈNCIAS

- Vestuarios, comedor y almacén
- Cocina y baños

Los caudales mínimos de aire de extracción para los locales de servicio serán como mínimo 2 dm3/s·m2 de local.

El aire de las categorías AE3 i AE4 no se utilizará para transferencia y la expulsión al exterior se hará de forma independiente a las AE1 y AE2

1.4.5 CONTAMINACION POR RUIDOS Y VIBRACIONES

Este capítulo se redacta en base a estudio teórico de aislamiento y basado en niveles de aislamiento obtenidos con estructuras similares, una vez realizada la instalación se realizará una medición de comprobación del aislamiento resultante.





1.4.6 FOCOS CONTAMINANTES

Los únicos focos contaminantes los componen las unidades condensadoras de los equipos de aire acondicionado, las unidades de ventilación y la maquinaria de hostelería.

También consideramos los ruidos que se puedan producir como consecuencia del desarrollo de la actividad desde el punto de vista del ruido aéreo por parte del público.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El sistema de climatización del local es mediante impulsión y sobrepresión. Dicho sistema consta de equipos de acondicionamiento de aire partido, con una unidad exterior (condensadora) y una unidad interior (evaporadora) de impulsión de aire por medio de conducto. De esta manera, la evaporadora interior impulsa constantemente aire, el cual sobre presiona el ambiente y en el momento de realizar la apertura de las puertas y/o ventanas se provoca un barrido del local. El equipo de condensación se ubica en el patio lateral sin invadir la vía pública y a una altura superior a los 2,20m, ya que en la cubierta del edificio no se ha podido instalar, puesto que no existe ningún paso de instalaciones para conectar la máquina exterior con la interior.

El sistema de ventilación de la sala consta de 3 equipos de extracción (ubicados en el patio lateral), los cuales absorben aire de la zona interior, de manera que el local está en depresión y en el momento en que se realiza la apertura de puertas y/o ventanas se realiza un barrido de la sala.

1.5.1 BAÑOS:

El baño dispone de extractor tipo shunt, de una capacidad de 82m³/h en cada uno de los habitáculos, conectándose simultáneamente con el encendido de alumbrado de dicho habitáculo, exigiendo un mínimo de 2l/s·m², y siendo por lo tanto lo proyectado superior. Dicho conducto discurre por el interior del edificio hasta la cubierta del mismo.

1.5.2 AIRE ACONDICIONADO

Existe un sistema de aire acondicionado partido, donde la unidad interior se ubica en el interior del local, mientras que la exterior se ubica en la zona del patio lateral.





PARTE SEGUNDA

DESARROLLO DOCUMENTAL DE UN PROGRAMA APPCC

Todos los puntos y apartados anteriormente estudiados deben quedar reflejados en un documento completo que compendie toda esta información, de forma lógica y estructurada, de manera que su manejo resulte sencillo, práctico, fácilmente revisable y modificable.

Toda la información que se refleje en nuestro programa se deberá llevar a cabo, por lo que es recomendable, al principio, desarrollar un programa sencillo, fácil de manejar y aplicar, y ante todo, que sea lo más coherente posible con la realidad de nuestra empresa.

Los puntos a considerar a la hora de cumplimentar la documentación de un programa APPCC son los siguientes:

INDICE DEL PROGRAMA

- 1.- Presentación de la empresa
- 2.- Puntos de Control Crítico General
 - 2.1.- Plan de agua potable
 - 2.2.- Plan de limpieza y desinfección
 - 2.3.- Plan de desinsectación-desratización
 - 2.4.- Plan de desperdicios
 - 2.5.- Plan de transportes
 - 2.6.- Plan de higiene personal y manipulaciones
 - 2.7.- Plan de mantenimiento higiénico de instalaciones.
- 3.- Puntos de Control Crítico Específico
 - 3.1.- Diagramas de Flujo
 - 3.2.- Tablas de Gestión
- 4.- Anexos
 - 4.1.- Fichas o documentos de control
 - 4.2.- Planos
 - 4.3.- Listado de proveedores

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

En este apartado se incluyen los datos identificativos del establecimiento, como son: nombre, ubicación, RGSA (en cocinas centrales y establecimientos que elaboran comida para llevar) o CIF en su defecto. Descripción de la actividad que se realiza, detallando el tipo de población a la que se sirve, promedio de servicios diarios, número de trabajadores, si se realizan prácticas del tipo: refrigeración o congelación de comidas elaboradas, congelación de materias primas, procesos de regeneración, distribución, etc. Se indicará la legislación aplicable en cada caso según sea un restaurante, cocina central, etc.

El correcto diseño de las cocinas, de forma que se eviten contaminaciones y cruces quedó explicado en el capítulo 3 del presente manual.

PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO GENERAL

PLAN DE AGUA POTABLE:

- Indicar la procedencia del agua: puede ser de la red pública, pozo propio, o de la red pública con un depósito intermedio.
- Indicar los usos del agua: limpieza y desinfección de equipos, superficies e instalaciones, higiene del personal, elaboración de comidas,





beber, etc.

- Indicar si existe alguna fuente de agua no potable y la forma en que estos están señalizados, así como el uso que se hace de la misma.
- Indicar los controles y analíticas que se realizarán del agua, así como la frecuencia de los mismos.
- Realizar un plano de la industria en el que se indiquen todos los puntos anteriormente expuestos, así como las tomas de agua.

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Indicar quiénes realizan las operaciones de limpieza y desinfección: empresa contratada o personal de la propia empresa.
- Adjuntar protocolo de limpieza y desinfección:
 - a) describir como se limpian, con qué productos y con qué frecuencia las superficies que tienen un contacto directo con alimentos (vajilla, ollas, cortadoras, tablas, etc.).
 - b) describir como se limpian, con qué productos y con qué frecuencia las superficies que no tienen un contacto directo con alimentos (puertas, suelos, paredes, etc.).
- Adjuntar fotocopia de las fichas técnicas de los productos de limpieza y desinfección empleados. Únicamente se pueden utilizar productos autorizados para industria alimentaria.
- Indicar donde se almacenan los productos de limpieza y desinfección. (deben estar en un local o armario totalmente separado del resto de locales y alejado de cualquier posible contacto con alimentos)
- Indicar el método de vigilancia de la eficacia del protocolo de limpieza y desinfección. Puede ser visual, mediante la toma de muestras microbiológicas de superficies, o mediante métodos indirectos.

PLAN DE DESINSECTACIÓN-DES RATIZACIÓN

- Indicar quién lleva cabo el programa de desinsectación-desratización: empresa contratada o personal de la propia empresa.
- *Desinsectación:* se indicará contra qué tipo de insectos se actúa (moscas, mosquitos, cucarachas, etc.), y las medidas aplicadas para evitar o erradicar su presencia, como son telas mosquiteras, lámparas electrocutoras y mantener las puertas cerradas la mayor parte del tiempo. Si se emplean insecticidas se deberá indicar el tipo de producto, así como la frecuencia y modo de aplicación, lugares donde se aplica y tiempos de espera o supresión (no existe ningún insecticida que se pueda aplicar en presencia de alimentos). Indicar el lugar donde se almacenan los plaguicidas.
- *Desratización:* se indicará contra qué tipo de roedores se actúa: ratas, ratones, etc., y las medidas utilizadas para evitar o erradicar su presencia, como son cebos químicos o rodenticidas, trampas, cepos, etc. En caso de los cebos químicos se adjuntará la ficha técnica de los mismos. Estos productos solo pueden ser aplicados por personal especializado y autorizado por la Comunidad Autónoma correspondiente. No se aplicarán estos productos en presencia de alimentos o en lugares donde puedan entrar en contacto con éstos.

PLAN DE DESPERDICIOS:

Se deberán tener en cuenta cuáles son los desperdicios generados (restos de alimentos originados durante los procesos de acondicionamiento y elaboración de comidas, restos de comidas, envases, aceites de fritura usados, etc.). Se indicará dónde se depositan los desperdicios que se generan en nuestro establecimiento durante la jornada de trabajo y su destino al finalizar ésta, así como la frecuencia de evacuación y recogida de los mismos. También deberá quedar documentado el protocolo de limpieza de los locales y contenedores donde se depositan los desperdicios. Se deberá justificar el destino que se le da a los residuos, por ejemplo, adjuntando fotocopia del pago de las tasas de recogida de basura, en caso de que ésta sea municipal.

PLAN DE TRANSPORTES:

- Indicar si los vehículos son isoterms o frigoríficos, así como el número del que se dispone y el ATP de los mismos.
- Indicar el uso al que se destina cada uno de los vehículos: para el transporte de materias primas, de comida elaborada, etc.
- Indicar protocolo de limpieza y desinfección de los vehículos, cajas y contenedores en los que se transportan los productos, etc.
- Indicar las rutas de reparto, distancias y tiempos aproximados.





PLAN DE HIGIENE PERSONAL Y MANIPULACIONES:

- La empresa debe formar a sus trabajadores en todo lo referente a prácticas correctas de higiene y manipulación, para lo cual deberá desarrollar un programa de formación de los trabajadores en higiene personal del que se adjuntará una copia.

PLAN DE MANTENIMIENTO HIGIÉNICO DE INSTALACIONES:

Se documentará la forma, materiales, etc. en que están diseñados y contruidos los equipos e instalaciones, de forma que quede inventariado el estado higiénico de las mismas. En caso de precisar alguna modificación en cuanto a materiales o equipos se procederá a su actualización acorde a las normas higiénicas pertinentes. Se documentarán las revisiones que se realizan para el correcto funcionamiento de maquinaria y equipos.

Se procederá a documentar un protocolo de verificación de instalaciones, reflejando la periodicidad de la misma, así como las modificaciones y medidas correctoras aplicadas.

PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO ESPECÍFICO

En este apartado documentaremos todas las fases que se realizan en nuestra industria, desde que se reciben las materias primas hasta que se sirve la comida. Esto quedará reflejado en uno o varios diagramas de flujo. A continuación, se desarrollarán las tablas de gestión en la que se estudian los puntos de control crítico específico. Toda esta documentación se debe poseer en papel, pero su gestión, como el caso de las fichas, de los listados de proveedores, etc., se puede realizar sobre un soporte informático, el cual se imprimirá a requerimiento de los inspectores oficiales de salud pública.

DOCUMENTOS O REGISTROS DE VIGILANCIA Y MONITORIZACIÓN.

Los documentos que a continuación se incluyen son ejemplos orientativos, debiendo ser modificadas para ajustarlas a las características del establecimiento, a los controles que se deseen incluir y a las circunstancias de cada empresa. Es posible que no todos los establecimientos tengan que utilizar la totalidad de las fichas, debiéndose ajustar éstas a las características reales de cada uno. Algunas de las fichas podrán variar su periodicidad, especialmente aquellas que una vez estandarizado el proceso no precisen de un seguimiento exhaustivo.

Las fichas y documentos de registro que incluye un programa APPCC

1. Ficha de control de recepción de materias primas.
2. Ficha de control de temperaturas.
3. Ficha de control de almacén y cámaras.
4. Ficha de control de limpieza y desinfección.
5. Ficha de control de procesos.
6. Ficha de control de renovación de aceites.
7. Ficha de control de desinsectación - desratización.
8. Ficha de control de cloro.
9. Verificación del plan de mantenimiento higiénico del establecimiento.
10. Ficha de control de la higiene personal.
11. Parte de incidencias.
12. Ficha de revisiones y actualizaciones del sistema APPCC.





PRERREQUISITOS MÍNIMOS

PRERREQUISITOS APPCC

INTRODUCCIÓN A LOS PLANES DE PRERREQUISITOS APPCC

Los **prerrequisitos APPCC** son las prácticas y condiciones necesarias que deben aplicarse con anterioridad y durante la implantación del **sistema APPCC** y que son esenciales para la seguridad alimentaria (OMS, 1999).

La norma ISO 22000:2005 los define como las condiciones y actividades básicas que son necesarias para mantener, a lo largo de toda la cadena alimentaria, un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales para el consumo humano.

Al igual que el **sistema APPCC**, estas prácticas y condiciones necesarias se materializan en un conjunto de documentos, planes de prerrequisitos, desarrollados de conformidad con los principios generales de higiene alimentaria.

En general, incluyen diferentes planes, como el plan de limpieza y desinfección, el plan de control de plagas y animales indeseados, el plan de control de la calidad del agua, el plan de proveedores y materias primas, el plan de mantenimiento, el plan de trazabilidad y el plan de formación.

No obstante, será la actividad de cada empresa alimentaria quien determinará cuántos y cuáles de ellos son necesarios, o si es preciso desarrollar otros planes, teniendo en cuenta, asimismo, las recomendaciones realizadas por la autoridad sanitaria, como consecuencia de su labor inspectora.

OBJETIVO DE LOS PLANES DE PRERREQUISITOS APPCC

Los planes de prerrequisitos tienen como objetivo establecer procedimientos operativos sobre aspectos básicos de higiene y sobre determinadas actividades de la empresa alimentaria, que permitan mantener bajo control una serie de peligros que afectan de manera reiterada a distintas fases del proceso de producción, transformación y distribución de un alimento.

Estos procedimientos tienen que estar correctamente diseñados, teniendo en cuenta las necesidades y la realidad de cada empresa.

FASES PARA EL DISEÑO Y APLICACIÓN DE LOS PLANES DE PRERREQUISITOS APPCC

Recordar que un plan de prerrequisito es un procedimiento en la pirámide documental del sistema de seguridad alimentaria. Se trata de un documento que describe, con el grado de detalle necesario, el modo de realizar las actividades preventivas del **sistema APPCC**.

Para la confección y aplicación de los planes de prerrequisitos, continuando con la metodología propuesta para el **sistema APPCC**, se recomienda seguir las siguientes fases:

1. **Fase 1. Preparación.** Es una fase clave para conseguir que el plan se implante con éxito, ya que se van a establecer las bases sobre las que se desarrollará el programa. En esta fase se tienen que llevar a cabo las siguientes acciones:
 - Establecer el objetivo y el alcance del plan.
 - Obtener la información base para el desarrollo del plan.
 - Definir las responsabilidades.
 - Crear un sistema de documentación y registro.
2. **Fase 2. Desarrollo del plan.** Describe la forma de llevar a cabo la actividad, en este caso cada plan de prerrequisito. En esta fase se tienen que llevar a cabo las siguientes acciones:
 - Elaboración del diagrama de flujo.
 - Comprobación in situ del diagrama de flujo.
 - Redacción del plan.
3. **Fase 3: Implantación del plan.** Consiste en llevar el plan de prerrequisito a la práctica. Se trata de una etapa fundamental y no menos importante que las etapas de preparación y desarrollo. En la práctica, suele pasar que las empresas consideran que, una vez desarrollado el procedimiento, ya sólo les queda cumplimentar la documentación y los registros y dan por finalizado el proceso.





Sin embargo, para que la implantación de cada plan de prerrequisito sea efectiva, se tienen que realizar una serie de acciones, que se enumeran a continuación:

- Comprobar que se dispone de las instalaciones y equipos necesarios para implantar el plan.
- Formar a las personas que se van a encargar de la vigilancia del plan.
- Evidenciar que el plan se aplica correctamente.

4. **Fase 4:** verificación y mantenimiento del plan.es la última etapa del procedimiento que consiste en:

- Establecer procedimientos de verificación.
- Acciones para la mejora continua.

Estas acciones pueden recogerse en cada plan de prerrequisitos o en un plan de verificación independiente, que incluya las actividades de verificación de cada plan junto las del **sistema APPCC**.

ESTRUCTURA FORMAL DE LOS PLANES DE PRERREQUISITOS

No existe una norma predeterminada que establezca la estructura de los planes de prerrequisitos. En la práctica, se suele seguir la estructura propuesta por la norma ISO/TR 10013:2002. Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.

La estructura formal de un procedimiento suele contener los siguientes apartados:

- Objeto
- Alcance
- Desarrollo
- Responsabilidades
- Documentos y referencias
- Registros

También se puede incluir un apartado de definiciones de términos y abreviaturas que van a ser utilizadas en el procedimiento.

Todos los procedimientos de la empresa deben estar escritos en el mismo formato. El formato debe tener espacio suficiente para incluir el nombre de la empresa, el título del documento, el código del documento, su número de edición y fecha de ésta y la firma de la persona que lo ha aprobado.

PLAN DE CONTROL DEL AGUA (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE CONTROL DEL AGUA (APPCC)

El plan de control de la calidad del agua recoge las actividades que se desarrollan en la empresa en relación con la gestión del agua de sus instalaciones con el fin de garantizar su idoneidad desde el punto de vista sanitario, según la normativa establecida en el Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTROL DEL AGUA (APPCC)

El plan de control del agua consta de los siguientes apartados:

- Programa de control del agua: es el documento que recoge la información detallada sobre:
 - Qué usos se hará del agua.
 - Qué fuentes de abastecimiento de agua se utilizarán en la empresa, así como las instalaciones y/o equipos de tratamiento del agua.
 - Cómo y con qué métodos se llevará a cabo la higienización del agua.
 - Qué controles deberán realizarse para comprobar la calidad del agua utilizada.
 - Cómo se vigilará el buen funcionamiento del plan de control del agua.
 - Quién o quiénes son las personas encargadas de llevar a cabo el plan de control de agua.
- Registros: recogen los resultados de la aplicación del programa de control del agua

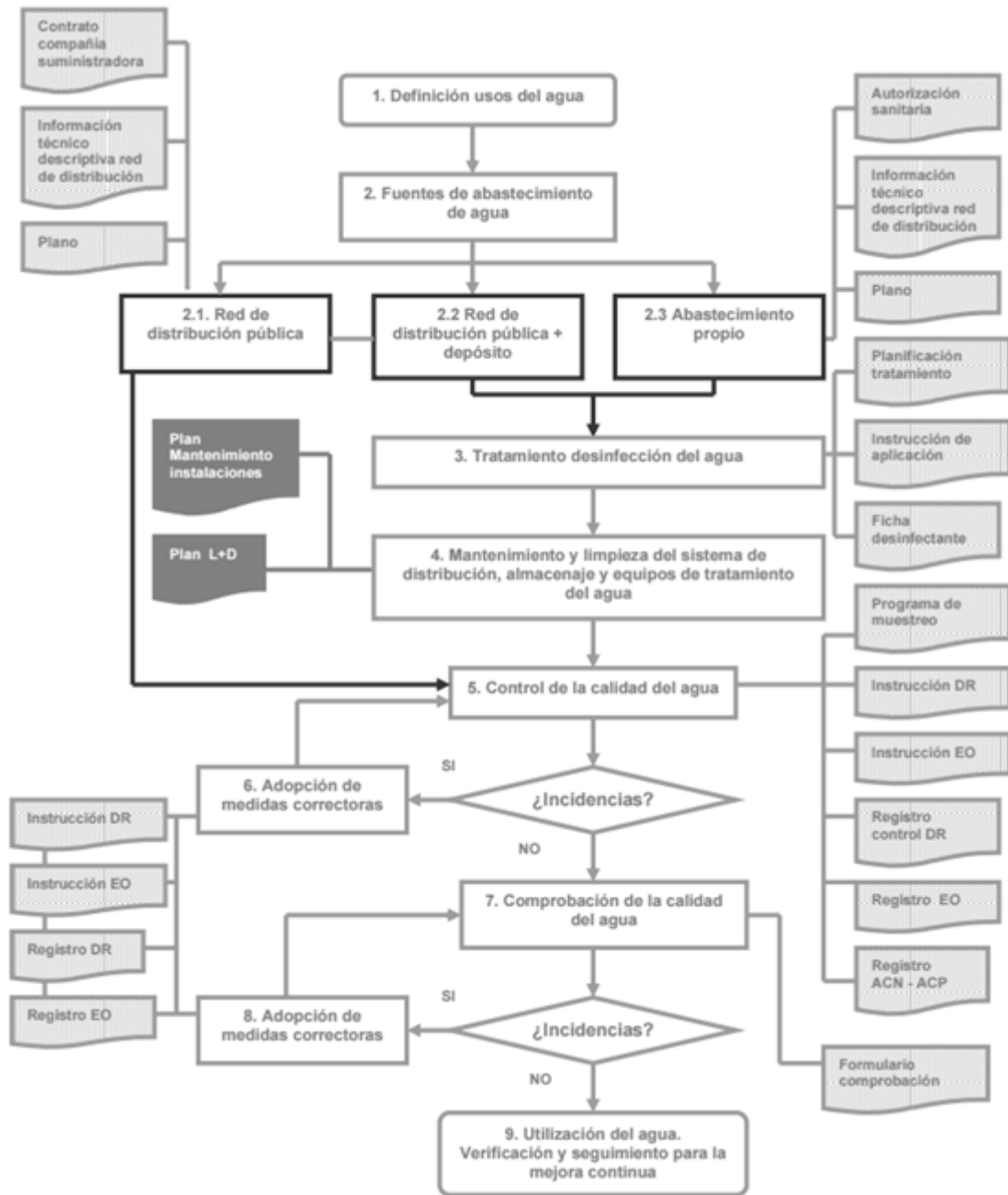




DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

El desarrollo del plan de control de la calidad del agua se debe realizar en un documento que recoja tanto los puntos del programa como los registros derivados de su aplicación.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de control del agua. Se trata de un modelo que deberá ser adaptado a las características específicas de la empresa.



USOS DEL AGUA

El agua utilizada en la industria alimentaria y en los establecimientos de restauración comercial y social se puede destinar a:

- Formar parte del alimento, como ingrediente (sopas, elaboración de zumos, sorbetes...) o cobertura (conservas...).
- Formar parte del proceso de producción (cocción de alimentos, glaseado de pescado, limpieza de frutas y hortalizas...) La limpieza de instalaciones, equipos, utensilios y manipuladores (manos, ropa...).





CRITERIOS DE CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

La calidad del agua se refiere a los criterios sanitarios que debe cumplir para que su utilización no suponga un riesgo para la salud de las personas. Estos criterios de calidad se basan en unos parámetros de calidad, cuyos valores no pueden ser rebasados, que están recogidos en el Anexo I del RD 140/2003. Pueden clasificarse como:

- Criterios de calidad microbiológica
- Criterios de calidad química
- Criterios de calidad física
- Criterios de calidad organoléptica.

FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El plan de control de agua debe de recoger de forma clara cuál es la fuente de abastecimiento de agua de la empresa, ya que condicionará el resto de actuaciones del plan. En la práctica, se distinguen tres situaciones:

- Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública.
- Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública con algún depósito en sus instalaciones.
- Empresas alimentarias que se abastecen total o parcialmente de aguas de fuentes o captaciones propias.

TRATAMIENTOS DE DESINFECCIÓN DEL AGUA

El agua, al igual que el aire, es uno de los principales vectores de transmisión de enfermedades y agentes patógenos, por lo cual es importante un control exhaustivo de la misma, así como un correcto y adecuado tratamiento de desinfección que elimine cualquier tipo de riesgo asociado a la contaminación del agua.

La desinfección es un proceso en el que los organismos patógenos productores de enfermedades son destruidos o inactivados. El tratamiento de desinfección no tiene por objeto destruir todos los organismos vivos del agua, pero si garantizar la ausencia de gérmenes patógenos.

Los tratamientos de desinfección del agua son obligatorios tanto para las empresas alimentarias que se abastecen total o parcialmente de fuentes o captaciones propias, como para las empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública con algún depósito en sus instalaciones interiores.

En este último caso, el cloro libre residual se pierde durante el almacenamiento del agua en el depósito, y es necesaria una re-cloración que garantice las adecuadas condiciones microbiológicas. El art. 9 del RD 140/2003, actualizado por la Orden SAS/1915/2009, y el 10 del RD 140/2003 regulan las sustancias y los tratamientos para la potabilización del agua de consumo humano, respectivamente.

A continuación, se enumeran aspectos a tener en cuenta en el plan de aguas:

- Factores que influyen en la desinfección del agua.
- Métodos de desinfección, con la cloración como principal método utilizado.
- Equipos de tratamiento de aguas.
- Documentos derivados del tratamiento de desinfección del agua.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN, ALMACENAJE Y TRATAMIENTO DEL AGUA

La red de distribución interior de agua de la empresa alimentaria (o todo el sistema de suministro de agua, si se utiliza un sistema de abastecimiento propio) tiene que ser mantenido en buenas condiciones de funcionamiento y limpieza para garantizar su eficacia y la potabilidad del agua.

Las operaciones de mantenimiento y limpieza consisten en:

- La revisión de las condiciones de la instalación (red interna), equipo de cloración, depósitos, equipos generadores de agua caliente, agua fría o vapor, otros equipos de tratamiento de aguas (filtros, descalcificadores).
- La limpieza de las instalaciones y de los aparatos, si los hubiera.
- La revisión y calibración de los aparatos, si los hubiera.





Las operaciones de mantenimiento y limpieza de las instalaciones y equipos que intervienen en la distribución del agua, así como sus resultados pueden tratarse en el propio plan de control de la calidad del agua o incluirse en otros planes de prerequisites establecidos por la empresa alimentaria:

plan de limpieza y desinfección y plan de mantenimiento de instalaciones.

En general, es recomendable realizar las operaciones de limpieza siguiendo las indicaciones del fabricante de cada componente: clorador automático, filtros, descalcificador... que deberán recogerse en una instrucción.

Respecto a la limpieza de los depósitos, ésta debe ser planificada en función de la calidad del agua de entrada y, como mínimo, una vez al año, se deben vaciar para limpiarlos.

No obstante, si la calidad del agua, el estado de las instalaciones y la falta de incidencias permiten justificarlo a los servicios territoriales de salud, la limpieza de los depósitos puede ser planificada con otras periodicidades.

También deberá asignarse una persona responsable del mantenimiento, que puede ser personal de la propia empresa o externo, y establecer las frecuencias, en función de las características de cada equipo.

Es conveniente que toda esta información quede recogida de forma resumida en una ficha de planificación de las operaciones de mantenimiento y limpieza del sistema de distribución, almacenaje y tratamiento del agua que debe incluir: elemento a mantener o limpiar, las instrucciones de mantenimiento y limpieza, la frecuencia con la que se deben realizar estas operaciones y el responsable de llevarlas a cabo.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

En función del tipo de suministro de agua utilizado por la empresa alimentaria y del volumen de agua que necesita para llevar a cabo sus actividades, la normativa vigente, recogida en el art.18 (Autocontrol) del RD 140/2003, establece la realización de diferentes controles. Estos controles tienen que estar detallados en el plan de control del agua, normalmente a través de un programa de muestreo.

A continuación, se enumera los controles recomendados:

- Contenido general de un programa de muestreo
- Programa de muestreo para empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública.
- Programa de muestreo para empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública con algún depósito en sus instalaciones.
- Programa de muestreo para empresas alimentarias que se abastecen total o parcialmente de aguas de fuentes o captaciones propias.

COMPROBACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE AGUA

El **plan de control de la calidad del agua (APPCC)** deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar que todas las operaciones de higienización del agua se están realizando correctamente, la frecuencia con la que deben realizarse, las medidas correctoras a aplicar, en caso que se detecten desviaciones y los responsables de realizarlas.

Se recomienda que las personas encargadas de realizar la comprobación sean diferentes a las que se encargan de las operaciones de control, para asegurar la objetividad de los resultados.

Normalmente, el encargado de la comprobación es el responsable del área de la empresa donde se realizan los controles de la calidad del agua o la persona responsable de las personas encargadas del control de la calidad del agua. En empresas que tienen un departamento de calidad, también puede ser el jefe del departamento de calidad.

Además, se debe establecer un sistema de documentación y registro adecuado y preciso de todas las medidas de vigilancia realizadas, las desviaciones ocurridas y las medidas correctoras aplicadas.

Estas actividades de comprobación variarán en función del tipo de abastecimiento de agua del establecimiento:

- Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública.
- Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución pública con algún depósito en sus instalaciones. f
- Empresas alimentarias que se abastecen total o parcialmente de aguas de fuentes o captaciones propias.





MEDIDAS CORRECTORAS

Cuando durante la comprobación de la aplicación del plan se detecta una desviación o una incidencia se deben aplicar las medidas correctoras. Para ello, las acciones correctoras deben estar claramente especificadas, indicando qué se debe hacer y cómo se debe hacer.

Algunas medidas correctoras para este plan podrían ser:

- Definir mejor las instrucciones de trabajo evitar problemas de interpretación por parte del personal.
- Definir formularios de trabajo más intuitivos, fáciles de rellenar, cómodos, rápidos, con la información necesaria predeterminada...
- Mejorar la información y formación del personal para que se implique en su trabajo.

REGISTROS DEL PLAN DE CONTROL DE AGUA

El **plan de control del agua (APPCC)** deberá incorporar un sistema de registro en el que queden detallados los resultados de los controles realizados, las incidencias detectadas y las medidas correctoras de ellas derivadas.

Los registros constituyen la base documental a través de la cual se comprueba el correcto funcionamiento del plan de control del agua. Cada establecimiento puede diseñarlos de la manera que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento.

En todo caso deben de incluir:

- Registros de control del desinfectante residual (DR)
- Registro de control del examen organoléptico (EO).
- Registro de control de resultados de los análisis Análisis de control de potabilidad (ACN) según normativa vigente (Real Decreto 140/2003) y *Análisis completo (ACP)*

CONCLUSIÓN

Toda industria alimentaria tiene la obligación de garantizar que el agua que utiliza para la elaboración de alimentos y limpieza de instalaciones, equipos y utensilios sea agua apta para el consumo humano y no presente ningún riesgo para la salud de los consumidores.

El **plan de control del agua (APPCC)** recoge todas las medidas preventivas que deberán ser realizadas por la industria alimentaria con el fin de conseguir este objetivo. El RD 140/2003 establece los tipos de análisis que deberán realizarse para garantizar la calidad del agua utilizada, la frecuencia de muestreo, y los tratamientos de potabilización del agua que, de forma obligatoria, deberán realizarse en la industria alimentaria.

Estas obligaciones difieren sustancialmente según la industria esté conectada a una red de distribución pública, disponga de depósitos interiores de almacenamiento del agua o bien su abastecimiento provenga de una fuente de captación propia. En este último caso los controles serán más exhaustivos.

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (APPCC)

La limpieza y desinfección (L+D) es un prerrequisito de obligado cumplimiento en las empresas de alimentación. Su control implica la elaboración e implantación de un plan de limpieza y desinfección (L+D) que se debe diseñar en función de las necesidades particulares de cada establecimiento.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El **plan de limpieza y desinfección (APPCC)** está formado por:

Programa de limpieza y desinfección: es el documento que recoge la información detallada sobre la forma precisa en la que se realizarán las actividades de limpieza y desinfección. Esta información deberá precisar:

- Qué superficies, instalaciones, equipos y utensilios deben ser limpiados y desinfectados.
- Cuándo deben realizarse las operaciones de limpieza y desinfección.
- Cómo y con que métodos se realizaran estas operaciones.
- Cómo se comprobará el buen funcionamiento y eficacia de las actividades del plan L + D.



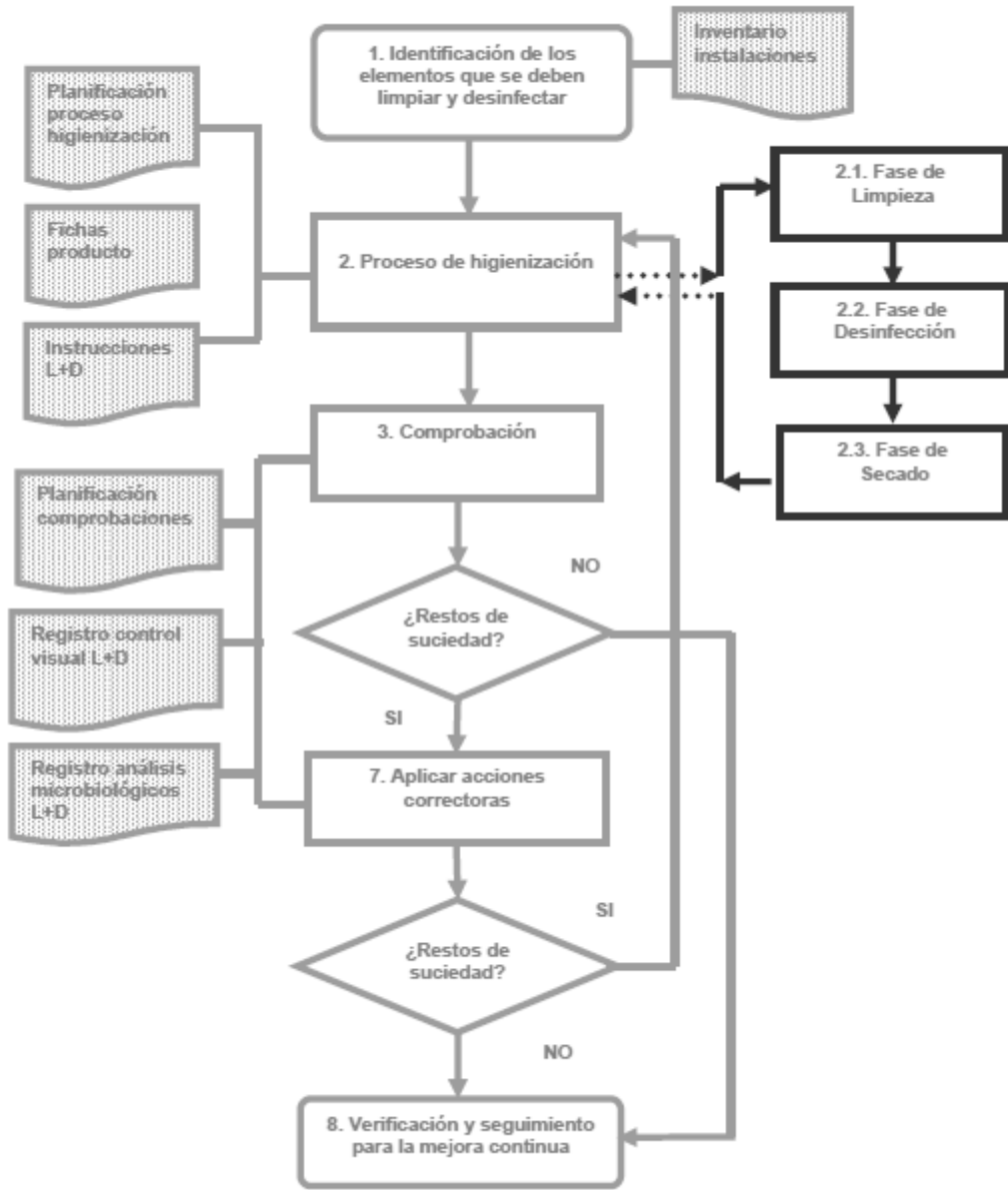


- Quién o quienes son las personas encargadas de realizarlas.
- Cómo se verificará y se mantendrá en el tiempo el plan de D+L

DESARROLLO DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El plan de limpieza y desinfección (APPCC) tiene que estar documentado y recoger tanto los puntos del programa como los registros derivados de su aplicación.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de limpieza y desinfección. Se trata de un modelo, que deberá ser adaptado a las características específicas de cada empresa:



IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS QUE SE DEBEN LIMPIAR Y DESINFECTAR

En primer lugar, el responsable o responsables de diseñar el plan de limpieza y desinfección, deben identificar aquellos elementos de la empresa susceptibles de limpieza y desinfección como: áreas, locales y superficies que forman el establecimiento y, en cada uno de ellos, todas las instalaciones, equipos y útiles, indicando claramente su localización y su uso.

Se deberá tener en cuenta los contenedores de residuos y vehículos de transporte y también se deberá incluir la ropa de trabajo y los equipos utilizados durante la limpieza.





Generalmente, las empresas recogen toda esta información en un documento tipo inventario para facilitar la implantación del plan.

Juntamente con la identificación, se deben analizar una serie de parámetros que afectan a la higiene de los elementos a limpiar y desinfectar y están relacionados con las particularidades de la empresa. Estos parámetros son:

- Tipo de suciedad de la empresa, según la naturaleza del alimento y del proceso de elaboración o manipulación.

Es imprescindible conocer, para el correcto diseño del plan, la composición de los alimentos que se están elaborando o manipulando, de los residuos y desechos de fabricación, de las aportaciones tras la circulación de personas o materiales y de los subproductos de reacción como la cocción, ya que todos ellos están directamente relacionados con el tipo de suciedad que hay en la empresa.

La suciedad es toda materia orgánica y/o inorgánica potencialmente portadora de microorganismos, que puede hallarse depositada en las superficies y equipos de trabajo. Estos microorganismos suelen encontrarse generalmente en forma de biofilms.

Los biofilms microbianos se definen como comunidades de microorganismos que crecen adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo. Las bacterias no se encuentran en el medio ambiente en forma unicelular, planctónica o libre como las estudiadas en el laboratorio, sino que la gran mayoría se combinan formando colonias limosas donde los diferentes microorganismos establecen relaciones y dependencias.

Por tanto, los biofilms representan la forma habitual de crecimiento de las bacterias en la naturaleza.

Es importante realizar un análisis del estado en que se encuentra la suciedad:

- Suciedad libre: constituida por restos no fijados a superficie alguna y, por tanto, fáciles de eliminar. Por ejemplo, restos de cualquier residuo sólido.
- Suciedad adherida: constituida por restos que exigen una acción mecánica y/o química para ser desprendidos. Por ejemplo, restos de azúcares o grasas, que no fueron retirados en su momento y que han quedado adheridos a las superficies.
- Suciedad incrustada: constituida por restos que se han introducido en los huecos o ranuras de las superficies, dificultando su eliminación. Esta suciedad residual que ha quedado incrustada puede causar serios problemas de contaminación, sobre todo en las zonas de riesgo.
- La probabilidad de contaminación de los alimentos por el contacto con las superficies, las instalaciones, los equipos y los utensilios.

La limpieza y desinfección de las instalaciones deben ser adaptadas a los objetivos microbiológicos, químicos y físicos fijados para el producto en sus diferentes fases de elaboración.

La probabilidad de contaminación de un producto, viene condicionada en parte en función de la actividad de la empresa en diferentes niveles. Por ejemplo, (CRITT HYGINOV, 2001), define la probabilidad de contaminación en cinco niveles de riesgo:

- Zonas no alimentarias: las zonas no alimentarias son los lugares donde no hay tránsito de alimentos. Se han determinado dos niveles de riesgo para las zonas no alimentarias:
 1. Nivel 0 (riesgo nulo): zonas por donde no transita ningún producto alimentario o materia prima ni elemento que pueda estar en contacto con ellos.
 2. Nivel 1 (riesgo mínimo): zonas por donde no transita ningún producto alimentario o materia prima, pero sí elementos que pueden estar en contacto con ellos.
- Zonas alimentarias: las zonas alimentarias son los lugares donde existe tránsito de productos alimentarios ya sean productos elaborados, productos intermedios o materias primas. Se han determinado tres niveles de riesgo para las zonas alimentarias:
 1. Nivel 2 (riesgo medio): zonas por las cuales transitan o restan productos alimenticios protegidos por un envase o embalaje.
 2. Nivel 3 (riesgo severo): zonas por las que transitan o restan productos alimenticios sin protección de envases.
 3. Nivel 4 (riesgo muy alto): zonas por las que transitan o restan productos alimenticios sin ningún tipo de protección y que son muy susceptibles a ser contaminados.
- La frecuencia en el uso de los equipos, las superficies y los utensilios.





En algunos casos, será necesario distinguir algunas zonas o equipos que por recibir suciedad o restos de alimentos con mayor frecuencia e intensidad, requieran de alguna acción especial.

- Características de las superficies y equipos a limpiar: el tipo de material, la forma y otras características (rugosidad...) de los equipos, los utensilios o las superficies que hay que limpiar y desinfectar.

Un aspecto importante a considerar son las características de las superficies y equipos a limpiar. Los materiales pueden adsorber con mayor o menor fuerza componentes del producto en contacto. Existen dos aspectos principales que influyen en esta adhesión de la suciedad:

- El tipo de material: respecto a los materiales utilizados se recomienda el acero inoxidable ya que es un material que no se corroe, no deja residuos ni reacciona con alimentos ácidos. Suele soportar muy bien los pequeños golpes ocasionales, tiene una apariencia agradable y suele ser fácil de limpiar. Mientras que los plásticos presentan una elevada afinidad a los lípidos, los metales y estabilidad suficiente a la temperatura prevista de tratamiento y ante los productos a tratar y soluciones químicas utilizadas en la limpieza y desinfección. Debido a su elevada estabilidad, el acero inoxidable, el aluminio, el vidrio y las sustancias plásticas y elásticas ocuparán un lugar preferente en las industrias alimentarias.
- Las rugosidades que tengan: las superficies rugosas, agrietadas y oxidadas ofrecen un ambiente idóneo para la proliferación de microorganismos, ya que éstos quedarán más fácilmente adheridos en las superficies. Por el contrario, la eliminación de microorganismos, siempre resultará más fácil en superficies lisas y pulidas. En este sentido, las superficies en contacto con los alimentos no deben ser tóxicas, absorbentes, porosas ni corrosivas.

PROCESO DE HIGIENIZACIÓN

La higienización es un concepto general que comprende la creación y mantenimiento de las condiciones óptimas de higiene y salubridad en todo el proceso de producción de alimentos. Normalmente, se realiza en dos fases principales sucesivas: primero, la limpieza y después, la desinfección.

Todas las circunstancias que participan en el proceso de higienización influyen en el resultado final. Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- Operaciones de limpieza y técnicas empleadas.
- Elección de detergentes.
- Operaciones de desinfección y técnicas empleadas.
- Elección de los desinfectantes.
- Operaciones de secado.
- La frecuencia con la que se debe llevar a cabo las operaciones.
- Las personas que deben realizarlas.

LIMPIEZA

La limpieza constituye el primer paso del proceso de higienización. Consiste en el conjunto de procedimientos que permiten eliminar la suciedad visible o macroscópica, mediante la utilización de diferentes productos que deberán ser elegidos en función del tipo de suciedad y las características de las superficies donde se encuentren.

TÉCNICAS DE LIMPIEZA

En función del tipo de industria alimentaria, su proceso de elaboración, el tipo de suciedad y de su estado, la limpieza deberá efectuarse mediante la utilización de técnicas manuales y/o técnicas mecánicas.

LOS DETERGENTES Y SU CONCENTRACIÓN

El detergente ideal, según Soto, debe tener las siguientes propiedades: inodoro, biodegradable, económico, atóxico, soluble en agua, no corrosivo, estable durante su almacenamiento, y fácil de dosificar.

Los principales tipos de detergentes utilizados en la industria alimentaria se encuentran en uno de los cuatro grupos siguientes:

- Alcalinos.
- Ácidos.
- Tensoactivos.
- Secuestrantes.





DESINFECCIÓN

La fase de desinfección es el conjunto de procedimientos que permiten reducir el número de microorganismos vivos y la destrucción de los patógenos y alterantes que puedan estar

presentes en las superficies de las instalaciones y equipos, mediante la utilización de diferentes técnicas de desinfección.

Su principal objetivo es eliminar al máximo cualquier microorganismo que, tras efectuar la limpieza, haya podido quedar en las superficies.

Esta fase, cuando no se realiza de forma simultánea con la limpieza, se realizará siempre después de los procedimientos de limpieza, y tras un secado de las superficies o utensilios a tratar. Resulta conveniente que entre la limpieza y la desinfección no pase más de 24 horas.

Las dos etapas en las que se compone esta fase son:

- Desinfección o esterilización
- Aclarado final

TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN

Las técnicas utilizadas durante las operaciones de desinfección pueden agruparse en dos grupos:

- Desinfección física: consiste, básicamente, en la aplicación de calor o temperaturas elevadas durante un tiempo determinado para lograr la destrucción de los microorganismos.
- Desinfección química: consiste en la aplicación de sustancias químicas: desinfectantes, capaces de destruir o frenar el crecimiento de microorganismos.

Siempre que sea posible, es recomendable la utilización de las técnicas físicas de desinfección, aunque en la industria alimentaria, en muchos casos, la utilización de desinfectantes resulta inevitable.

VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El **plan de limpieza y desinfección (APPCC)** deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar con rapidez que todas las operaciones de higienización se están realizando correctamente y en el caso de detectar desviaciones, aplicar las medidas correctoras.

Se debe establecer, para la vigilancia, un sistema de documentación y registro adecuado y preciso de todas las medidas de comprobación realizadas, las desviaciones ocurridas y las medidas correctoras aplicadas. Su frecuencia deberá estar especificada por la empresa.

REGISTROS

Los registros son elementos fundamentales del Plan de Limpieza y Desinfección que permiten valorar el cumplimiento y eficacia de las operaciones previstas en el Plan.

Se basan en anotar las distintas comprobaciones realizadas y sus resultados, también, todas las incidencias y desviaciones detectadas, así como las acciones correctoras que se hayan aplicado en cada caso.

Los resultados de las comprobaciones del plan de limpieza y desinfección se anotan, generalmente en los siguientes registros que se deben de elaborar:

- Registro actividades de L+D subcontratadas, si es el caso.
- Registro de las actividades de L+D
- Registro de control visual.
- Registro análisis microbiológicos.

CONCLUSIÓN

En las industrias alimentarias, la **limpieza y desinfección (APPCC)** son consideradas como procedimientos fundamentales que tienen por objeto reducir y/o evitar la presencia de microorganismos patógenos.





Es importante recalcar que limpieza y desinfección son dos conceptos diferentes, pero muy relacionados, ya que sin una buena limpieza no puede producirse una desinfección adecuada.

PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

El plan de control de plagas, también denominado plan de desinsectación y desratización (D+D), comprende la aplicación de toda una serie de medidas preventivas y de control que deberán ser utilizadas en los establecimientos alimentarios de forma sistemática para evitar la presencia de animales que puedan constituir una plaga.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

La estructura del plan de control de plagas está formada por:

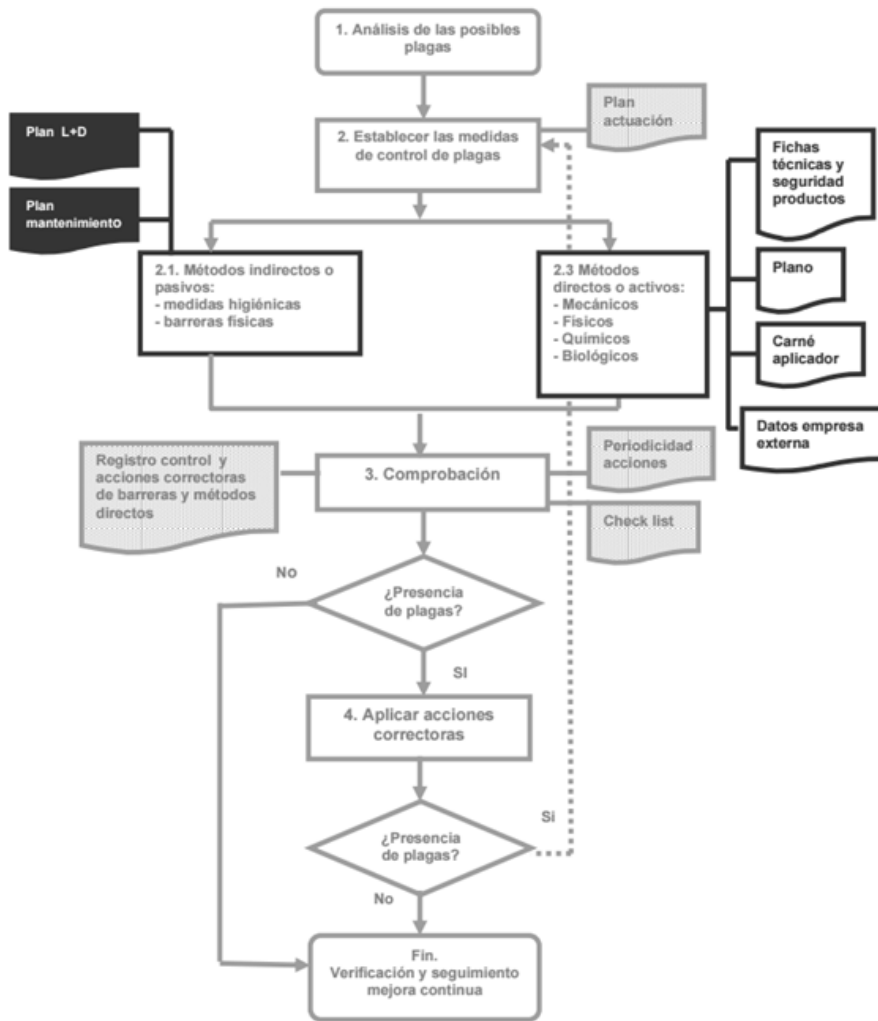
- El programa de control integrado de plagas: que recoge la información detallada sobre la forma precisa en la que se realizarán las actividades desinsectación y desratización. Esta información deberá precisar:
 - Qué tipos de plagas se pueden presentar en el establecimiento.
 - Cuándo deben llevarse a cabo las operaciones de control de plagas.
 - Cómo y con qué métodos se realizarán las operaciones de control de plagas.
 - Quién o quiénes son los responsable de la aplicación del plan.
 - Cómo se comprobará el buen funcionamiento y eficacia de las actividades del plan D+D.
- Registros: recogen los resultados de la aplicación del programa de control de plagas.

DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

El plan de control de plagas tiene que estar documentado y recoger tanto los puntos del programa como los registros derivados de su aplicación.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de control de plagas. Se trata de un modelo que deberá ser adaptado a las características específicas de la empresa.





ANÁLISIS DE LAS POSIBLES PLAGAS

El primer paso en la implantación del plan de control de plagas, es realizar un análisis de las posibles plagas que pueden desarrollarse en la empresa.

DETECTAR LA PRESENCIA DE ANIMALES INDESEABLES

En la industria alimentaria, se debe detectar rápidamente la presencia de estos animales indeseables, para evitar a toda costa su colonización, pues, una vez que éstos alcanzan el nivel de plaga, la lucha contra ellos es más costosa y requiere la utilización de productos tóxicos. Las plagas más comunes en la industria alimentaria, roedores, insectos y aves, son capaces de contaminar e inutilizar grandes cantidades de alimentos. Por ejemplo, 20 ratas son capaces de contaminar 1.000 Kg de producto en 15 días. Además, las plagas, actúan como vectores de muchas enfermedades. Es decir, son capaces de llevar consigo agentes tales como bacterias, virus y protozoos.

Estos agentes son los responsables de diferentes enfermedades, que pueden afectar tanto a los hombres como a los animales. Algunos ejemplos son:

- Los roedores: pueden transmitir salmonelosis, leptospirosis, triquinosis, neumonía...

Los signos que indican la existencia de roedores son: Presencia de roedores, ya sea vivos o muertos. Son difícilmente detectables por sus hábitos nocturnos, pero si se observan indica una infestación grave. Ruidos. Madrigueras y nidos. Mordisqueo de materiales. Excrementos.

- Los insectos voladores: pueden transmitir meningitis, cólera, salmonelosis, tifus, hepatitis...

Los signos que indican la existencia de insectos voladores son: Presencia de insectos voladores, ya sea vivos o muertos. Marcas o excrementos. Presencia de larvas.

- Los insectos rastreros: pueden transmitir salmonelosis, helmintos, virus, hongos, protozoarios...

Los signos que indican la existencia de insectos rastreros son: Presencia de insectos rastreros, ya sea vivos o muertos. Excrementos y restos de marcas.

- Las aves: pueden transmitir salmonelosis, hitoplasmosis, toxoplasmosis, tuberculosis, neuromeningitis...





ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE LAS POBLACIONES

Existen varios métodos para conocer el grado de infestación y evaluar las poblaciones, entre ellos cabe destacar:

- Métodos cualitativos: se basan en consideraciones subjetivas y se consideran tres niveles:
 - Infestación baja: no se constatan signos de presencia de animales indeseables o se hallan ocasionalmente.
 - Infestación media: signos de presencia de animales indeseados (ruidos, excrementos, etc.)
 - Infestación alta: se visualizan de noche e incluso de día, presencia de excrementos frescos, etc.
 - Métodos cuantitativos: se basan en la captura de ejemplares, marcado de los mismos, suelta y recaptura a los dos o tres días.

Se prenden con trampas adecuadas. La población total de roedores se calcula por la proporción:

$$\frac{M}{C^2} = \frac{C}{P}$$

Donde:

- C: los capturados la primera vez
- C': roedores que se han recapturado segunda vez (marcados y no marcados)
- M: Marcados
- P: población de roedores existentes

Por ejemplo: en una empresa en el tiempo 1 se capturaron 9 individuos, se marcaron y soltaron; y en el tiempo 2 se capturaron 12, de los cuales, 3 individuos estaban marcados, al establecer la relación: Reemplazando, queda = , Despejando, P = 36.

- Métodos aproximativos:
- Consumo de alimento: por ejemplo, para roedores, se utilizan generalmente cebos de cereal que se pesan. La cantidad de cebo ingerido en relación con el consumo diario de alimento de cada roedor nos da una idea del tamaño de la población.
- Observación de diferentes parámetros: para conocer el grado de infestación por ejemplo de roedores se pueden seguir las indicaciones que a modo orientativo propone Gil Berduque (2006):

OBSERVACION	INFESTACION
Solo excremento	1-100 ratas ó 1 rata/20 m2
Ratas tarde-noche (irregular).	100-500 ratas ó 1 rata/5 m2
Ratas tarde-noche (constante)	500-1.000 ratas ó 1 rata/m2
Ratas noche y algo de día	1.000-5.000 ratas ó >2 ratas/m2

INVESTIGACIÓN SOBRE EL ORIGEN DE LA PLAGA Y SU DISTRIBUCIÓN Y EXTENSIÓN

Para investigar el posible origen de la plaga y las causas de su posible distribución y extensión se debe observar los alrededores y el interior del establecimiento. En concreto:

- Exteriores: se observará con mucha atención los alrededores, incidiendo especialmente en la proximidad de posibles vecinos contaminantes, ubicación de los contenedores de basura, etc. También se prestará especial atención a la limpieza de las zonas exteriores así como a la presencia de vegetación adosada a paredes y muros. f
- Interiores: se observará con todo detalle encima, debajo, delante y detrás de los equipos, máquinas, etc. Así como en los falsos techos y en los suelos técnicos. Se desmontarán los posibles lugares de refugio para las plagas como enchufes, placas, paneles, trampillas, etc. así como los lugares que puedan contener restos orgánicos que les sirvan de alimento.

No se debe olvidar inspeccionar la materia prima que llega al establecimiento, ya que puede ser una vía de entrada de plagas. Las materias primas vienen de varios proveedores y si el establecimiento del proveedor está infestado, la plaga puede penetrar por este medio. Esta es una forma común de infestación de gorgojos, cochinillas, cucarachas, etc.





ESTUDIO DE LOS FACTORES QUE ORIGINAN O FAVORECEN LA PROLIFERACIÓN DE LAS PLAGAS

Cada especie de animal posee unas características biológicas propias, en cuanto a velocidad de multiplicación, comportamiento, duración del ciclo evolutivo, potencial de supervivencia...

Sin embargo, se pueden establecer toda una serie de factores o circunstancias que posibilitan su desarrollo y proliferación, como:

- Condiciones climáticas: asociadas normalmente a la estacionalidad.
- Condiciones ambientales: humedad, presencia en algunos casos de cauces fluviales, zonas encharcadas, deficiencias estructurales en el saneamiento de las aguas residuales.
- Presencia de nutrientes: suciedad, materia orgánica abandonada, basuras, animales a quien parasitar.
- Posibilidad de establecer zonas de guarida, cobijo y anidación: en especial, en zonas que resulten de difícil acceso para el hombre.
- Ausencia de depredadores: competencia entre especies.

MEDIDAS DE CONTROL DE PLAGAS (APCC)

Una vez se han identificado y analizado las especies a combatir, se debe establecer los métodos a aplicar y proponer la periodicidad más adecuada para llevarlos a término. El control de las plagas se realiza actualmente de una manera integrada. Durante muchos años, se utilizaron los métodos químicos para el control de plagas.

El uso masivo e indiscriminado de plaguicidas generó la aparición de fenómenos de resistencia. Muchas de las plagas tratadas con plaguicidas se hicieron resistentes a los mecanismos de acción de estos productos, y empezaron a dejar de ser eficientes. Estos fenómenos de resistencia y la elevada toxicidad de muchos de los productos químicos utilizados generaron la aparición del concepto de lucha o manejo integrado de plagas (MIP).

La lucha integrada contra las plagas, según expone Rivera Guzmán, es un concepto globalizado e incluye el conjunto de actividades dirigidas a controlar las poblaciones animales nocivas de forma selectiva y específica, limitando, al mismo tiempo, el impacto sobre la salud, el coste económico y el deterioro medioambiental. El manejo integrado de plagas se centra, en primer lugar, en la aplicación de métodos preventivos o pasivos: medidas de higienización y barreras físicas que eviten la entrada de las plagas en la industria.

Cuando esto no se ha conseguido en la aplicación de medidas que permitan eliminarlas, mediante la aplicación de métodos activos: mecánicos, físicos, biológicos y, en última instancia, químicos. Los distintos métodos y su eficacia dependerá de: nivel de plaga detectado, ciclo biológico y etiología de las especies a controlar y de las características de la instalación (tipo de materiales, presencia o ausencia de alimentos, actividad productiva, épocas vacacionales, vacíos sanitarios, entorno...).

MEDIDAS DE HIGIENIZACIÓN

Las medidas de higienización del medio, junto con el control de las estructuras, constituyen el primer escalón para el control integrado de plagas.

La limpieza y desinfección de las instalaciones tiene como finalidad evitar la formación de un medio propicio que pueda conducir a la aparición de las plagas.

Para ello, deberán adoptarse un conjunto de buenas prácticas de higiene, tanto en el interior de los locales como en los alrededores y accesos a los mismos. Los requisitos mínimos de limpieza y saneamiento establecidos en el codex alimentarius son los siguientes:

- Los alrededores de las instalaciones se mantendrán limpios y libres de cualquier material que pudiera constituir un foco de multiplicación de plagas. Para ello, se deberá eliminar la materia orgánica y vegetal de la industria y sus alrededores, así como descartar cualquier foco de agua encharcada y excesos de humedad.
- El interior de las instalaciones se mantendrá tan limpio como sea posible, especialmente en las zonas en las que se manipulen o almacenen alimentos. Se limpiarán los restos de comida en superficies o áreas de forma frecuente.
- Se evitarán las humedades, goteras, condensaciones, charcos de agua y almacenamiento de agua sin protección. Se vigilarán los falsos techos y otros rincones sin luz, incidiendo en los sitios donde haya calor.
- Se llevará un control del correcto almacenamiento de los alimentos (envases, materiales, palatización de la mercancía, rotación de estocs...)





- La eliminación de residuos y basuras se realizará diariamente, manteniendo tapados los recipientes que las contengan y conservándolos en unas buenas condiciones higiénicas. Estas actividades quedarán recogidas en los registros del plan de limpieza y desinfección.

MÉTODOS MECÁNICOS

Entre los métodos mecánicos se encuentran dos grandes grupos:

LAS BARRERAS FÍSICAS QUE SON MÉTODOS PASIVOS O DE CONTROL INDIRECTO.

Las principales barreras de protección destinadas a evitar la entrada de plagas en las instalaciones son:

- Cedazos y mosquiteras: se colocarán en las ventanas o puertas que lo requieran.
- Puertas: deberán abrirse hacia fuera y tener un cierre automático que evite que puedan quedar abiertas.
- Bandas de hule: se colocarán en puertas para cerrar los espacios que pudieran quedar entre el marco y la puerta y entre el suelo y la puerta.
- Cortinas plásticas: se colocarán en puertas y ventanas, vigilando que los espacios laterales y el superior e inferior queden protegidos.
- Cortinas de aire: se dirigirá el aire siempre hacia fuera. Estas cortinas poseen dispositivos que activan el aire sólo en el momento en que las personas se acercan a las puertas.
- Presión positiva: evitará el ingreso de insectos cuando se abran las puertas.
- Cortinas de agua: muy utilizadas en las salas de despiece para evitar la entrada de moscas, a través de las mangas que transportan los animales.
- Lámparas: los rayos ultravioletas son los que atraen a los insectos. Las lámparas externas deberán ubicarse a 30 metros de distancia de puertas y ventanas. Las bombillas serán preferentemente de vapor de sodio de alta presión, que emiten poca radiación ultravioleta.
- Trampas de drenaje: colocadas a la salida de las tuberías de drenaje. Sirven para recoger los sólidos que puedan servir de alimento a los animales, y para impedir su entrada.
- Compuertas: colocadas al final de las tuberías de drenaje, para evitar el ingreso de animales a través de las mismas.
- Cierre de espacios: para evitar que los espacios entre las ondulaciones de las láminas del techo y las bóvedas puedan ser zonas de entrada y de anidación de aves, como los murciélagos.

LAS TÉCNICAS MECÁNICAS QUE SON MÉTODOS DE CONTROL DIRECTO O ACTIVOS.

Las técnicas mecánicas son útiles para pequeñas infestaciones. Entre las técnicas mecánicas más frecuentemente utilizadas en la empresa alimentaria se encuentran:

- Cepos: utilizados en las plagas de roedores. Pueden ser de muelle, de acero, de jaula o de caja. Para su buen funcionamiento, los cepos deben ser mantenidos en buen estado, además de ser revisados periódicamente. En cualquier caso, es responsabilidad de los controladores de plagas revisar que las trampas estén libre de cadáveres, con el cebo adecuado, que se encuentren en posición de captura (no disparadas), que el cebo del exterior esté activo y en buen estado (en el caso de cebos viejos y olvidados, se verán resecos, atacados por insectos o enmohecidos).
- Trampas adhesivas: utilizadas en las plagas de insectos: Son cintas o tablas engomadas de 1 metro de largo por 2 cm de ancho, que se colocan cerca de los puntos de entrada. Al no tener parrilla eléctrica son silenciosas, discretas e higiénicas, y capturan insectos de todos los tamaños, incluso los más pequeños. Además, en las cintas adhesivas, los insectos quedan sujetos, y pegados, y no existe el riesgo de que resulten fragmentados y expulsados del aparato y caigan sobre el alimento, por lo que pueden ser utilizado en áreas de elaboración y almacenaje de alimentos.

MÉTODOS FÍSICOS

Los métodos físicos que se pueden utilizar para el control de plagas son los siguientes:

- Temperatura: la aplicación de temperaturas elevadas, entre 60 -70° C, permite la desinsectación de objetos o superficies. Por otra parte, las bajas temperaturas producen la interrupción de la actividad de los organismos, pudiendo, en un tiempo suficiente, llegar a producirles la muerte.
- Corrientes eléctricas, asociadas a la atracción de luz ultravioleta:





Electrocutores de insectos (UV): utilizados en las plagas de insectos. La luz ultravioleta de estos dispositivos atrae gran cantidad de insectos. Deberán ser colocados cerca de ventanas o puertas de acceso, pero vigilando que no sean visibles desde el exterior, ya que atraería a los insectos que están fuera de las instalaciones.

Asimismo, deberán ser colocados a una distancia mínima de tres metros de las áreas de preparación y almacenamiento de alimentos, ya que los insectos salen disparados y podrían caer sobre ellos.

Aturdidores de insectos: combinan las lámparas de luz ultravioleta con la trampa adhesiva. Deben colocarse a dos metros de las áreas de trabajo.

Sistemas electrificados contra aves: son dispositivos muy eficaces, ya que provocan descargas eléctricas cuando el ave se posa en ellos. Funcionan contra casi cualquier tipo de ave, y lo hacen produciendo una descarga eléctrica, cuando tocan los cables conductores, de bajo amperaje, pero alto voltaje. Su objetivo no es producir un daño permanente en las aves, sino ahuyentarlas.

Es necesario señalar los lugares donde se coloca el sistema eléctrico, para advertir de su presencia a cualquier persona que pudiera entrar en contacto con él.

- Ultrasonidos y microondas: se usan para ahuyentar insectos y roedores.
- Aspiración: se trata de un método eficaz para la eliminación de ácaros.

MÉTODOS QUÍMICOS

Los métodos químicos consisten en la utilización de sustancias químicas sintéticas, conocidas como plaguicidas, sobre poblaciones de plagas para causarles una alta mortalidad o reducción. Aunque se trata de métodos muy útiles en la lucha contra las plagas, su utilización esta actualmente muy cuestionada por los problemas de salud pública y ambientales.

Por ello, los plaguicidas deberán ser utilizados cuando sea realmente necesario, después de haber probado otros métodos. Deberán ser utilizados de forma selectiva y en las dosis adecuadas. Durante su aplicación deberán utilizarse equipos adecuados que dirijan los plaguicidas al sitio donde está la plaga, y evitar así contaminación fuera del área afectada.

La aplicación de plaguicidas deberá ser realizada por personal especializado, que puede ser propio de la empresa o una empresa externa especializada. En ambos casos, los tratamientos realizados deben quedar recogidos en el informe de ejecución. Además, el plan de control de plagas deberá incluir las fichas técnicas y de seguridad de los productos utilizados.

La aplicación de plaguicidas está sometida a unos estrictos controles y requisitos que afectan a:

- La empresa aplicadora
- El producto aplicado.
- Las condiciones de utilización.
- El personal responsable de su aplicación.
- Medidas de protección del personal expuesto a plaguicidas.

MÉTODOS BIOLÓGICOS

Los métodos biológicos para el control de plagas se basan en la introducción y el establecimiento de enemigos naturales, como parásitos, depredadores patógenos..., de forma intencionada en áreas donde no existen, con el fin de mantener la densidad de la población de una plaga a niveles menos abundante, para que no causen ningún daño.

PRINCIPALES MÉTODOS BIOLÓGICOS

Existen números enemigos naturales que son utilizados habitualmente en la industria alimentaria para el control biológico de plagas.

Entre estos se encuentran:

- Depredadores y parásitos: a base de insectos, virus, hongos o bacterias que atacan a un organismo concreto.
- Toxinas de organismos: que desempeñan una función de bioinsecticida, como por ejemplo el bacillus thuringensis (Bth). Esta bacteria es un bacilo grampositivo que produce, durante la esporulación, un cristal de proteína toxico para insectos plaga, conocido como delta-endotoxina. Es muy utilizada en las plagas de mosquitos.





- Insecticidas bioracionales: son sustancia que derivan de microorganismos, plantas o minerales. También pueden ser sustancias sintéticas similares o idénticas a otras que se encuentran en la naturaleza. Presenta muy baja toxicidad para humanos y otros vertebrados; se descomponen a las pocas horas después de ser aplicados, son específicos para las plagas que se desean controlar. Existen numerosas sustancias que actúan como insecticidas bioracionales. En función de su mecanismo de acción podemos distinguir dos grupos principales:
 - Las feromonas (pheromones): sustancias químicas emitidas por los insectos que provocan una respuesta en otros individuos de la misma especie como, por ejemplo, de atracción sexual, de alarma o de comportamiento.
 - Reguladores del crecimiento de los insectos: compuestos sintéticos similares a la hormona juvenil que controla la muda del exoesqueleto en los artrópodos. Cuando los insectos entran en contacto con superficies con ellos tratadas, su crecimiento es anormal y difícilmente llegan a la edad adulta

PLANIFICACIÓN PROCESO DE CONTROL DE PLAGAS

Este documento recoge de forma esquemática todo el proceso de control de plagas: especies identificadas a eliminar, métodos a utilizar, quién es el responsable de realizarla, cuándo debe realizarse. A continuación se muestra un ejemplo de planificación del control de plagas del almacén de una empresa de elaboración de pan, bollería y pastelería:

Área	Especie	Método	Frecuencia de realización	Observaciones	Responsable
Almacén	Roedores	Cepos	Diaria	-	Personal mantenimiento
	Insectos voladores	UV	Diaria	-	
	Larvas	Métodos químicos	Mensual	-	Empresa subcontratada
Aprobado					fecha

VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

El plan deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar con rapidez que todas las operaciones de control de plagas se están realizando correctamente y en el caso de detectar desviaciones, aplicar las medidas correctoras.

COMPROBACIÓN PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

El plan también deberá especificar los métodos y procedimientos que se siguen durante el programa de control de plagas para efectuar las operaciones de comprobación. Se tienen que indicar las áreas de riesgo y el lugar o lugares donde se realizará la comprobación y, en su caso, dónde deben realizarse las acciones específicas de erradicación. Por ejemplo, en el recinto exterior, en el almacén, en la sala de máquinas, en la cocina... Normalmente, la comprobación se llevará a cabo a través de controles visuales.

Para saber su correcta ubicación se debe consultar el plano de ubicación de los diferentes métodos de control. Si se detecta cualquier incidencia durante la inspección visual, como cualquier signo de infestación (heces, roeduras, recipientes de alimentos estropeados...) o la presencia de animales (ratas, ratones, cucarachas), se deberán indicar las medidas correctoras a aplicar para su erradicación. La frecuencia de las actuaciones de comprobación estará determinada en función de la ubicación y del entorno del establecimiento, de las actividades desarrolladas y de las plagas instauradas con anterioridad. Para su correcto cumplimiento, la periodicidad debe estar recogida en un documento de temporalización de acciones de control.

CHECK LIST PARA LA COMPROBACIÓN VISUAL DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS (APPCC)

A continuación se muestra a modo de ejemplo un check list de la comprobación de los cepos utilizados en las plagas de roedores:





Check list cebos			
	Bien /SI	Mal/NO	Observaciones
¿Se encuentran los cebos en los lugares adecuados?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Las trampas están libres de cadáveres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Tienen los cebos adecuados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Se encuentren en posición de captura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿El cebo exterior está activo y es adecuado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nombre y firma de responsable:			Fecha:

MEDIDAS CORRECTORAS

Cuando durante la comprobación del la aplicación del plan se detecta una desviación o una incidencia se deben aplicar las medidas correctoras. Para cada acción correctora, debe adjudicarse un responsable debidamente capacitado y con la suficiente autoridad para actuar con la máxima celeridad.

Para ello, las acciones correctoras deben estar claramente especificadas, indicando qué se debe hacer y cómo se debe hacer. Algunas medidas correctoras para este plan, podrían ser:

- Reasignar recursos para mejorar resultados.
- Reprogramar frecuencias por demostrarse que están mal planificadas.
- Establecer nuevas actividades concretas para cumplir los objetivos propuestos
- Mejorar los controles durante el proceso o al final del mismo para evitar incidencias
- Definir mejor las instrucciones de trabajo evitar problemas de interpretación por parte del personal.
- Definir formularios de trabajo más intuitivos, fáciles de rellenar, cómodos, rápidos, con la información necesaria predeterminada...
- Mejorar la información y formación del personal para que se implique en su trabajo.

REGISTROS

Los registros son elementos fundamentales del **Plan de control de plagas (APPCC)** ya que permiten valorar el cumplimiento y eficacia de las operaciones previstas en el Plan. Cada establecimiento puede diseñarlos de la manera que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento.

REGISTRO DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

El registro de aplicación de plaguicidas, como se ha visto, coincide con el informe de ejecución. A continuación, se muestra un ejemplo:





Empresa responsable del tratamiento	aaaaaaaaa				
Lugar del tratamiento	Obrador				
Objeto del tratamiento					
Días de tratamiento					
Productos utilizados en el tratamiento					
Nombre comercial	Principio activo	Nº registro sanidad	Dosis utilizada	Plazo de seguridad	
				Inicio Hora/día	Fin hora/día
Observaciones					
En a de de 200					
Director técnico:			Aplicador:		
Firma:			Firma:		

REGISTRO DE CONTROL DE LAS BARRERAS Y MÉTODOS DIRECTOS

Estos requisitos se basan en anotar las distintas comprobaciones realizadas y sus resultados, también, todas las incidencias y desviaciones detectadas, así como las acciones correctoras que se hayan aplicado en cada caso. A continuación se muestra un ejemplo de registro de control de las barreras y métodos directos:

Zona: Obrador													
Fecha	Resultados del control										Descripción incidencia	Acciones correctoras	Firma responsable
	Mosquiteras		Tapas desagües		Puertas		Cebos		Aparatos eléctricos				
	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I			
22/07/09		x	x		x		x		x		Rotura mosquitera	Reparación	Jefe de mantenimiento
29/07/09	x			x	x		x		x		Tapa de desagüe fuera de su lugar	Colocación en su lugar correcto	Jefe de mantenimiento





CONCLUSIÓN

La industria alimentaria debe contar con un plan de control de plagas que tenga como objetivo minimizar la presencia de cualquier tipo de plaga en el establecimiento, desarrollando todas las tareas necesarias para garantizar la eliminación de los sitios donde los animales puedan anidar y/o alimentarse.

Para lograr estos objetivos, las empresas deberán aplicar lo que se conoce como manejo integrado de plagas, que se define como el conjunto de métodos que permiten controlar el nivel de la plaga hasta valores cercanos a cero, de manera que no supongan un peligro de transmisión de enfermedades.

El manejo integrado de plagas se centra, en primer lugar, en la aplicación de medidas preventivas y barreras que eviten la entrada de las plagas en la industria, y cuando esto no se ha conseguido en la aplicación de medidas correctoras que permitan eliminarlas, mediante la aplicación de métodos mecánicos, físicos, biológicos y, en última instancia, químicos.

En el caso de tener que utilizar plaguicidas en el interior de una planta, deberán adoptarse todas las medidas de seguridad y precaución que la utilización de este tipo de productos conlleva. Es indispensable que los trabajadores estén capacitados y autorizados para la realización de estas actividades, y que durante el desarrollo de las mismas se evite en todo momento contaminar el alimento.

PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES

El plan de control de proveedores recoge todas las actividades que se desarrollan en la empresa para garantizar el origen y la seguridad de los productos adquiridos. Estas actividades deberán aplicarse tanto sobre los propios suministros, como sobre las correspondientes empresas proveedoras que se encargan de comercializarlos.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES

El **plan de control de proveedores APPCC** consta de los siguientes apartados:

- Programa de control de proveedores: es el documento donde se especifica cómo deben llevarse a cabo las operaciones de homologación y control de proveedores, incluidas las actividades de comprobación de su cumplimiento y eficacia.

En la planificación y elaboración del programa, se deberán detallar y tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Qué datos, parámetros o condiciones debe recoger el plan de proveedores.
- Cuándo se aplicará el plan de proveedores.
- Cómo y con qué métodos se llevará a cabo el plan de proveedores.
- Quién o quiénes son las personas responsables de llevarlo a cabo.
- Cómo se comprobará el buen funcionamiento y eficacia de las actividades del Plan de proveedores.
- Registros, recogen los resultados de la aplicación del plan de proveedores.

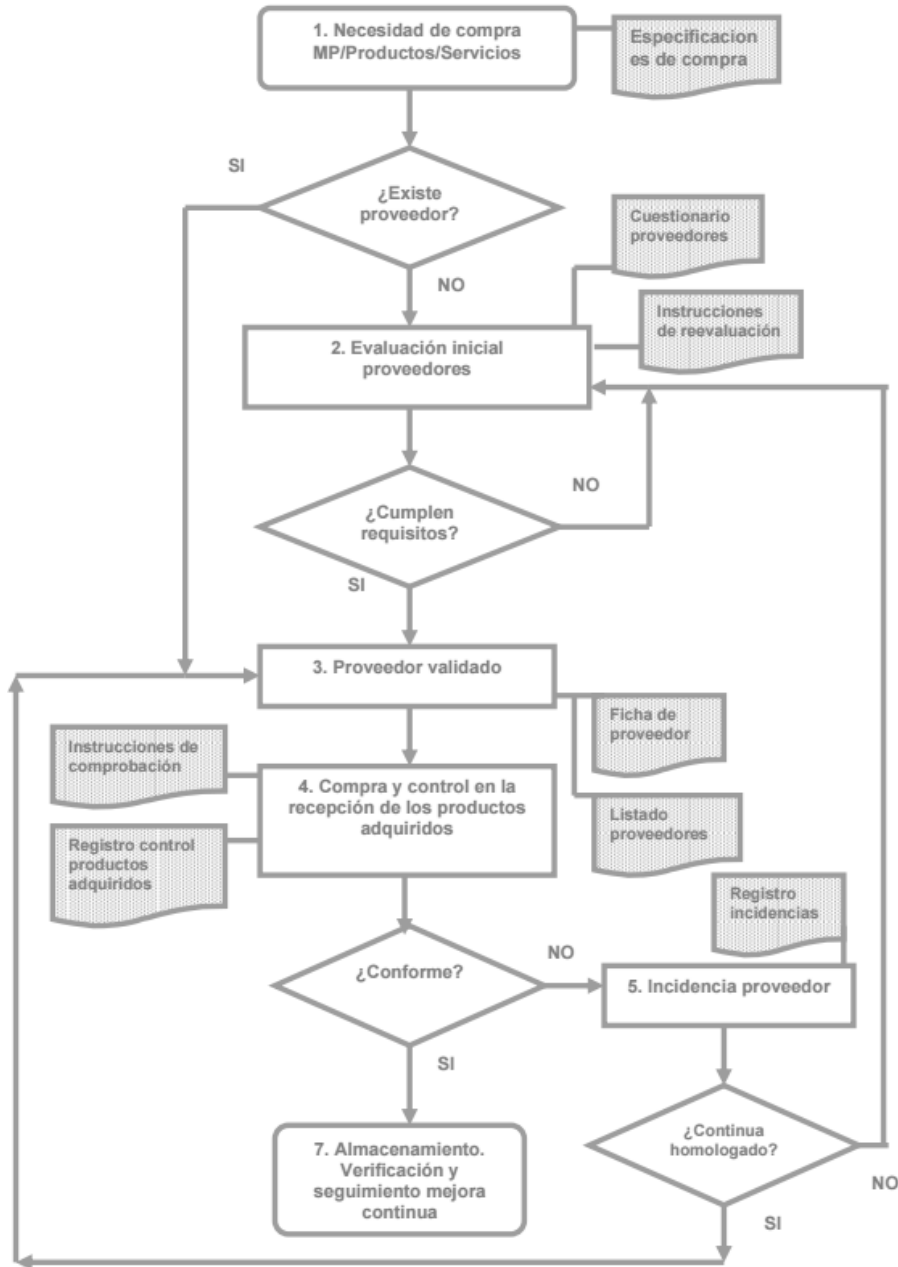
DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES

El **plan de control de proveedores APPCC** debe estar documentado y recoger tanto los puntos del programa como los registros derivados de su aplicación.

La descripción de los puntos del programa debe realizarse de forma detallada y precisa, evitando incluir información adicional que no sea relevante para su cumplimiento, y se deben acompañar de la documentación derivada, que pueden ser especificaciones de compra, check list proveedor...y los registros con la relación de proveedores, los resultados de las comprobaciones, las incidencias detectadas.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de control de proveedores. Se trata de un modelo, que deberá ser adaptado a las características específicas de cada empresa.





NECESIDAD DE COMPRA DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

La calidad final de los productos comercializados por una empresa alimentaria está directamente relacionada con la calidad de las materias primas y productos que se reciben.

Todo producto alimenticio es elaborado a partir de materias primas u otros productos adicionales que llegan a la industria a través de proveedores externos.

Si estas materias primas o productos no reúnen las condiciones higiénico-sanitarias mínimas al entrar en la empresa, pueden provocar contaminaciones por contaminación directa o por contaminación cruzada.

En consecuencia, la empresa debe especificar de manera precisa y concreta todos aquellos factores que deben cumplir los productos y que se consideran importantes y legalmente imprescindibles.





ESPECIFICACIONES DE COMPRA

Las especificaciones de compra son documentos técnicos que muestra de forma clara y concisa las características básicas que deben cumplir las materias primas, productos o servicios que suministran los proveedores.

En las especificaciones de compra se debe incluir, principalmente, la siguiente información:

- Información básica: nombre del producto, nombre comercial, código asignado...
- Legislación básica de aplicación: detallándose aquella legislación que haga mención exclusiva del producto.
- Listado de ingredientes: con especial mención de aquellos que pudieran ser alérgenos.
- Mercado objetivo: consumidores a los que va destinado el producto, con mención especial acerca de la aptitud o no para el consumo por parte de consumidores especiales, tales como diabéticos, celiacos...
- Características del producto: organolépticas, nutricionales, físico-químicas, y microbiológicas, que puedan afectar a la conservación e inocuidad de los productos.
- Fecha de caducidad o consumo preferente.
- Características del etiquetado y envasado: número de unidades por paquete, cajas por palet, etiquetas, peso neto, tipo de material de envasado...
- Condiciones de almacenamiento y distribución.
- Observaciones: cualquier otro dato que se estime importante para la inocuidad de los productos.

A continuación se muestra un ejemplo de especificaciones de compra de queso fresco:

PRODUCTO: QUESO FRESCO	
1. Denominación de venta	- Queso fresco
2. Presentación	- Poliestireno termosellado
3. Volumen	- Contenido neto: 500g.
4. Características físicoquímicas	- pH: 6,5 - Temperatura: 1-5°C - E.S.M. min.: 30% - M.G/E.S.min: 40% semigraso
5. Características microbiológicas	- <i>Staphylococcus aureus</i> : 10 ufc/g - Enterobacterias, Coliformes: 10000 ufc/g - <i>Listeria monocytogenes</i> : Ausencia - <i>Salmonella</i> : Ausencia
6. Características organolépticas	- Color: blanco típico. - Textura: suave y firme - Olor, sabor: típicos.
7. Etiquetado	- Ingredientes: Leche pasteurizada, sal, cuajo y conservantes autorizados E-202. - Composición nutricional (100g.): proteína 10g.; Grasa 11g.; Hidratos de carbono: 3.1g; Valor energético 122 Kcal. - Vida útil: 15 días. - Instrucciones de conservación: Consérvase en frío (≤5°C).
8. Condiciones de conservación	- Consérvase en frío: ≤5°C
9. Condiciones de distribución	- Consérvase en frío: ≤5°C

EVALUACIÓN INICIAL DE PROVEEDORES

La elección del proveedor es un punto fundamental a considerar en el plan de proveedores, ya que la empresa alimentaria es la responsable de garantizar que los alimentos llegarán al consumidor en óptimas condiciones.

Para garantizar la calidad de las materias primas, productos y servicios se deben evaluar los proveedores y los productos que éstos suministran.

Esta evaluación permite conocer hasta qué grado los proveedores seleccionados cumplen con las exigencias de calidad o criterios de calidad predeterminados. Normalmente, el proceso de selección de proveedores se realiza a través del departamento de compras.





Para ello, se confecciona una lista de las empresas que suministran las materias primas o fabrican los productos que les interesan, se les solicita información y se eligen las que más se adecuen a sus necesidades o intereses.

Para solicitar información a los proveedores pueden realizarse visitas de representantes comerciales, visitas personales del responsable de la selección a la empresa del proveedor o el envío de cartas solicitando catálogos, muestras, presupuestos,... Con la información obtenida, se procederá a la selección de los proveedores, basándose en criterios económicos y de calidad previamente establecidos por la empresa. La selección de los más adecuados implica el estudio de los posibles proveedores y su eliminación en función de los criterios que se hayan elegido, hasta reducir la cantidad a unos pocos proveedores. El estudio puede implicar el análisis de muestras o la realización de pruebas.

PROVEEDORES VALIDADOS

Una vez se ha estudiado en profundidad el proveedor y se ha observado que cumple con todos los requisitos necesarios se procederá a validar el proveedor. En ocasiones, también se puede admitir un proveedor por histórico al haber demostrado, en la relación comercial durante un tiempo pasado, su capacidad de suministro. Una vez validado proveedor se incluirá en una relación de proveedores validados de la empresa.

También resultará útil la elaboración de una ficha, denominada ficha de proveedores, en la que queden reflejadas las características de los productos que cada proveedor puede suministrar, las condiciones de calidad y comerciales que ofrece y en la que se irán anotando las incidencias que se vayan registrando, si es el caso.

COMPRA Y CONTROL EN LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS ADQUIRIDOS

Será requisito indispensable que los proveedores se encuentren validados en el momento de la compra de bienes o contratación de servicios. Una vez estos productos llegan a la empresa se deberá realizar un control exhaustivo para asegurarse de que cumplen con las especificaciones solicitadas.

El control en la recepción de materias primas y productos que se reciben en la empresa constituye una fase relevante del plan de proveedores, teniendo en cuenta que muchos de las materias primas que llegan al establecimiento poseen unas propiedades muy delicadas o son perecederas.

Para llevar a cabo el control de manera eficiente, es imprescindible tener presente las especificaciones de compra para comprobar el grado de cumplimiento de las mismas, y proceder al rechazo de aquellas mercancías cuyas características no se correspondan con los criterios establecidos.

INCIDENCIAS DE PROVEEDORES

En el caso de que los controles mencionados anteriormente detecten una incidencia en un producto suministrado, el responsable debe apartar el producto de proceso para ser valorado.

La evaluación podrá indicar:

- Reprocesamiento para que sea aceptable
- Devolver los alimentos al proveedor, como inaceptables
- Almacenarlos en un lugar aparte con un cartel o señal de “no apropiado para su consumo” hasta su destrucción final.

Estas incidencias deberán anotarse en el registro de incidencias o mediante un formulario de informe de no conformidades, en el caso de que la empresa tenga implantado un sistema de gestión como la ISO 9000, con la finalidad de realizar un análisis de las causas que las han originado. Esto demuestra que la evaluación de proveedores no debe realizarse una única vez, sino que se debe proceder a una evaluación continuada y periódica de los mismos.

Por tanto, la aceptación de un proveedor nunca puede ser definitiva, pues un proveedor validado puede dejar de cumplir las especificaciones requeridas. Por ello, es importante la realización del seguimiento, ya que implica una evaluación continua de los proveedores.

REGISTROS

El **plan de proveedores APPCC** deberá incorporar un sistema de registro en el que queden detallados los resultados de las acciones realizadas, las incidencias detectadas y las medidas correctoras de ellas derivadas. Los registros constituyen la base documental a través de la cual se comprueba el correcto funcionamiento del plan. Cada establecimiento puede diseñarlos de la manera que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento.





Los registros normalmente utilizados en el plan de proveedores son:

- Relación de proveedores.
- Ficha de proveedores.
- Control recepción de las materias primas.

CONCLUSIÓN

Las materias primas, los productos auxiliares y los servicios que forman parte del proceso productivo llegan a la empresa a través de proveedores externos. Si estos no reúnen las condiciones higiénico-sanitarias mínimas, pueden contaminar el producto final y afectar a su calidad.

Para ello, es importante garantizar la seguridad de todas las materias primas y productos auxiliares que llegan a la empresa a través de los proveedores, mediante la evaluación inicial de los mismos, y su seguimiento continuo.

RECEPCIÓN: CONDICIONES MATERIAS PRIMAS

 CARNES	<ul style="list-style-type: none"> • COMPROBAR SELLOS Y DOCUMENTACIÓN • ASPECTO JUGOSO, SIN COLORACIONES ANORMALES • BRILLO DEL CORTE, SIN OLORES DESAGRADABLES
 PESCADOS	<ul style="list-style-type: none"> • CUBIERTO DE HIELO • AUSENCIA DE PARÁSITOS • CONSISTENCIA FIRME, ESCAMAS ADHERIDAS A LA PIEL • AGALLAS ROJAS, OJOS BRILLANTES
 FRUTAS Y VERDURAS	<ul style="list-style-type: none"> • AUSENCIA DE SUCIEDAD, PUTREFACCIONES Y/O ENMOHECIMIENTOS • GRADO DE MADURACION ADECUADA • LIBRES DE PARÁSITOS
 HUEVOS	<ul style="list-style-type: none"> • CÁSCARA INTACTA Y LIMPIA
 LATAS	<ul style="list-style-type: none"> • SIN ABOLLADURAS, ABOMBAMIENTOS O PÉRDIDA DE HERMETICIDAD
CONGELADOS	<ul style="list-style-type: none"> • SIN SIGNOS DE DESCONGELACIONES PARCIALES COMO REBLANDECIMIENTOS O EXCESO DE ESCARCHA
 TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • CONDICIONES HIGIENICAS DEL VEHÍCULO • AUSENCIA DE PRODUCTOS EN EL SUELO • SEPARACIÓN DE PRODUCTOS INCOMPATIBLES CON LA MERCANCÍA (PRODUCTOS DE LIMPIEZA, BASURAS...) • ESTIBA CORRECTA DE LOS ALIMENTOS • TIPO DE VEHÍCULO ADECUADO PARA LA MERCANCÍA
<p>EN TODOS LOS CASOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar documentación (albaranes, facturas) • Envases y embalajes intactos y limpios • Comprobar el etiquetado y las fechas de consumo preferente/caducidad • Comprobar el aspecto • Comprobar la temperatura productos perecederos que requieran ser conservados en frío: <p>✓ Congelados: ≤ -18 °C ✓ Refrigerados: 4- 8° C</p>	

PLAN DE TRAZABILIDAD (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE TRAZABILIDAD

El plan de trazabilidad recoge todas las actividades que se desarrollan en la empresa para reconstruir la historia de un producto, a partir de sistemas y procedimientos que permitan identificarlo. Se centra en la recepción y entrada de materias primas, en su almacenamiento, en la elaboración o transformación del producto, en el etiquetado y en la salida de productos del establecimiento.





La trazabilidad puede definirse como la posibilidad de controlar y seguir el rastro a un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo a lo largo de todas las etapas del proceso productivo: producción, transformación y distribución. (Artículo 3 del Reglamento CE N°178/2002)

ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRAZABILIDAD

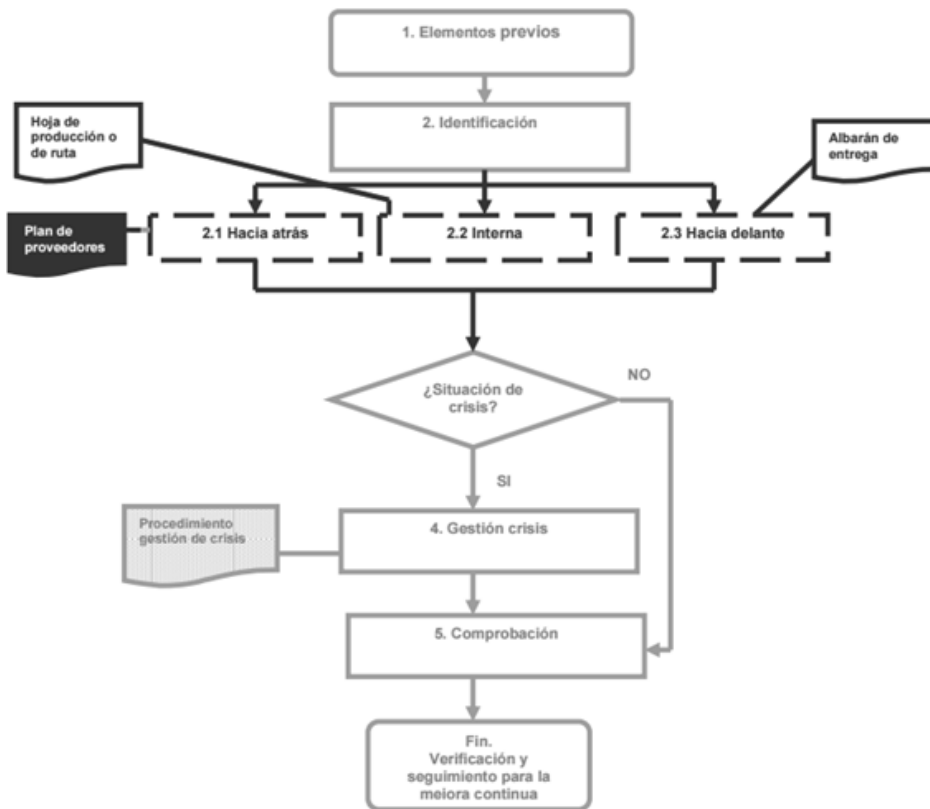
El plan de trazabilidad APPCC está formado por:

- Programa de trazabilidad: es el documento donde se especifican las acciones necesarias para llevar a la identificación de cada uno de los productos elaborados con las materias primas, los productos intermedios, si procede, y los datos de producción, así como con sus destinatarios finales. En concreto:
 - Definir el ámbito de aplicación de la trazabilidad.
 - Definir los criterios para la agrupación de productos en relación con la trazabilidad.
 - Definir el sistema de identificación del producto.
 - Crear mecanismos de comprobación del sistema por parte de la empresa.
 - Establecer mecanismos de comunicación entre empresas.
 - Establecer procedimientos para localización, inmovilización y, en su caso, retirada de productos.) Elección de las herramientas para la identificación de productos.
- Registros: recogen los resultados de la aplicación del plan de trazabilidad.

DESARROLLO DEL PLAN DE TRAZABILIDAD

El desarrollo del plan de trazabilidad APPCC debe realizar en un documento que recoja tanto los puntos del programa, como los registros derivados de su aplicación.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de trazabilidad. Se trata de un modelo, que deberá ser adaptado a las características específicas de cada empresa.





ELEMENTOS PREVIOS A LA IDENTIFICACIÓN

El Artículo 18 del Reglamento 178/2002 impone una obligación genérica de trazabilidad (de alimentos, piensos y animales destinados a la producción de alimentos y otras sustancias) en cada una de las etapas de la cadena agroalimentaria. Sin embargo, es importante destacar que el Artículo 18 no impone específicamente de qué forma, ni a través de qué medios, los operadores económicos de empresas alimentarias deben conseguir este objetivo.

Por ello, los operadores podrán elegir libremente entre una gran variedad de sistemas y herramientas a su disposición, siempre que cumplan su objetivo final. Se podrán utilizar desde procedimientos manuales sobre papel hasta tecnologías con soportes informáticos, electrónicos, de radio frecuencias...

Los operadores pueden también elegir la forma de identificar los productos y la forma de recoger y almacenar la información citada. Además, la implementación de un buen sistema de identificación no tiene porque llevar necesariamente asociados grandes costos, ni grandes esfuerzos a la empresa. Por ello, antes de implantar el sistema de identificación, se deben tener en cuenta una serie de elementos que facilitarán la tarea posterior, según establece la AESA en su "Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria":

Estos son:

- Los sistemas de archivos previos.
- Los sistemas de trazabilidad de proveedores y clientes.
- El sistema de agrupación de productos.
- Los Métodos existentes para la identificación de productos.

SISTEMAS DE ARCHIVOS PREVIOS

El análisis de los procedimientos (su contenido y sistemática) de archivo que se está utilizando en la empresa, como son libros de registro o los registros del sistema APPCC, para evaluar si con ellos se cumple el objetivo de trazabilidad es un requisito previo a tener en cuenta para facilitar el diseño de identificación.

En algunos casos, las empresas pueden encontrarse con que ya están haciendo todo lo necesario para conseguir la trazabilidad. En otros, podría ser necesario generar nuevos archivos o adaptar los procedimientos existentes. Es importante destacar que un sistema de trazabilidad no tiene que ser complicado. El mejor sistema de trazabilidad para una empresa es aquel que encaje con sus actividades de trabajo habituales y permita registrar información necesaria a la que luego se pueda acceder de forma rápida y fácil.

Estudiar detenidamente el sistema de trazabilidad de la empresa puede permitirle sacar beneficio de la información que el sistema genera. La implantación de un sistema de trazabilidad sólido, efectivo y apropiado a las necesidades de una empresa puede requerir cierto tiempo.

SISTEMAS DE TRAZABILIDAD DE PROVEEDORES Y CLIENTES

Previamente a la implantación del sistema es recomendable:

- Consultar con proveedores y clientes.
- Pedir consejo a otras partes implicadas: otras empresas, consultoras, auditores, autoridades de control.
- Solicitar sus registros a proveedores y clientes, ya que éstos han de ser coherentes y acordados entre operadores.
- Informarse de si existen recomendaciones o guías voluntarias de trazabilidad para empresas del sector.

SISTEMA DE AGRUPACIÓN DE PRODUCTOS

Para poder aplicar cualquier sistema de trazabilidad, cada empresa debe identificar de qué forma va a agrupar, el conjunto de unidades que produce, fabrica y envasa. En función del sector y las características de la actividad, los productos se pueden agrupar en:

- Partidas: las empresas del sector primario tienen que relacionar cada partida obtenida con los productos empleados para su obtención (piensos, productos fitosanitarios, medicamentos veterinarios...), lugar de captura, forma de captura..., y deben identificarla. Los animales de la especie bovina son los únicos que se identifican individualmente (cada animal posee como mínimo una clave donde se incorpora la identificación del establecimiento y el número o clave del animal en cuestión).





- Lote: es la unidad básica del sistema de trazabilidad, que puede definirse como “un conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas” (RD.1808/1991). Lo utilizan, normalmente, las empresas transformadoras.
- Agrupaciones de productos: se utilizan en las operaciones de almacenamiento y distribución que realizan tanto las empresas primarias o transformadoras, como las empresas propiamente distribuidoras, por ejemplo, al componer el pedido que haga un cliente. Estas agrupaciones que combinan distintos lotes de uno o más productos también necesitan ser identificadas con un código o con una referencia.

CÓMO AGRUPAR E IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS

La empresa del sector primario y la transformadora pueden configurar sus agrupaciones según diferentes criterios, entre los que se pueden encontrar uno o varios de los siguientes:

- Periodo de tiempo: horario, diario, semanal.
- Línea de producción.
- Parcela.
- Lugar y fecha de captura.

Cuando se realizan operaciones de almacenamiento y distribución, se forman nuevas agrupaciones como resultado de la combinación de distintos productos identificados con sus propios códigos de agrupación.

TAMAÑO DEL LOTE O DE LA AGRUPACIÓN

Conviene recordar que corresponde a la empresa la decisión sobre el grado de precisión con que configurar sus agrupaciones y el sistema de identificación. La precisión con que se conforma una agrupación determinará, en última instancia, el tamaño de la misma.

Generalmente, cuanto más acotada esté una agrupación menor es la cantidad de producto que hay que inmovilizar o retirar en caso de problemas de seguridad alimentaria.

En la práctica: *f* Si una empresa eligiera la fecha de fabricación como sistema de identificación del lote o agrupación, todos los productos que lleven tal fecha deberían ser localizados, inmovilizados o retirados en caso de un incidente de seguridad alimentaria. *f* Si una empresa eligiera fecha de fabricación, máquina en la que se ha fabricado y hora de fabricación, sólo la producción de esa hora, fecha y máquina debería ser localizada, inmovilizada o retirada, en caso de un incidente de seguridad alimentaria.

A la hora de plantearse cómo elegir la agrupación de productos en una empresa, deben tenerse en cuenta las ventajas y desventajas de acotar con mayor o menor precisión. Debe encontrarse el equilibrio entre el beneficio económico del manejo de agrupaciones muy precisas, y la complejidad y el coste económico que supone esta mayor precisión.

En algunas ocasiones, como ocurre a los fabricantes de productos que venden a granel, sólo es posible definir el lote mediante una franja temporal, por ejemplo, la producción realizada durante el día. Otros fabricantes o restauradores llegan a definir el lote como la unidad de venta individual. La mayoría de la industria alimentaria adopta un enfoque que se encuentra entre estos dos extremos.

Ejemplos

- Lote 14-12-16 Corresponde con el día de Fabricación.
- L 348-16 Corresponde al número de días naturales transcurridos desde el 1 de enero del año 2016 hasta el 14 de diciembre de ese mismo año, que es el día de la fabricación del producto.
- L348 16-2ª4 -14:00 Corresponde al número de días naturales, año de producción, con el número de almacén a la línea de envasado y número de envasadora terminado con la hora de producción del alimento.

MÉTODOS EXISTENTES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Existen toda una serie de tecnologías que se aplican o desarrollan para efectuar la identificación de productos. A continuación, se describirán los principales métodos utilizados en la industria alimentaria, distinguiendo ente:





- Métodos manuales.
- Métodos automatizados.

Las tecnologías automatizadas para la identificación de productos en el sector alimentario son:

1. Códigos de barras.

El sector agroalimentario utiliza habitualmente los códigos:

EAN 13: es el código adecuado para identificar un producto o unidades de producto, así como número de artículos. Este código se incorpora en documentos tales como facturas, pedidos, albaranes... Costa de 13 dígitos, los dos primeros son indicativos del país, el último dígito es de control.

EAN 128: permite la inclusión de información extra, respecto del EAN 13, como fecha de caducidad, fecha de consumo preferente, origen del producto, nº de lote... , donde (01) Código de agrupación (15) Fecha de consumo preferente (10) Nº de lote de fabricación. Ejemplos de ambos casos:



2. Sistemas de identificación por Radio Frecuencia o sus siglas en inglés RFID.

La identificación por radiofrecuencia (RFID) es una tecnología utilizada para la captura automática de datos, que utiliza lectores/escritores y etiquetas electrónicas (transponders – TAGs). Los TAGs contienen información digitalizada acerca de un material, producto o algún otro elemento que se desee monitorear.

Estas etiquetas electrónicas o TAGs se encuentran conformadas por un chip y una antena, y envían la información que contienen mediante ondas de radio frecuencia (RF) a los lectores/escritores que pueden estar conectados a sistemas informáticos o electromecánicos. La antena puede estar activa o pasiva (permanece inactiva hasta que se le solicita información).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN

La empresa debe establecer un sistema de identificación que permita hacer un seguimiento del producto en cualquier momento. Para ello, como se ha visto, tiene que utilizar el método o métodos de identificación y el criterio o criterios de agrupación de productos que más se adecue a las características de la empresa, teniendo en cuenta los utilizados por sus clientes y proveedores.

Esta identificación deberá establecerse, como mínimo, en las siguientes fases de la producción:

- Entrada de materias primas y otros materiales que se reciben en la empresa: trazabilidad hacia atrás.
- Proceso de elaboración: trazabilidad interna.
- Productos finales producidos o envasados en la empresa: trazabilidad hacia delante.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS

La trazabilidad hacia atrás permite conocer de forma precisa el origen de la mercancía (materias primas, productos elaborados o semielaborados, materiales para el envase...) que entran en la empresa e identificar a sus proveedores, mediante información sistemática almacenada en registros. La identificación en la recepción está relacionada con los datos de entrada de la materia prima, el ingrediente, aditivo u otros materiales admitidos en el establecimiento, de manera que pueda conocerse el proveedor, la fecha de entrada, su cantidad y cualquier otro dato que se estime necesario.

La recepción de materias primas y su identificación constituyen un factor clave y necesario para que pueda seguirse el rastro de los productos hacia su origen, es decir, hacia cualquier punto de su etapa anterior. No disponer de registros en el momento de la recepción puede originar la rotura de la cadena.

Por ello, para una correcta identificación, en la recepción de materias primas y otros materiales que se reciben en la empresa, conviene registrar la siguiente información, que deberá quedar correctamente archivada:

- De quién se reciben los productos: origen de los mismos.





- Deberá registrarse también la forma de contactar con el proveedor (teléfono, e-mail, fax...) las 24 horas del día, en caso de emergencia.
- Qué productos son los que se han recibido: número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de todos los productos que entran en la empresa y fechas de consumo preferente y otras informaciones similares que permitan limitar el tamaño de los lotes y/o agrupaciones. Es importante obtener toda la información que pueda afectar a los productos, como ingredientes, tratamientos a los que han sido sometidos, controles de calidad... Esta información puede estar contenida en los albaranes, facturas o documentaciones de acompañamiento comercial.
- Cuándo se han recibido los productos: la fecha de la recepción también puede utilizarse como medio de identificación. Destino de los productos una vez recibidos: almacenamiento, mezcla con otros ingredientes....

Esta identificación puede efectuarse respetando las identificaciones ya establecidas por los proveedores, o bien establecer identificaciones nuevas, indicando claramente el sistema de correlación que se establece entre la nueva identificación y la de origen.

En cualquier caso, es conveniente que esta identificación coincida con los registros de entrada de materias primas del plan de proveedores, que es el que establece el procedimiento para la aceptación o no de las materias primas que entran en la empresa.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRAZABILIDAD INTERNA

La trazabilidad interna o de proceso permite controlar los productos dentro de la empresa. Este sistema de identificación deberá permitir relacionar las materias primas y/o productos semielaborados recibidos por la empresa con las operaciones o procesos que estos han seguido dentro de la misma como, por ejemplo, congelación, pasteurización, mezclado, división... y, a su vez, con los productos finales que salen de la empresa.

Todos los productos intermedios o semielaborados, preparados o sometidos a tratamientos prácticamente idénticos deberán estar relacionados con los datos productivos: fecha en la que se ha efectuado el tratamiento o la preparación, instalaciones utilizadas, cantidad producida..., describiendo los sistemas que se utilizan para establecer estas correlaciones.

Por ello, la información que conviene registrar, en relación con el proceso interno al que es sometido el producto dentro de la empresa, es la siguiente:

- Qué es lo que se elabora: identificación y denominación de los productos que se crean en la empresa (intermedio o final) A partir de qué se elabora: identificación de los productos intermedios o materias primas (piensos, ingredientes, aditivos...) utilizados en la realización del producto y cantidades utilizadas.
- Cómo se elabora: descripción de las operaciones de transformación, elaboración o almacenaje a las que los productos hayan sido sometidos.
- Cuándo se produce la elaboración: registros de la fecha y hora en la que se realizan las operaciones de elaboración.

La implantación de un sistema de trazabilidad interna garantizará el buen funcionamiento global del sistema. Las empresas, en función de las características de su actividad, deberán desarrollar esta parte del sistema de trazabilidad con la organización y el grado de precisión necesario para no perjudicar, en el caso de un desarrollo insuficiente, los eslabones anterior y posterior de la cadena.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRAZABILIDAD HACIA DELANTE

La identificación de los productos finales producidos o envasados en la empresa deberá servir para establecer un vínculo con el sistema de trazabilidad de los clientes. Sin este vínculo la trazabilidad de toda la cadena podría romperse completamente ya los productos finales producidos o envasados por la empresa, una vez entregados, quedan fuera de su control.

En consecuencia, es importante facilitar la información de la manera más clara posible para que el cliente pueda relacionar la identificación y la información relacionada con el producto que se le entrega con su propio sistema de trazabilidad.

Por ello, además del lote, es importante tener en cuenta en esta identificación:

- A quien se entrega: identificación de la empresa o responsable de la recepción física del producto. Es conveniente también registrar los detalles del contrato, así como la información necesaria para contactar con el cliente las 24 horas del día: nombre, teléfono, correo electrónico, fax...
- Qué se entrega: deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que salen de la empresa, así como entregar albaranes o documentación de acompañamiento, junto con la orden de compra de los clientes.



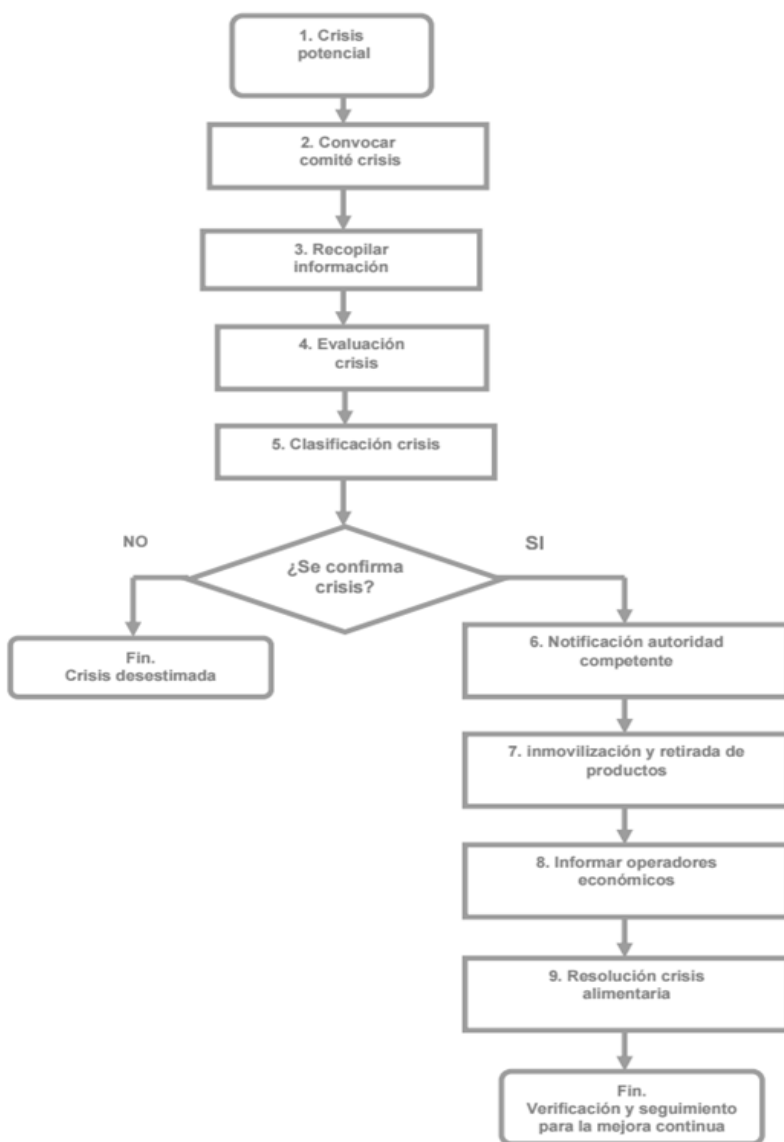


- Asimismo, se deberá aportar información sobre el contenido de las agrupaciones de expedición que se envían como, por ejemplo, número de cajas.
- fCuándo se entregan: la fecha de entrega puede resultar un método de identificación.
- Medio de transporte: los datos del transporte utilizado para la entrega resultan indispensables para garantizar la trazabilidad, como nombre de la empresa transportista, matrícula del vehículo o contenedor, temperatura de transporte... Generalmente, esta información se encuentra recogida en el albarán de salida de los productos de la empresa.

GESTIÓN DE CRISIS O INCIDENCIAS

Se define crisis alimentaria como aquella situación extraordinaria que afecta a la seguridad alimentaria y a su percepción por parte del consumidor, y conlleva cambios en las decisiones de consumo. El Reglamento (CE) nº 178/2002 establece la obligación legal que si una empresa alimentaria considera o tiene motivos para pensar que alguno de los alimentos que ha importado, producido, fabricado o distribuido no cumple los requisitos de seguridad de los alimentos, procederá inmediatamente a su retirada del mercado. La empresa también tiene la obligación de informar de ello a las autoridades competentes de los países de la UE donde se comercialicen el producto o los productos.

Generalmente, el procedimiento de la gestión de una alerta o crisis alimentaria se realiza según los pasos que se muestran en el siguiente diagrama de flujo:





COMPROBACIÓN DEL PLAN DE TRAZABILIDAD

El **plan de trazabilidad APPCC** deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar que todas las anotaciones en los registros de entrada, producción y salida se están realizando correctamente, con la frecuencia que deben realizarse y del modo descrito en las mismas, las medidas correctoras a aplicar, en caso que se detecten desviaciones, y los responsables de realizarlas.

De igual modo, el responsable de vigilancia comprobará que las anotaciones de los registros generados en el plan de trazabilidad coinciden con la realidad de la producción, comprobando la concordancia de éstos con los datos existentes (Kg de entrada, de salida, fecha, etc.) en los albaranes, facturas o bien las bases de datos que lleve la propia empresa. Se recomienda que las personas encargadas de realizar la comprobación sean diferentes a las que se encargan de las operaciones de identificación, para asegurar la objetividad de los resultados. .

La frecuencia de vigilancia debe quedar fijada en función de la actividad de la empresa, por ejemplo la vigilancia puede hacerse diariamente, al final de la jornada de trabajo. Además, se debe establecer un sistema de documentación y registro adecuado y preciso de todas las medidas de vigilancia realizadas, las desviaciones ocurridas y las medidas correctoras aplicadas.

REGISTROS

El **plan de trazabilidad APPCC** deberá incorporar un sistema de registro en el que queden detalladas las identificaciones realizadas, las incidencias detectadas y las medidas correctoras de ellas derivadas. Los registros pueden ser específicos del plan o estar integrados en otros procesos y/o departamentos de la empresa, pero en cualquier caso en el documento donde se describe el plan deberá figurar la ubicación de los registros o de cualquier otra información referente a trazabilidad.

Estos registros constituyen la base documental a través de la cual se comprueba el correcto funcionamiento del plan de trazabilidad.

Incluye los siguientes registros:

- Registros de identificación de entrada de materias primas y otros materiales que se reciben en la empresa.
- Registros de proceso de elaboración.
- Registro de productos finales producidos o envasados en la empresa.
- Registros de los resultados de las comprobaciones realizadas.

Los registros correspondientes, en sus tres fases de trazabilidad, deberán estar ordenados e interrelacionados, con el fin de reproducir el flujo o itinerario de los productos en la empresa y permitir su conexión con los restantes eslabones de la cadena alimentaria, de tal manera que permitan la obtención de la información de la forma lo más fluida posible.

CONCLUSIÓN

La trazabilidad es el conjunto de actuaciones, medidas y procedimientos que permiten identificar y registrar cada alimento, pienso o animal destinado a la producción de alimentos, empezando por el sector primario, siguiendo en la etapa de transformación y finalizando en la fase de comercialización, hasta su llegada al consumidor final.

La finalidad básica de la trazabilidad es la de proporcionar la información imprescindible y necesaria de un producto a lo largo de toda la cadena alimentaria, así como localizar, inmovilizar y retirar algún producto, en caso de que surjan problemas de seguridad alimentaria, con la mayor rapidez, precisión y eficacia. Toda esta información deberá estar a disposición de las autoridades sanitarias en el caso de que sea requerida.

Para lograr sus objetivos la trazabilidad requiere de un procedimiento global, aplicado en todos los productos y lotes, para realizar una identificación única, garantizando registros exactos y una relación entre estos, además de una adecuada comunicación entre todas las partes relevantes de la cadena.





PLAN DE FORMACIÓN (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE FORMACIÓN

El plan de formación es uno de los requisitos básicos para garantizar el éxito de la gestión de la seguridad alimentaria.

La formación de cualquier persona que intervenga en operaciones relacionadas con los alimentos es un aspecto fundamental para la implantación de un sistema de autocontrol basado en los principios del **APPCC**, tal y como indica el Código Internacional de Prácticas Recomendado para Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex alimentarius.

Las empresas y los establecimientos de cualquier sector alimentario son los responsables de garantizar que todas las personas que intervengan en la obtención, la transformación, la distribución y la venta de alimentos reciban una formación apropiada en materia de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral. (Anexo II del Reglamento (CE) nº 852/2004).

ESTRUCTURA DEL PLAN DE FORMACIÓN

El plan de formación está formado por:

- Programa de formación: es el documento donde se especifican las acciones necesarias para llevar a la práctica la formación del personal de la empresa en materia de seguridad e higiene alimentaria. Tiene que incluir los siguientes puntos:
 - Qué formación se tiene que realizar.
 - Cuándo deben efectuarse.
 - Cómo se llevará a cabo la formación.
 - Quién es la persona o personas responsables de impartirla.
 - Cómo se comprobará la eficacia de las actividades del plan de formación.
- Registros: recogen los resultados de la aplicación del programa de formación.

DESARROLLO DEL PLAN DE FORMACIÓN

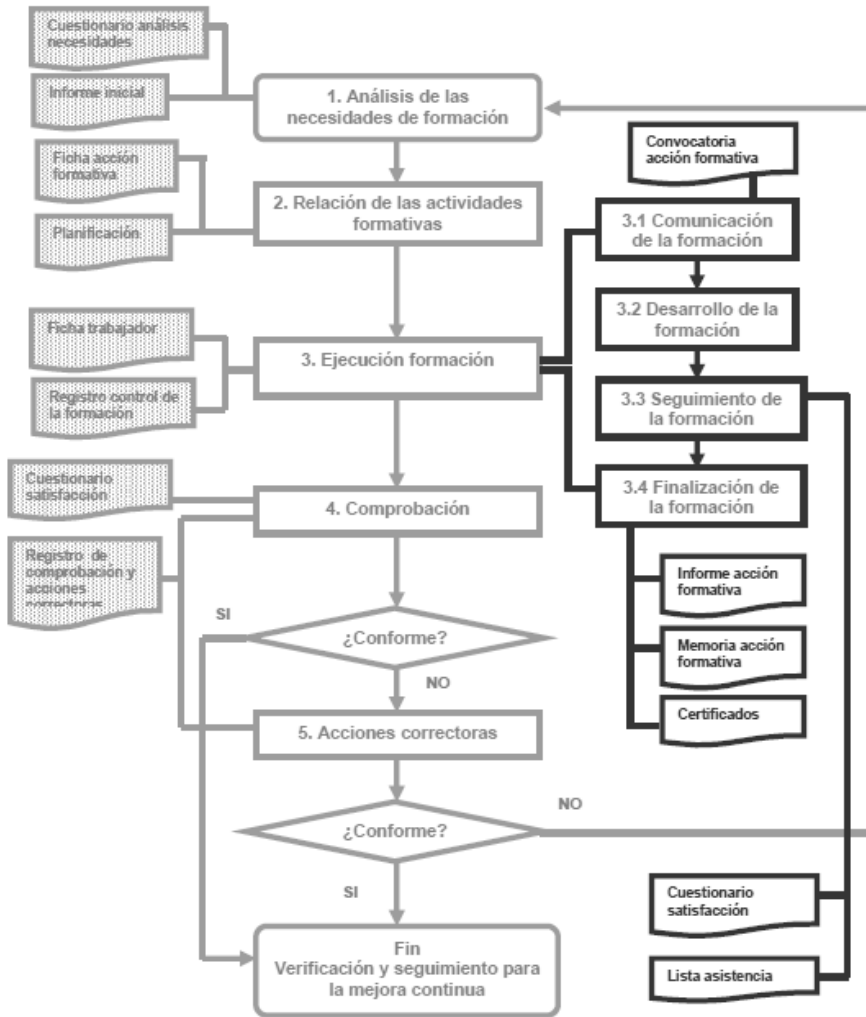
El desarrollo del **plan de formación APPCC** se debe realizar en un documento que recoja tanto los puntos del programa, como los registros derivados de su aplicación.

La descripción de los puntos del programa debe realizarse de forma detallada y precisa, evitando incluir información adicional que no sea relevante para su cumplimiento, y se debe de acompañar de la documentación derivada, que puede ser técnica (documentación de la acción formativa, como temario completo, informes y memorias de las acciones formativas, certificados, cuestionarios.....), legal (acreditación de la empresa externa para impartir cursos de manipulador de alimentos)...

Cada empresa debe desarrollar el plan de formación en función de las características de su actividad productiva, siguiendo siempre los puntos del programa: análisis de las necesidades formativas, relación de las actividades formativas planificadas, la frecuencia con la que deben realizarse, los métodos que se utilizarán para la comprobación de la formación y las personas responsables de llevar a cabo cada una de las acciones descritas.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de formación. Se trata de un modelo, que deberá ser adaptado a las características específicas de cada empresa.





ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN

Como paso previo al diseño del **plan de formación APPCC**, se debe de realizar un análisis para detectar las necesidades formativas de la empresa.

A menudo, este análisis se realiza de forma muy superficial o simplemente no se realiza, influyendo en el resultado final: la formación planificada puede no responder a las expectativas del trabajador o no corresponderse con las necesidades del puesto de trabajo.

Para realizar el análisis de necesidades, resulta útil seguir una metodología de trabajo planificada que normalmente incluye las siguientes fases:

- Identificación de las necesidades

Para identificar las necesidades formativas en materia de seguridad alimentaria de una empresa, se deberá tener en cuenta información sobre los siguientes aspectos:

- El sistema de organización de la empresa respecto de todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad alimentaria.
- El tipo de productos que elabora y/o manipula.
- Los locales y equipos con los que cuenta.
- Las tareas que desarrollan los trabajadores y sus funciones en temas de seguridad alimentaria, para identificar los conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para desempeñarlas.

- Análisis de la realidad de los trabajadores

El análisis de la realidad de los trabajadores tiene como objetivo evaluar el grado de competencia de cada uno de ellos respecto de los conocimientos, destrezas y habilidades en su puesto de trabajo y determinar qué competencias necesitan ser el foco de atención de la formación.

Por tanto, este nivel de análisis se centra en identificar quién debe ser formado y qué tipo de formación se necesita.





Este análisis permitirá establecer el esquema del contenido de la formación a los responsables de la elaboración del plan de formación de la empresa, ya que conocerán la realidad tanto del puesto o área de trabajo, como de los trabajadores que ocupan estos puestos.

- Propuesta de acciones formativas

La propuesta de acciones formativas es el último paso del análisis de necesidades y se concreta en la redacción de un informe inicial, en el que tienen que quedar reflejados los siguientes aspectos:

- Una relación de acciones formativas, que responderán a las necesidades detectadas.
- Objetivos que se persiguen con la formación, que tienen que ajustarse a la realidad de la empresa.
- Una propuesta de calendario para la realización de las acciones, que se establecerá en función de diferentes criterios, como su relevancia, urgencia y recursos de los que disponga la empresa para llevarlas a cabo.

PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

Una vez se han detectado las necesidades formativas, éstas se deben programar para su desarrollo. Normalmente, esta programación es anual.

En esta programación se tiene que incluir la formación de todos los trabajadores de la empresa que desarrollen actividades relacionadas con los alimentos. En este sentido, el plan de formación puede incluir actividades dirigidas a:

- Manipuladores de alimentos: su objetivo es que conozcan las medidas generales de higiene, los procesos y prácticas correctas relacionadas con la actividad alimentaria que se desarrolla en la empresa y los métodos de vigilancia, registro y acciones correctoras a aplicar en cada puesto de trabajo dentro de la implantación del sistema APPCC y su importancia para la seguridad de los alimentos que manipula. Esta formación puede ser inicial, para los trabajadores que se incorporen a la empresa, o continuada, para el resto de trabajadores.
- Integrantes del equipo **APPCC**: además de la formación específica del **sistema APPCC**, también necesitarán formación adicional como planificación de proyectos, control estadístico de procesos, conocimientos de auditorías, trabajo en equipo...
- Vigilantes de los **puntos de control crítico (PCC)**: es importante que conozcan la filosofía básica del sistema APPCC y, en particular, la importancia de una vigilancia correcta. Además, pueden necesitar conocimientos más amplios, como técnicas de toma de muestras y cumplimentación de documentos o la introducción de datos en un ordenador.

DOCUMENTOS DERIVADOS DE LA PROGRAMACIÓN DE ACCIONES FORMATIVAS

Los documentos derivados de la programación de las acciones formativas son:

- Ficha de acción formativa

La ficha de la acción formativa recoge de forma resumida todos los aspectos de una formación específica. Los documentos derivados de la misma tienen que recogerse en un anexo adjunto.

- Planificación de las acciones formativas

La planificación de las acciones formativas quedará a criterio de la empresa, aunque en todo caso deberá estar razonada y justificada. De todos modos, es importante tener en cuenta que se debe garantizar una formación continuada y específica a todos los trabajadores, de acuerdo con los objetivos previstos por la propia industria.

Puede realizarse en un cronograma, que se refiere a la secuencia temporal de las actuaciones planificadas, estableciendo la fecha de inicio y de finalización y el calendario de las distintas fases de la acción formativa.

Para hacerlo efectivo se puede utilizar el diagrama de Gantt.

Para su preparación, se escriben la relación de acciones formativas a desarrollar en la primera columna del cronograma y, en las columnas intermedias, se especifica la duración en el tiempo de cada una de ellas (días, semanas, meses...)

A continuación se muestra un ejemplo de diagrama de Gantt:





Acción formativa	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Formación equipo APPCC: ▪ Curso métodos de análisis de peligros												
Formación personal vigilancia PCC: ▪ Curso métodos de control continuo del proceso.												
Formación manipuladores ▪ Curso manipulador de alimentos												

EJECUCIÓN DE LAS ACCIONES FORMATIVAS

El siguiente paso del programa de **formación APPCC** es su ejecución, es decir, impartir los cursos planificados de acuerdo con el calendario establecido.

La ejecución de una acción formativa se realizará de la siguiente manera:

- Comunicación de la formación.

Antes de iniciar la formación conviene que los participantes estén informados. Por ello, el responsable del programa de formación, de acuerdo con la Dirección de la empresa, debe de:

- Transmitir los objetivos del programa de cada actividad formativa, de forma que el personal acuda a los cursos de forma motivada.
 - Comunicar la información básica del curso, como:
 - Fecha de inicio y fin.
 - Horario de las sesiones.
 - Lugar donde se va a impartir.
 - Número de participantes.
 - Temario.
 - Número de horas totales.
 - Nombre del formador o formadores

- Desarrollo de la formación.

En este momento, es cuando se pone en práctica la acción formativa planificada. Se tiene que tener en cuenta la forma escogida para impartir la formación, ya que los métodos de aprendizaje y la relación profesor – alumno variarán.

En la formación presencial, se producirá una relación directa entre el alumno y el formador, que es quien marcará el ritmo de la formación y el encargado de aplicar las técnicas y recursos pedagógicos planificados.

Mientras que, en la formación a distancia, será el alumno el protagonista del proceso de aprendizaje. En esta modalidad de formación, el papel del tutor tiene una importancia especial, ya que será el encargado de guiar al alumno durante todo el proceso.

- Seguimiento de la formación.

El seguimiento de la formación desde el inicio del proceso de aprendizaje es uno de los factores que garantizarán su eficacia.

Por ello, es conveniente prever una serie de herramientas que permitan tanto al formador como al responsable de formación obtener evidencias sobre cómo se está desarrollando la acción formativa para que, en caso de incidencias, poder corregirlas de inmediato y no esperar a que se acabe el curso.

Estas herramientas pueden ser de carácter formal, como cuestionarios en los que se valoran diferentes aspectos del curso, o de carácter informal, como, por ejemplo, el feedback que recibe el profesor o el tutor, en el caso de la formación a distancia, de sus alumnos.

Con ello, se persigue alcanzar los objetivos previstos al inicio del curso, corregir las posibles desviaciones que se puedan producir respecto de la acción planificada y resolver las posibles incidencias.





- Finalización de la formación.

La finalización de la formación es la última fase del desarrollo de la formación y se refiere al momento en que se da por acabada la acción planificada.

Las principales tareas a realizar son:

- Por parte del formador, entregar la lista de asistencia, si la formación es presencial, y los informes de la acción formativa, en los que se recogerán los resultados alcanzados por los participantes en relación con las diferentes pruebas realizadas (test de evaluación, casos prácticos...).
- Por parte del responsable de formación, preparar los certificados de los asistentes y redactar la memoria de la acción formativa. Ésta última servirá para comprobar la eficacia de la acción formativa. Para su redacción se deberán tener en cuenta los resultados de los cuestionarios, entrevistas... realizados a alumnos y profesores / tutores para evaluar la formación, así como el resto de herramientas utilizadas para evaluar la eficacia de la misma.

Esta documentación se archivará junto a la ficha de la acción formativa correspondiente.

DOCUMENTOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE FORMACIÓN

El desarrollo de los cursos de formación genera una serie de documentos como:

- Convocatoria de acción formativa.
- Lista de asistencia.
- Informes de la acción formativa.
- Certificados de formación.

COMPROBACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

El plan de formación deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar que todas las acciones de formación programadas en las fichas de formación se están realizando correctamente, con la frecuencia que deben realizarse y del modo descrito en las mismas, y alcanzan los objetivos establecidos, así como las medidas correctoras a aplicar, en caso que se detecten desviaciones, y los responsables de realizarlas. Se recomienda que las personas encargadas de realizar la comprobación sean diferentes a las que se encargan de las acciones de formación, para asegurar la objetividad de los resultados. Normalmente, será el responsable de formación de la empresa o el responsable de los recursos humanos.

La frecuencia de las acciones de comprobación viene determinada por las actividades formativas previstas en el plan y, en especial, su contenido. Se debe realizar en diversos momentos con el objetivo de comprobar la evolución de los efectos conseguidos. Normalmente, se realiza con la siguiente frecuencia:

- Al comienzo de la formación: su objetivo es comprobar el nivel de los participantes y si se corresponde con la formación planificada.
- Durante la formación: generalmente, cuando ya se ha impartido la mitad del programa.
- Al finalizar la acción formativa, para evaluar los resultados obtenidos por parte de los participantes.

Además, se debe establecer un sistema de documentación y registro adecuado y preciso de todas las medidas de vigilancia realizadas, las desviaciones ocurridas y las medidas correctoras aplicadas.

REGISTROS

El plan de formación deberá incorporar un sistema de registro en el que queden detallados los resultados de las acciones de formación realizadas, las incidencias detectadas y las medidas correctoras de ellas derivadas.

Los registros constituyen la base documental a través de la cual se comprueba el correcto funcionamiento del plan de formación. Cada establecimiento puede diseñarlos de la manera que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento. En este caso, se han recogido los resultados de las actuaciones realizadas en:

- Ficha del trabajador.
- Ficha de control de la formación
- Registro derivado de las actuaciones de comprobación y acciones correctoras





CONCLUSIÓN

El **plan de formación APPCC** es un elemento esencial para la transmisión y la aplicación de las instrucciones higiénicas de trabajo, las cuales, sin la información y la formación necesarias sobre el significado de la higiene, pueden desembocar en la falta de colaboración y aplicación de las medidas higiénicas por parte de los trabajadores.

Por otra parte, la formación en higiene alimentaria dirigida a los manipuladores de alimentos se ha manifestado como una de las medidas más eficaces en la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos, actuando en todos los eslabones de la cadena alimentaria.

Esta importancia queda patente en la obligación legal de las empresas de proporcionar una formación específica en esta materia, que además tiene que ser adecuada al puesto de trabajo de cada trabajador y de carácter continuo.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS (APPCC)

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados en la industria alimentaria constituyen un problema para la inocuidad de los alimentos elaborados, ya que pueden producir contaminaciones cruzadas y ser una fuente de contaminación del medio ambiente, si no se gestionan correctamente.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el término residuo incluye “cualquier material descrito como tal en la legislación nacional, cualquier material que figura como residuo en las listas o tablas apropiadas, y en general cualquier material excedente o de desecho que ya no es útil ni necesario y que se destina al abandono.”

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos define el residuo como “cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.”

Las empresas alimentarias se caracterizan porque la mayor parte de los residuos que genera son de naturaleza orgánica biodegradable y no peligrosa, producidos durante la transformación de la materia prima (carne, pescado, leche, vegetales...) y la generación de aguas residuales.

Por otra parte, este plan de gestión de residuos está directamente relacionado y es complementario a los planes de limpieza y desinfección (L+D), el plan de control de plagas (D+D) y el plan de mantenimiento de instalaciones, locales y equipos (MI).

ESTRUCTURA DEL PLAN DE FORMACIÓN

El plan de gestión de residuos está formado por:

- **Programa de gestión de residuos:** es el documento que recoge la información detallada sobre:
 - Qué tipo de residuos genera la empresa, de acuerdo a la normativa legal existente, dónde se generan y la descripción de los itinerarios o circuitos de estos residuos.
 - Cómo se llevarán a cabo las operaciones de almacenamiento, identificación, eliminación y destino de los residuos.
 - Cuándo deben efectuarse las operaciones del plan.
 - Cómo se vigilará el buen funcionamiento y eficacia de las actividades del plan de gestión de residuos.
 - Quién o quiénes son las personas encargadas de llevar a cabo el plan de gestión de residuos.
- **Registros:** recogen los resultados de la aplicación del programa de gestión de residuos.

DESARROLLO DEL PLAN DE FORMACIÓN

El desarrollo del plan de gestión de residuos se debe realizar en un documento que recoja tanto los puntos del programa como los documentos y registros derivados de su aplicación.

La descripción de los puntos del programa debe realizarse de forma detallada y precisa, evitando incluir información adicional que no sea relevante para su cumplimiento, y se debe acompañar de la documentación derivada, que puede ser técnica (sistema de identificación de residuos, características de contenedores e instalaciones para el almacenamiento de residuos...), legal (contrato de transporte con una empresa externa)...





Cada empresa debe desarrollar el plan de gestión de residuos en función de los desechos generados en su actividad productiva, siguiendo siempre los puntos del programa: realización de un inventario de los tipos de residuos, el tipo de almacenamiento que necesitan y la frecuencia con que deben retirarse, la gestión externa que necesitan, los métodos que se utilizarán para la vigilancia de la gestión de residuos y las personas responsables de llevar a cabo cada una de las acciones descritas.

A continuación, se muestra un modelo de diagrama de flujo de un proceso general de gestión de residuos. Se trata de un modelo que deberá ser adaptado a las características específicas de cada empresa.

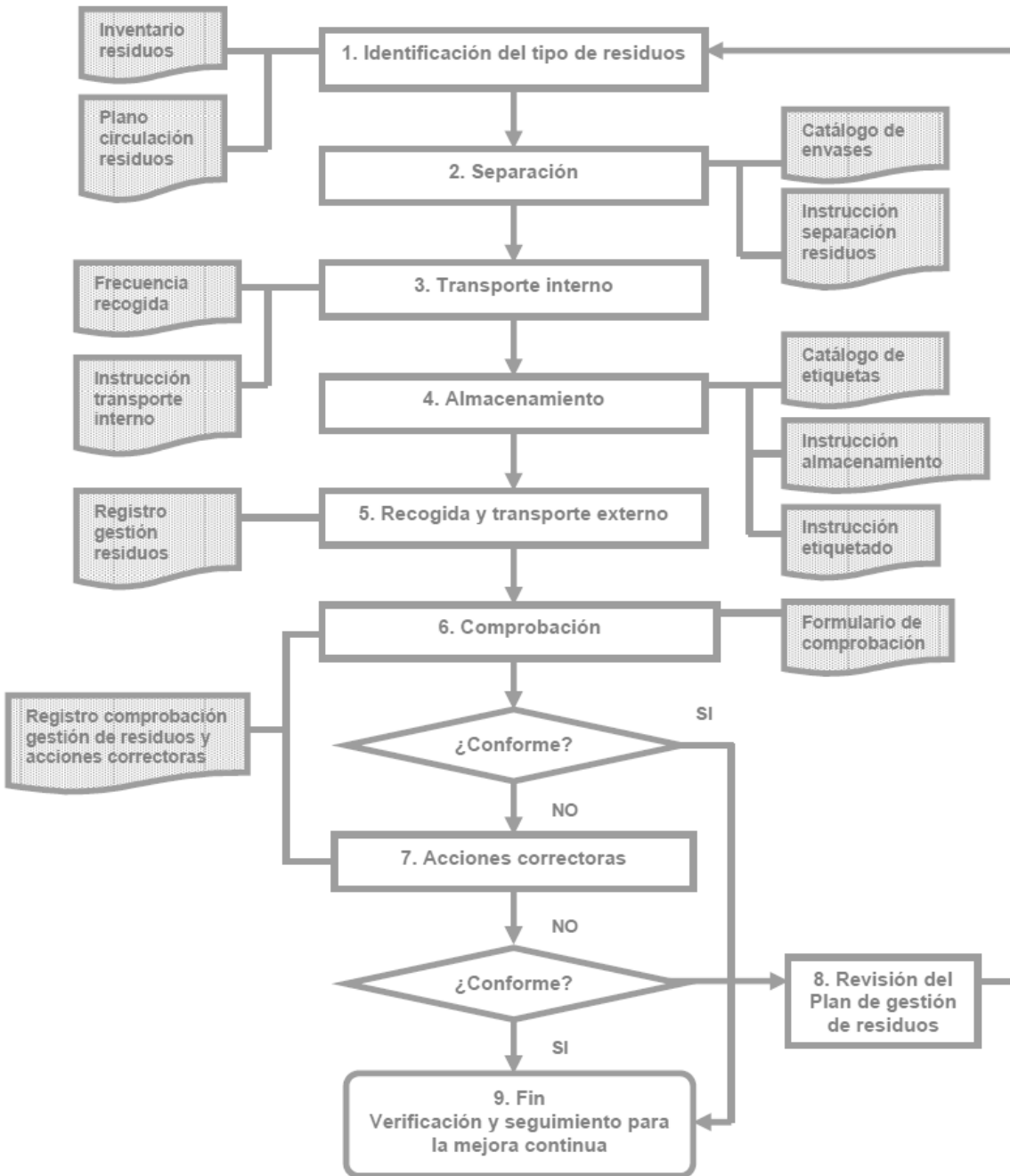


Figura.1 Diagrama de flujo Plan de gestión de residuos

IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE RESIDUOS

En el plan de gestión de residuos, el primer aspecto que se tiene que tratar es la identificación del tipo de residuos que genera la empresa alimentaria, indicar dónde se originan y codificarlos para su posterior gestión.





A continuación, se tratarán los siguientes aspectos:

- Principales residuos de la empresa alimentaria.
- Codificación de los residuos.
- Documentos derivados de la identificación de los residuos de la empresa.

– Principales residuos de la empresa alimentaria

Los principales residuos que genera la empresa alimentaria se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- Subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH)

Los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH) son aquellos materiales que se generan en la **producción primaria y en las industrias de transformación de los alimentos de origen animal y que, por motivos comerciales o sanitarios, no entran dentro de la cadena alimentaria** y, por lo tanto, necesitan ser gestionados adecuadamente.

Están regulados por el **Reglamento (CE) 1069/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el **Reglamento (UE) 142/2011** de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1069/2009.

A lo largo de toda la cadena alimentaria de origen animal, desde la producción primaria (ganadera y pesquera), pasando por los mataderos y las industrias agroalimentarias de los diferentes sectores (cárnico, pesquero, huevos y ovoproductos, lácteo y apícola), los establecimientos mayoristas y minoristas (sector cárnico y productos cárnicos, y pescado y productos de la pesca), las plantas de transformación..., se generan diferentes tipos de SANDACH.

Normalmente, a la industria alimentaria y a los mayoristas y minoristas, solo llegan productos aptos para el consumo humano y, por tanto, salvo incidencias sanitarias, los motivos por los que se generan SANDACH no son causas relacionadas con la salud pública ni animal, sino aspectos diferentes que impiden la comercialización de los productos alimenticios al consumidor final.

Corresponde al responsable de la empresa su categorización y almacenamiento adecuados hasta el momento de su envío, bajo las condiciones previstas al destino elegido, que sea conforme con las disposiciones del Reglamento 1069/2009.

Los SANDACH se clasifican en tres **categorías**, en función de su riesgo potencial, ordenados de mayor a menor riesgo:

- 1 – Están recogidos en el **Art. 8 del Reglamento (CE) 1069/2009**. Ej. Todas las partes del cuerpo, pieles incluidas
- 2 – Están recogidos en el **Art. 9 del Reglamento (CE) 1069/2009**. Ej. Estiércol, el guano no mineralizado
- 3 – Están recogidos en el **Art. 10 del Reglamento (CE) 1069/2009**. Ej. Pieles, pezuñas y cuernos, cerdas y plumas

- Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son todos aquellos que contienen en su composición una o varias sustancias (tóxicas, inflamables, corrosivas...) que les confieren características peligrosas, en cantidades o concentraciones tales, que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales o el medioambiente.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos los define como “aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.”

En las empresas alimentarias constituyen la fracción más pequeña respecto al total de los residuos generados. Estos residuos provienen, básicamente, de las actividades de mantenimiento de las instalaciones (que son comunes a los que se puedan generar en este tipo de actividades de cualquier otro tipo de sector industrial), de las actividades de limpieza y desinfección y de las actividades de laboratorio, si la empresa dispone de estas instalaciones.

Los residuos más usuales suelen ser:





- Aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento. Contienen en su composición fenoles, compuestos clorados, PCBs..., que se consideran tóxicos.
- Disolventes.
- Tubos fluorescentes y lámparas de bajo consumo, que contienen mercurio.
- Baterías y pilas.
- Envases que han contenido sustancias peligrosas, especialmente de productos de limpieza y desinfección (tales como la lejía o el amoníaco). Se incluyen los envases con algún pictograma de seguridad.
- Residuos de laboratorio, como reactivos de laboratorio obsoletos (tóxicos), agujas, puntas de micropipetas contaminadas, restos microbiológicos...
- Residuos asimilables a los urbanos

Las empresas alimentarias generan una serie de residuos clasificados como no peligrosos y que por sus características pueden asimilarse a los producidos en los domicilios particulares, por lo que se denominan residuos asimilados a los urbanos.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos define los residuos urbanos o municipales como "los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades."

Dentro de esta categoría de residuos se incluyen:

- Plásticos, papel, cartón y metales, procedentes de envases, embalajes, latas, material de oficina...
- Madera, procedente de los palets, cajas...
- Materia orgánica resultante de mermas de producto y acondicionado de materias primas de los restaurantes y establecimientos minoristas de alimentación, siempre que no se destinen a compostaje o a la producción de biogás. Recordad que, en este caso, se tratarán como material SANDACH de categoría 3.
- Aceites y grasas comestibles, procedentes de los aceites de fritura que se producen en algunas industrias y empresas del sector, como el de los platos preparados ultracongelados o en las actividades de restauración social y comercial.
- Aguas residuales

Las aguas residuales son los efluentes (líquido que procede de una planta industrial) generados por la industria alimentaria durante el desarrollo de su actividad, que, en general, se caracterizan por tener un marcado carácter orgánico debido a la naturaleza de la materia prima que procesan.

No obstante, las características del vertido generado difieren muy significativamente en función del producto elaborado (sacrificio de animales, procesado de verduras, leche y productos lácteos...), del estado del producto (corte, laminado, grado de madurez), de las técnicas de procesado (escaldado...), de las buenas prácticas de fabricación utilizadas (barrido de sólidos...), de la cantidad de agua utilizada para llevar a cabo las operaciones del proceso...

Estos vertidos también pueden variar en función de la estacionalidad de la producción de muchos de los sectores agroalimentarios en los que se trabaja por campañas, como las industrias conserveras, las almazaras, las bodegas, la industria azucarera... En estos casos, las características de los vertidos pueden variar de una campaña a otra.

Igualmente, los vertidos también suelen presentar una variabilidad diaria, debido a que muchos de los procesos de producción tienen una actividad discontinua y al carácter intermitente de los procesos de limpieza y desinfección.

Esto es así en el caso de que la empresa no disponga de un sistema homogenizador de caudales o un sistema de depuración, en cuyo caso los vertidos son homogéneos en el tiempo y las variaciones se deben más a factores como tipo de producción y materia prima elaborada

- Codificación de los residuos

Para identificar los residuos se utilizan criterios establecidos en la normativa. Actualmente existen dos opciones:





- Orden del Ministerio de Medio Ambiente 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 (LER)**.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, **Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos**.

LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)

La **lista europea de residuos (LER)**, recogida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, nos servirá para localizar el tipo de residuos que genera la actividad empresarial y codificarlos.

Se trata de una lista armonizada de residuos que se revisará periódicamente en función de los nuevos conocimientos y, en particular, de los resultados de la investigación y, si fuera necesario, se modificará siguiendo el procedimiento establecido en la normativa que los regula.

Los diferentes tipos de residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, de cuatro cifras para los subcapítulos y de dos cifras para los capítulos.

Para localizar un residuo en la lista se deberá proceder de la manera siguiente:

1. **Localizar la fuente que genera el residuo en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20**, excluidos los códigos finalizados en 99 de dichos capítulos. En el caso de la industria alimentaria y el sector de la restauración comercial y social serían los siguientes capítulos:
 - 02** Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.
 - 20** Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.
2. **Seleccionar el sector específico de cada actividad** (código de cuatro cifras) **y los diferentes tipos de residuos que generan** (código de seis cifras). Por ejemplo:
 - Industria cárnica:
 - 02 02** Residuos de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal
 - 02 02 01** Lodos de lavado y limpieza
 - 02 02 02** Residuos de tejidos de animales
 - 02 02 03** Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
 - 02 02 04** Lodos del tratamiento in situ de efluentes
 - 02 02 99** Residuos no especificados en otra categoría
 - Restauración comercial y social:
 - 20 01** Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01)
 - 20 01 01** Papel y cartón
 - 20 01 02** Vidrio
 - 20 01 08** Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
 - 20 01 10** Ropa
 - 20 01 11** Tejidos
 - 20 01 21*** Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio





20 01 25 Aceites y grasas comestibles

3. **Si no se encuentra ningún código** de residuo apropiado en los capítulos 01 a 12 o 17 a 20, **se deberán consultar los capítulos 13, 14 y 15** para localizar el residuo.
4. **Si el residuo no se encuentra** en ninguno de estos códigos, habrá que dirigirse al **capítulo 16**.
5. **Si tampoco se encuentra en el capítulo 16, se deberá utilizar el código 99** (residuos no especificados en otra categoría) en la parte de la lista que corresponde a la actividad identificada en el primer paso.

Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran **residuos peligrosos** y deberán ser tratados de acuerdo a su normativa específica.

Residuos peligrosos

El sistema de identificación de residuos peligrosos, establecido por el RD 952/1997, se basa en la utilización de una serie de códigos, en función de la categoría, tratamiento, composición, naturaleza... Se trata de un **sistema más complejo, utilizado generalmente por el gestor de residuos**, que permite al productor de residuos (en este caso, la empresa alimentaria) facilitar una información básica sobre el residuo producido.

Esta metodología consiste en asignar un código, compuesto a su vez por un conjunto de siete códigos, con el fin de que los residuos estén en todo momento identificados.

Cada uno de los códigos caracteriza de alguna manera al residuo, facilitando su control desde que es producido hasta su destino final.

Los distintos códigos se extraen de siete tablas, que son:

- **Tabla 1. Categoría de residuos**, formada por el código **Q** (razones por las que los residuos deben ser gestionados).
- **Tabla 2. Operaciones de tratamiento**, formada por los códigos **D/R** (actividades de gestión).
- **Tabla 3. Tipo genérico de residuos**, formada por los códigos **L, P, S, G** (tipos genéricos de residuos peligrosos).
- **Tabla 4. Constituyentes**, formada por el código **C** (constituyentes que dan a los residuos su carácter peligroso).
- **Tabla 5. Características de peligrosidad**, formada por el código **H** (características de los residuos peligrosos).
- **Tabla 6. Actividad**, formada por el código **A** (actividades generadoras de los residuos).
- **Tabla 7. Proceso**, formada por el código **B** (procesos en los que se generan los residuos).

A partir de estas tablas, se asignan números y letras que se colocarán en el siguiente orden:





Por ejemplo, el código de identificación de una batería usada sería:
 Q16//D15//S37//C23//H08//A871//B6019

Figura. 2 Código de identificación residuos peligrosos

DOCUMENTOS DERIVADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA EMPRESA

Normalmente, la identificación de los residuos de la empresa se realiza de forma descriptiva en un inventario de residuos y de forma gráfica, en un plano de la planta de la empresa en la que se sitúan los puntos de generación de residuos.

En lo referido a las aguas residuales se debe establecer un plano de distribución de la red de saneamiento, en el que se incluirán los sifones, rejillas de desagües..., así como su conexión con la red general de alcantarillado y/o pasos a través de depuradora de aguas residuales y/o tratamientos primarios de depuración de aguas residuales.

Generalmente, este plano se encuentra localizado en el plan de la calidad del agua. A continuación, se muestra un ejemplo de inventario de residuos y de plano de un restaurante.

- Inventario de residuos
- Plano circulación de residuos

Separación

La separación o segregación consiste en la **clasificación y separación de los residuos y subproductos (SANDACH) inmediatamente después de su generación en el mismo lugar en el que se originan**. Se trata de una regla básica en la gestión interna de residuos, además de ser un requisito legal, con la finalidad de evitar la mezcla de diferentes tipos.

Para ello, los puntos de generación deben estar acondicionados con los recipientes y materiales necesarios para depositarlos. Estos recipientes han de tener unas características de diseño y de construcción adecuadas al tipo de residuo que deben recoger, estar en buen estado y ser de fácil limpieza y, en caso necesario, de fácil desinfección.

Los responsables de la clasificación y separación de los residuos son los trabajadores de cada una de las áreas afectadas, ya que la separación o segregación constituye una tarea más de su puesto de trabajo.

Respecto a las aguas residuales, las empresas alimentarias tienen tres opciones: su depuración, proporcionarles un tratamiento primario para enviarlas a una estación depuradora y/o encauzarlas directamente a la red de alcantarillado general para su posterior depuración por parte de empresas municipales o privadas. Las dos primeras son propias de la industria alimentaria, mientras que la última es la opción de los comercios de alimentación.

A continuación, se tratarán los siguientes aspectos:

- Tipos de envases





- Documentos derivados de la separación de residuos

Transporte interno

El transporte interno consiste en el **traslado de los residuos desde el lugar en el que se generan hasta el de su almacenamiento, teniendo en cuenta la frecuencia de recogida establecida para cada tipo de residuo.**

El traslado de los residuos puede realizarse en medios de transporte de uso exclusivo o en contenedores con ruedas en función de la cantidad de residuos generada y del tipo de empresa alimentaria.

En cualquier caso, se debe establecer una ruta de transporte, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

- Las rutas serán definidas intentando que el transporte al almacén de residuos se realice en un menor recorrido posible. Se recogen en el plano de circulación de alimentos y residuos.
- Se evitará el cruce con las rutas de circulación de alimentos. En caso de que no sea posible, el transporte se realizará en el momento en que no circulen los alimentos y se asegurará que los recipientes de los residuos estén herméticamente cerrados.
- El horario de transporte se establecerá teniendo en cuenta las horas de menor actividad y afluencia de personas/trabajadores y asimismo en horas en las que no se transporten alimentos.

El transporte interno, normalmente, lo realiza el personal de limpieza, que debe estar debidamente formado.

DOCUMENTOS DERIVADOS DEL TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS

Los documentos derivados del transporte interno de residuos son:

- Frecuencia de recogida de residuos.
- Instrucción para el transporte interno de residuos

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento es la operación de depósito temporal de los residuos, previa a las operaciones de reciclaje, tratamiento o disposición de los mismos.

Toda empresa alimentaria debe contar con una **instalación adecuada para almacenar los residuos, provenientes de las diferentes áreas del establecimiento donde se generan**, sin causar daños al medioambiente y al personal.

Para ello, este almacén debe ser de **uso exclusivo para el depósito de residuos**; estar **aislado del flujo de elaboración de alimentos**, para evitar, en la medida de lo posible, la contaminación cruzada con microorganismos patógenos y sustancias tóxicas, estar **debidamente señalizado** y ser **accesible para los vehículos de recogida de gestores externos**.

Para el control de producción de residuos, el almacén también debe disponer de una báscula para el pesaje de todos los contenedores. Sus resultados se reflejan en el registro de control de residuos.

A su vez, cada residuo tiene que estar identificado mediante una etiqueta, tanto para asegurar el cumplimiento de la legislación (SANDACH, residuos peligrosos, aceites de fritura) como para facilitar su gestión externa en función de su tipología.

A continuación, se tratarán los siguientes temas:

- Condiciones de almacenamiento.
- Etiquetado de residuos y subproductos.
- Documentos derivados del almacenamiento de residuos.

RECOGIDA Y TRANSPORTE EXTERNO

Todo residuo que pueda ser reciclable, es decir, ser sometido a un proceso de valorización, deberá ser destinado a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles. Salvo que la empresa alimentaria productora del residuo los gestione por sí misma, asumiendo los costes correspondientes, deberá entregarlos a un gestor de residuos autorizado por la comunidad autónoma en la que esté situada la empresa para cada tipo concreto de residuo.

A continuación, se tratarán los siguientes temas:





- Recogida y transporte de residuos asimilables a los urbanos.
- Recogida y transporte de aceite de fritura usado
- Recogida y transporte de residuos peligrosos
- Recogida y transporte de SANDACH
- Documentos derivados de la recogida y transporte externo de residuos.

COMPROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El plan de gestión de residuos deberá incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar que todas las operaciones de separación, transporte interno, almacenamiento, recogida y transporte externo programadas se están realizando correctamente, con la frecuencia que deben realizarse y del modo descrito en las mismas, las medidas correctoras a aplicar, en caso que se detecten desviaciones, y los responsables de realizarlas.

Se recomienda que las personas encargadas de realizar la comprobación sean diferentes a las que se encargan de las operaciones de gestión de residuos, para asegurar la objetividad de los resultados.

La frecuencia de la vigilancia viene determinada por las acciones de gestión de residuos realizadas, que se han planificado teniendo en cuenta la producción de residuos. Se recomienda realizar controles al menos una vez por semana, al inicio de la implantación del plan, que se irán disminuyendo cada dos semanas o una vez al mes a medida que los resultados de la vigilancia sean positivos.

Además, se debe establecer un sistema de documentación y registro adecuado y preciso de todas las medidas de vigilancia realizadas, las desviaciones ocurridas y las medidas correctoras aplicadas.

REGISTROS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El plan de gestión de residuos deberá incorporar un sistema de registro en el que queden detallados los resultados de las acciones realizadas, las incidencias detectadas y las medidas correctoras de ellas derivadas.

Los registros constituyen la base documental a través de la cual se comprueba el correcto funcionamiento del plan. Cada establecimiento puede diseñarlos de la manera que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento. En este caso, se han recogido los resultados de las actuaciones realizadas en:

- Registro de gestión de residuos. A continuación, se muestra una propuesta de registro de gestión de residuos, que puede simplificarse y/o añadir otros datos de control en función de las características de la empresa.

Denominación residuo	Origen (1)	Cantidad	Naturaleza (2)	Código LER (3)	Código RP (4)	Almacenamiento		Fecha de cesión (5)	Medio de transporte (6)	Otros datos		
						Fecha inicio	Fecha fin			Gestor destinatario	Nº documento control	Fecha de entrega
Aceite de fritura	Cocina	30 litros	Líquido	20 01 25		25/05/2010	28/05/2010	28/05/2010	Camión caja	Recicloil, SL	2458-10	28/05/2010

(1) Identificar dónde se origina
 (2) Datos más relevantes de su naturaleza física y/o características del residuo
 (3) Código según la Lista europea de residuos
 (4) Según el RD 952/1997
 (5) Normalmente coincide con la fecha de fin de almacenamiento.
 (6) Indicar si se transporta en un camión cisterna, camión caja...

Figura. 3 Ejemplo de gestión de residus





- Registro derivado de las actuaciones de comprobación. Normalmente, el resultado de las comprobaciones del plan de gestión de residuos se anotará en el registro de comprobación. Si se produce alguna incidencia durante la comprobación, deberá de anotarse en este registro, junto con las acciones correctoras aplicadas para solucionarla.

A continuación, se muestra un **ejemplo de un registro de comprobación y acciones correctoras**:

Fecha	Etapa del proceso	Método comprobación	Resultado*		Incidencia	Medida correctora	Responsable
			C	I			
25/07/2009	Separación de residuos	Check list	x				Responsable de calidad

C: correcto
 I: incorrecto
 * En caso de incidencia, anotar la incidencia y las medidas correctoras.

Figura. 4 Ejemplo de un registro de comprobación y acciones correctoras

CONCLUSIÓN

El plan de gestión de residuos tiene como finalidad evitar que los residuos y subproductos generados por la empresa que no se destinen a consumo humano (SANDACH) produzcan contaminaciones cruzadas con los alimentos elaborados u otras contaminaciones que afecten a la inocuidad en la cadena alimentaria.

Se entiende que una adecuada gestión es aquella que contempla los procesos de separación, transporte interno, almacenamiento y recogida y transporte externo sin causar impactos negativos ni al medio ambiente ni a las personas, y a ser posible, con un coste reducido.

Las actuaciones que deben realizarse y su periodicidad dependerán de las características de particulares de cada empresa. En todo caso, deberá llevarse un registro de la gestión de residuos, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

PLAN DE CONTROL DE TEMPERATURAS

Tanto al recibirse en el establecimiento, como en su almacenamiento y posteriores manipulaciones, los alimentos deberán ser mantenidos a las adecuadas temperaturas de conservación, en el caso del frío serán: entre 0°C-5°C para refrigeración y de -18°C en congelación.

Los alimentos y/o materias primas refrigeradas y/o congeladas que a la recepción no se encuentren a las temperaturas especificadas, o muestren signos de haber sufrido temperaturas superiores y/o recongelaciones, serán rechazados.

Durante su permanencia en establecimiento, los alimentos que precisan condiciones de frío, se almacenarán y/o expondrán a la venta en equipos de refrigeración o congelación, debiendo estar dotados de termómetros de fácil lectura, que permitirán comprobar en todo momento la temperatura a la que estos se encuentran.

En aquellos casos que los alimentos y/o productos alimenticios se vendan a otro establecimiento, se comprobará que estos son expedidos, según los casos a las temperaturas adecuadas.

Cuando se trate de establecimientos de comidas preparadas, dependiendo de la temperatura a las que puedan ser consumidas, se mantendrán a temperaturas bien, inferiores a 4°C o superiores a 65°C. , para ello contará, de sufriente capacidad calorífica y así mismo, dotados de termómetro visible.





EL PLAN ESTARÁ CONSTITUIDO POR:

- Relación y descripción de los equipos de frío.
 - Refrigeración.
 - Congelación.
 - Mesas o vitrinas calientes.
 - Revisión de las temperaturas de los equipos varias veces al día para comprobar si hay algún problema en los mismos.
- Registro al menos al iniciar la jornada, de la temperatura que marca el termómetro de cada equipo.

PLAN DE MANTENIMIENTO

Si los locales se encuentran en buen estado de conservación, si su suelos, pa-redes, techos, la aberturas para evitar la entrada de insectos o roedores...

Si las superficies de trabajo no están deterioradas, si la maquinaria no presenta signos de posibles averías o desprendimiento de piezas, si así mismo los utensilios de conservan bien y en su caso se renuevan con frecuencia...

Si las cámaras o equipos de frío o de conservación a temperaturas superiores a 65°C , funcionan en todo momento a las temperaturas especificadas...

Si la iluminación se mantiene con la necesaria intensidad...

Si se controla que todo lo ya mencionado se cumple, estaremos en situación de poder demostrar que se sigue un Plan de Mantenimiento.

EL PLAN ESTARÁ CONSTITUIDO POR:

o Registro de control de incidencias referentes a las obras, reparaciones, y sustituciones, realizadas para mantener el establecimiento en condiciones de realizar su actividad.

CONTROL DE ALÉRGENOS Y SUSTANCIAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS QUE PROVOCAN INTOLERANCIA

PROGRAMA 8: CONTROL DE ALÉRGENOS Y SUSTANCIAS PRESENTES EN LOS AUMENTOS QUE PROVOCAN INTOLERANCIAS

1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de las personas puede comer una gran variedad de alimentos sin problemas. No obstante, para un pequeño porcentaje de la población hay determinados alimentos o componentes de los mismos que pueden provocar reacciones adversas. Las reacciones adversas a los alimentos pueden deberse a una alergia o a una intolerancia alimentaria.

Las alergias e intolerancias alimentarias son un tema crucial en la seguridad alimentaria y la industria alimentaria debe procurar ayudar a aquellos que sufren alergias a seleccionar una dieta adecuada y fiable.

Los operadores económicos son responsables de facilitar información alimentaria sobre la presencia en los alimentos de ingredientes que causan alergias e intolerancias, y de evitar su contaminación accidental con alérgenos que estén presentes en otros productos.

Se han establecido normas que obligan a informar de la presencia de sustancias o productos que causan alergias o intolerancias cuando se incorporan de forma voluntaria a los alimentos como ingredientes, así como los requisitos de transmisión de información acerca de la ausencia o presencia reducida de gluten en los alimentos.





En el Anexo II del Reglamento nº 1169/2011 de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor se incluyen las siguientes sustancias o productos que causan alergias o intolerancias y para las que es obligatorio mencionar en el etiquetado su presencia de manera específica:

- Cereales que contengan gluten.
- Crustáceos y productos a base de crustáceos.
- Huevos y productos a base de huevo.
- Pescado y productos a base de pescado.
- Cacahuets y productos a base de cacahuete.
- Soja y productos a base de soja
- Leche y sus derivados (incluida la lactosa).
- Frutos de cáscara.
- Apio y productos derivados.
- Mostaza y productos derivados.
- Granos de sésamo y productos a base de granos de sésamo.
- Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro expresado como 502.
- Altramuces y productos a base de altramuces.
- Moluscos y productos a base de moluscos.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general del Programa 8: Reducir la aparición de riesgos vinculados a la presencia de gluten y de alérgenos no declarados en los alimentos de acuerdo con la normativa vigente.

Los objetivos operativos son los siguientes:

Objetivo operativo 1: Realizar toma de muestras y análisis de acuerdo a una programación en base al riesgo.

Objetivo operativo 2: Detectar la presencia de alérgenos no declarados en el etiquetado o con un contenido en gluten superior al que la normativa establece como mínimo para su declaración en el etiquetado.

Objetivo operativo 3: Adoptar medidas por parte de la autoridad competente ante los incumplimientos detectados.

En el Anexo II se incluye el diagrama completo de los objetivos del programa.

3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL CONTROL OFICIAL

La autoridad competente efectuará controles oficiales con regularidad, de acuerdo con procedimientos documentados, basados en los riesgos y con la frecuencia apropiada, para verificar el cumplimiento de la normativa específica, tomará las decisiones y realizará las actuaciones correspondientes, destinadas a hacer cumplir las normas.

3.1 PUNTO DE CONTROL

Por parte de la Autoridad Competente de Salud Pública el control oficial se realizará sobre productos alimenticios pertenecientes a las siguientes fases y sectores:





FASES	SECTORES
- Fabricante	1: Carne y derivados
- Envasador	2: Pescados y derivados
- Almacenista	3: Huevos y derivados
- Minorista	4: Leche y derivados
- Otros	5: Grasas comestibles, excepto mantequilla
	6: Cereales y derivados
	7: Vegetales y derivados
	8: Edulcorantes naturales y derivados, miel y productos relacionados con su extracción
	9: Condimentos y especias
	10: Alimentos estimulantes, especies vegetales para infusiones y sus derivados
	11: Comidas preparadas y cocinas centrales
	12: Alimentación especial y complementos alimenticios
	14: Helados
	15: Bebidas no alcohólicas
	16: Bebidas alcohólicas

3.2. NATURALEZA DEL CONTROL

La naturaleza del control oficial en este programa se centra en la realización de analíticas.

El control se realizará mediante la toma de muestras y análisis (pudiendo ser sospechoso o aleatorio/dirigido y prospectivo o reglamentario):

- En productos alimenticios envasados y etiquetados destinados a ser entregados al consumidor final sin sufrir ninguna transformación posterior y los destinados a ser entregados a las colectividades restaurantes, hospitales, cantinas y otras colectividades similares.
- En los alimentos que se presentan sin envasar para la venta al consumidor final y a las colectividades, o se envasan en el punto de venta a petición del comprador o son envasados por los titulares del comercio al por menor para su venta inmediata en el establecimiento o establecimientos de su propiedad y los contemplados en los supuestos anteriores y ofrecidos para la venta mediante comunicación a distancia,

El control se realizará con el fin de verificar:

- la presencia de alérgenos en los productos alimenticios en cumplimiento del Reglamento (UE) nº 1169/2011 y el correcto suministro de esta información al consumidor;
- la ausencia o presencia reducida de gluten y el correcto suministro de esta información al consumidor, en cumplimiento del Reglamento (CE) nº 41/2009 (vigente hasta 20 de julio de 2016, y el Reglamento (UE) 828/2014 a partir del 20 de julio de 2016).

Hay que tener en cuenta que, si tras un análisis se detectan sustancias o productos que causan alergia o intolerancia pero que no son ingredientes voluntariamente utilizados, sino que se deben a contaminaciones cruzadas no es obligatoria su declaración en la etiqueta. El operador puede utilizar el texto "puede contener o similar", pero no es obligatorio.

Por tanto en caso de que se detecten este tipo de sustancias hay que determinar:

1 °. Si forma parte de la formulación del producto y no ha sido declarada, lo que constituye un incumplimiento en el marco de este programa

2 °. Si se trata de una contaminación cruzada. En este caso habrá que inspeccionar si el operador tiene implantado y aplica un buen sistema de control del riesgo de contaminaciones cruzadas. (Reglamento (CE) nº 178/2002. Si tiene este sistema habrá determinado que alérgenos pueden estar presentes en su producto, habrá implantado medidas para controlar ese riesgo, y en caso de que esas medidas no puedan garantizar que no exista una contaminación cruzada usará la leyenda "puede contener"...

3.3. INCUMPLIMIENTOS

Los incumplimientos del programa de alérgenos pueden deberse a las siguientes causas:

- Que a un alimento, se hayan incorporado ingredientes o coadyuvantes tecnológicos que figuren en el Anexo II del Reglamento nº 1169/2011 o deriven de una sustancia o producto que figuren en dicho anexo que cause alergias o intolerancias y se utilice en la fabricación o elaboración de un alimento y siga estando presente en el producto acabado, aunque sea en una forma modificada y no se encuentre declarado en el etiquetado.
- Que exhiban las menciones "sin gluten" o "muy bajo en gluten" y no cumplan con la normativa de aplicación.





3.4. MEDIDAS ADOPTADAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES ANTE LA DETECCIÓN DE INCUMPLIMIENTOS.

Cuando se obtengan resultados que evidencien la presencia de incumplimientos, la adopción de medidas se establecerá de acuerdo con los incumplimientos detectados y la gravedad de los mismos, así como su repercusión en la salud de los consumidores. Las medidas adoptadas deben de ser eficaces, proporcionadas y disuasorias.

Con carácter general, las medidas a tomar se encuentran detalladas en el procedimiento AESAN_SGCAAYPCO/PNT-AP-5: Procedimiento de actuación de las autoridades competentes ante la detección de incumplimientos de la normativa en materia de seguridad alimentaria y de bienestar animal.

En el punto 3.2.4. del presente documento se incluye un listado con las posibles medidas a adoptar en caso de incumplimiento.

4. INDICADORES

Los indicadores para evaluar el cumplimiento de este programa por parte de las autoridades competentes y por los operadores económicos y las medidas adoptadas se encuentran descritos en el procedimiento AESAN_SGCAAPCO/PNT-AP-03:

Procedimiento normalizado de trabajo para la elaboración del informe anual de resultados de control oficial en el ámbito de la AESAN y las CCAA.

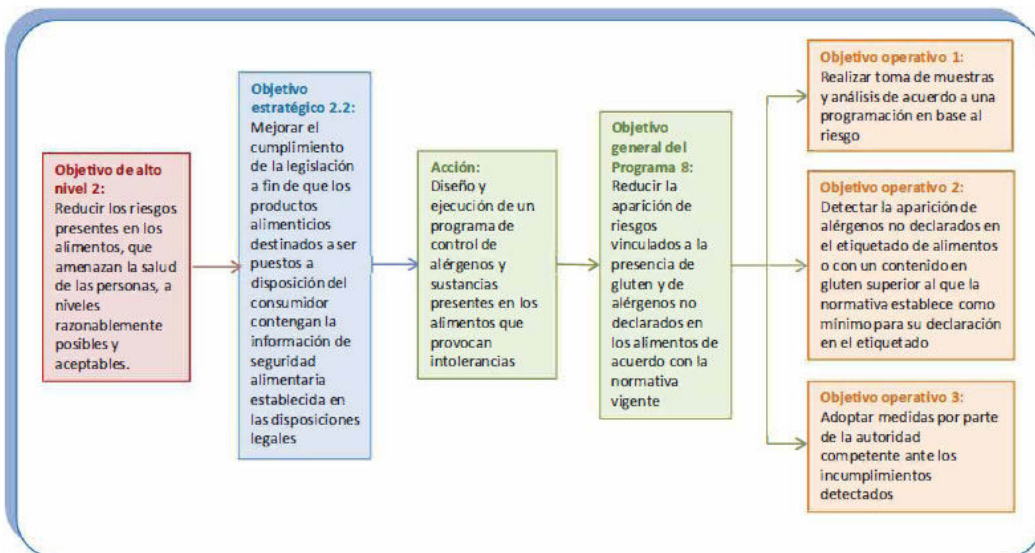
8. Programa de control de alérgenos y sustancias presentes en los alimentos que provocan intolerancias		
NÚM.	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADORES *
1	Realizar toma de muestras y análisis de acuerdo a una programación en base al riesgo	Nº UCPR totales/Nº UCP totales (Y por sector)
2	Detectar la presencia de alérgenos no declarados en el etiquetado o con un contenido en gluten superior al que la normativa establece como mínimo para su declaración en el etiquetado	Nº Incumplimientos /Nº UCR (Totales y por sector)
3	Adoptar medidas por parte de la autoridad competente ante los incumplimientos detectados	Nº Medidas adoptadas/Nº Incumplimientos (Totales, por tipo de medida y por sector)

* La Fuente para la obtención de los datos es la aplicación informática ALCON

5. OTROS DOCUMENTOS RELACIONADOS (NO VINCULANTES)

No se han publicado documentos relacionados (no vinculantes) para este programa de control.

Anexo 11: Diagrama de objetivos del programa





FICHA DE CONTROL DE ALMACÉN Y CÁMARAS

FECHA	CÁMARA	AUSENCIA DE CADUCADOS	PRODUCTOS AISLADOS DEL SUELO	SEPARADOS CRUDOS Y ELABORADOS	ELABORADOS TAPADOS	ESTIBA CORRECTA	MEDIDA CORRECTORA	FIRMA DEL RESPONSABLE

Observaciones:

PERIODICIDAD: SEMANAL





FICHA DE CONTROL DE TEMPERATURAS

FECHA/HORA	CAMARA FRIGORIFICA T < 4° C		CAMARA CONGELADORA T < -18° C		MANTENIMIENTO EN CALIENTE T > 70° C		COCINA T < 18° C	MEDIDA CORRECTORA	FIRMA DEL RESPONSABLE
	CAMARA	ALIMENTO	CAMARA	ALIMENTO	EQUIPO	ALIMENTO			

Observaciones:

PERIODICIDAD: DIARIA

En caso de existir una única cámara de refrigeración en la que se almacenen diferentes tipos de productos, ésta se encontrará a <4° C. Si dispusiésemos de varias cámaras, la temperatura de estas la marcará el tipo de producto en ellas almacenado, según indicado anteriormente. La temperatura de la sala por debajo de 18° C solo es obligatoria en cocinas centrales.





FICHA DE CONTROL DE ALMACÉN Y CÁMARAS

FECHA	CÁMARA	AUSENCIA DE CADUCADOS	PRODUCTOS AISLADOS DEL SUELO	SEPARADOS CRUDOS Y ELABORADOS	ELABORADOS TAPADOS	ESTIBA CORRECTA	MEDIDA CORRECTORA	FIRMA DEL RESPONSABLE

Observaciones:
PERIODICIDAD: SEMANAL





FICHA DE CONTROL DE RENOVACIÓN DE ACEITES

FECHA	FREIDORA	VOLUMEN RENOVADO	LIMPIEZA FREIDORA	VOLUMEN ANADIDO, MARCA Y TIPO	FECHA ESTIMADA PRÓXIMA RENOVACIÓN	FIRMA DEL RESPONSABLE

Observaciones

PERIODICIDAD: SEGÚN USO





FICHA DE CONTROL DE RENOVACIÓN DE ACEITES

FECHA	FREIDORA	VOLUMEN RENOVADO	LIMPIEZA FREIDORA	VOLUMEN ANADIDO, MARCA Y TIPO	FECHA ESTIMADA PRÓXIMA RENOVACIÓN	FIRMA DEL RESPONSABLE

Observaciones

PERIODICIDAD: SEGÚN USO





FICHA DE REVISIONES Y ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA APPCC

FECHA	PAGINA Y / O DOCUMENTO SIN MODIFICAR	MODIFICACIÓN	PERSONAS QUE HAN DECIDIDO LA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES





PARTE DE INCIDENCIAS

FECHA Y HORA	INCIDENCIA OBSERVADA	MEDIDA CORRECTORA	FIRMA DEL RESPONSABLE

Observaciones:





HOJAS VERIFICACIÓN PROVEEDORES

Persona que verifica: _____

Fecha: _____

Proveedor: _____

MATERIAS PRIMAS					
PRODUCTO					
Empresa Productora					
RGSA					
Razón social					
Dirección					
APPCC					
Plan DDD					
ATP vehículos					
ESPECIFICACIONES					
Temperatura					
Aspecto					
Higiene vehículo					
Etiquetado					

Persona que verifica: _____

Fecha: _____

Proveedor: _____

ENVASES Y EMBALAJES					
TIPO ENVASE					
Productor					
RGSA					
Razón social					
Dirección					
Documentación					
ESPECIFICACIONES					
Envases íntegros					

Persona que verifica: _____

Fecha: _____

Proveedor: _____

PRODUCTOS DE LIMPIEZA					
PRODUCTO					
Productor					
RGSA					
Razón social					
Dirección					
Fichas técnicas					
ESPECIFICACIONES					
Envases íntegros					





VERIFICACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO HIGIÉNICO DEL ESTABLECIMIENTO

Persona que realiza la verificación: _____

Fecha: _____

SUELO	CORRECTO	INCORRECTO, INDICAR DONDE ESTÁ LA INCORRECCIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS
EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN, EL SUELO ES DE BALDOSAS, RESINA EPOXI, O DE OTRO MATERIAL IMPERMEABLE.			
EL SUELO ES LISO, SIN GRIETAS, AGUJEROS Y FÁCILMENTE LIMPIABLE.			
EL SUELO TIENE UNA PENDIENTE TAL, QUE NO PRODUZCA CHARCOS O ACUMULACIÓN DE AGUA.			
EN EL SUELO DE BALDOSAS, LAS JUNTAS NO ESTÁN DESGASTADAS NI HAY BALDOSAS ROTAS O DESPRENDIDAS.			
DESAGÜES			
TODOS LOS DESAGÜES ESTÁN PERFÉCTAMENTE INSERTADOS, LIMPIOS Y NO DESPRENDEN OLORES.			
ESTÁN PROVISTOS DE TRAMPILLAS DE DIMENSIÓN ADECUADAS.			

PAREDES	CORRECTO	INCORRECTO, INDICAR DONDE ESTÁ LA INCORRECCIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS
SON LISAS Y FÁCILMENTE LIMPIABLES.			
ESTÁN RECUBIERTAS DE MATERIAL DE COLOR CLARO, SIN DESCONCHADOS, LIBRES DE SUCIEDAD Y SIN HUMEDAD.			





CONCLUSIÓN

Por lo que precede, es factible formarse una idea de las condiciones reunidas por la instalación objeto de la presente memoria, no obstante, el peticionario se compromete a efectuar cuantas modificaciones estimen pertinentes, los Organismos Facultativos del Excmo. Ayuntamiento de Granollers.

Granollers, Octubre de 2023

EL FACULTATIVO

DANIEL BASQUENS DURAN
INGENIERO DE EDIFICACIÓN
Nº COLEGIADO: 14.028

c=ES, serialNumber=IDCES-
givenName=DANIEL, sn=BASQUENS
DURAN, cn=BASQUENS DURAN DANIEL -
[Redacted]





#1# hqwxud#æim/#3065#3;35;#dufhaqd,###



##49<:7:53####



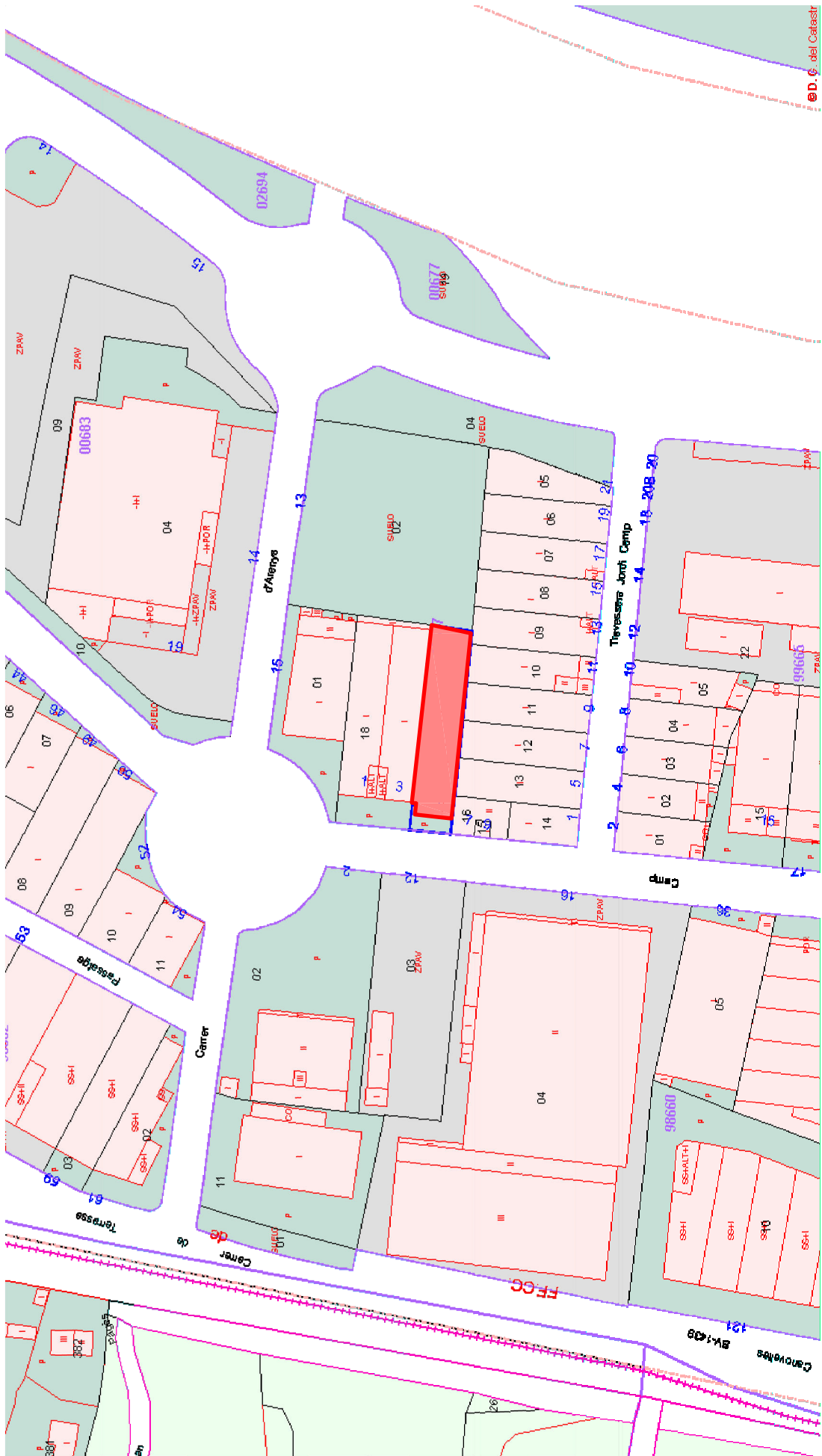
z z IgeIqjhqIhurvifrp



##dqIhæ geIqjhqIhurvifrp #

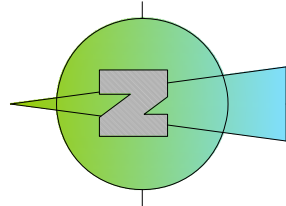
PLANOS



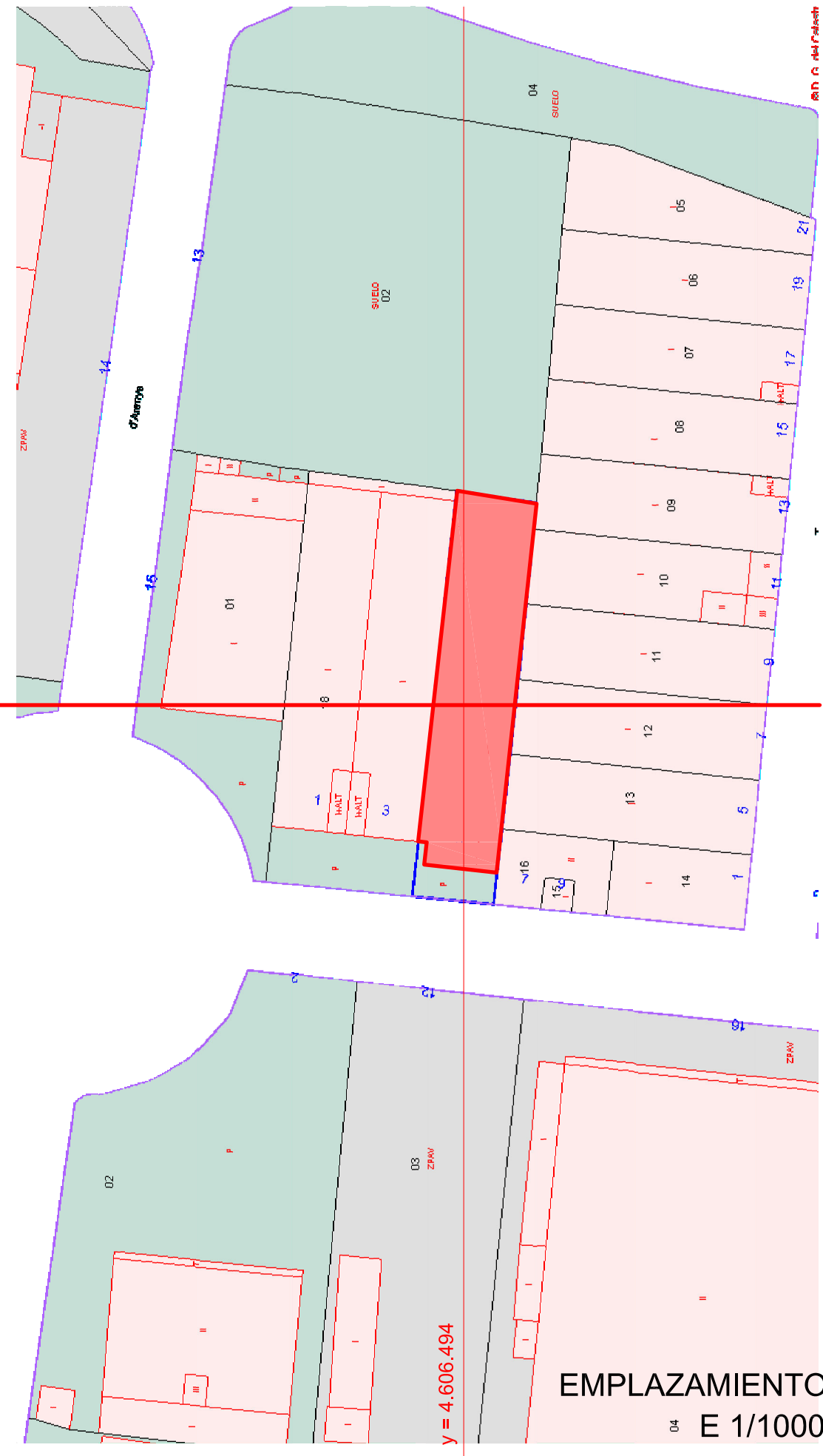


SITUACIÓN

E 1/2000



x = 439.832



EMPLAZAMIENTO
04 E 1/1000

TITULAR: LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD - discoteca -			
EMPLAZAMIENTO:	Calle Jordi Camp, 5	Ref:	ESCALA:	Fecha:	Plan:
Código Postal:	08403 GRANOLLERS	7625.10.23	1/1000 1/500	Octubre de 2023	Situación y Emplazamiento
					01



SUPERFÍCIES

ZONA 1		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
1a	Acceso	19,23
1b	Zona de Paso	27,82
1c	Aseo	2,75
1d	Control	4,38
1e	Tarima P1	36,61
1f	Pista Pequeña	88,14
1g	Tarima P2	22,09
1h	Barra P	15,71
1i	Almacén	2,80
1j	Vestuario	15,71
1k	Baños 2	3,75
1l	Almacén 2	18,61
1m	Almacén 3 (guardaropa)	10,29
1n	Baño Adaptado	5,93
TOTAL S. Útil Z1		273,82

ZONA 2		
PLANTA BAJA		
ÍTEM	ZONA	(m2)
2a	Barra G	22,35
2b	Pista	142,24
2c	Tarima 1	19,71
2d	Zona Reservados	41,03
2e	Baños	19,42
2f	Zona Paso	17,74
2g	Almacén 1	5,54
2h	Almacén 2	10,95
2i	Almacén 3	10,91
2j	Almacén 4	18,70
TOTAL P. BAJA		308,59

PLANTA ALTILLO		
ÍTEM	ZONA	(m2)
2.1a	Zona Almacén	59,39
2.1b	Baño	3,15
TOTAL P. ALTILLO		62,54
TOTAL S. Útil Z2		371,13

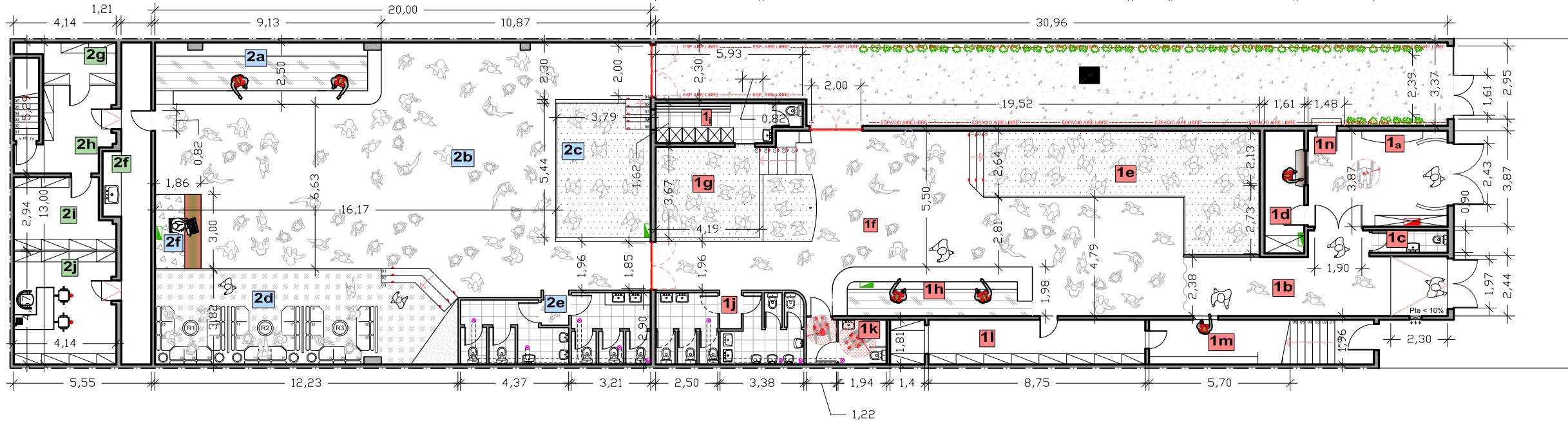
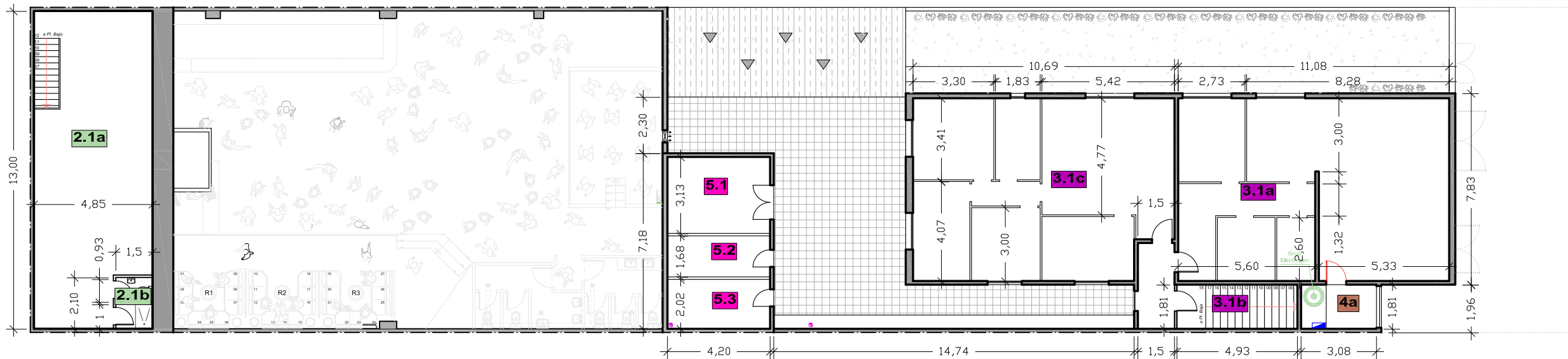
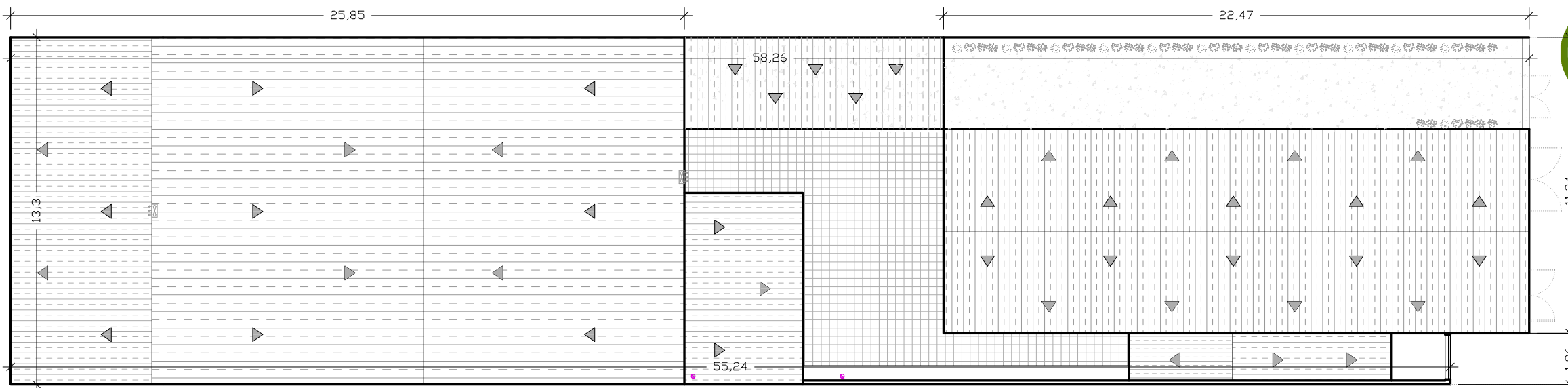
ZONA 3		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
3.1a	Paso personal	88,86
3.1b	Paso personal	8,90
3.1c	Paso personal	77,10
TOTAL S. Útil Z3		169,30

ZONA 4		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
4a	Compresor	5,56
TOTAL S. Útil Z4		5,56

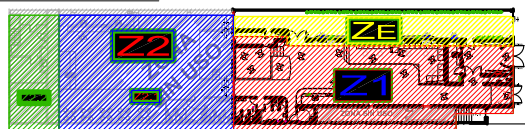
ZONA 5		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
5.1	Almacén 1	13,13
5.2	Almacén 2	7,04
5.3	Almacén 3	8,49
TOTAL S. Útil Z5		23,10

ZONA E		
ÍTEM	ZONA	Sup. (m2)
E1	Pasillo Evacuación	89,32
TOTAL Zona E		89,32

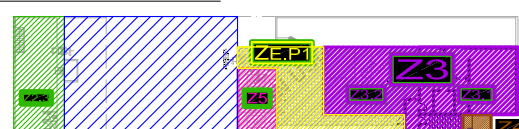
RESUMEN		
ZONA	S. ÚTIL	S. CONSTR
1	273,82	299,35
2	371,13	393,24
3	169,30	176,20
4	5,56	6,97
5	23,10	33,34
E		89,32
TOTAL	842,91	998,42



PI. BAJA

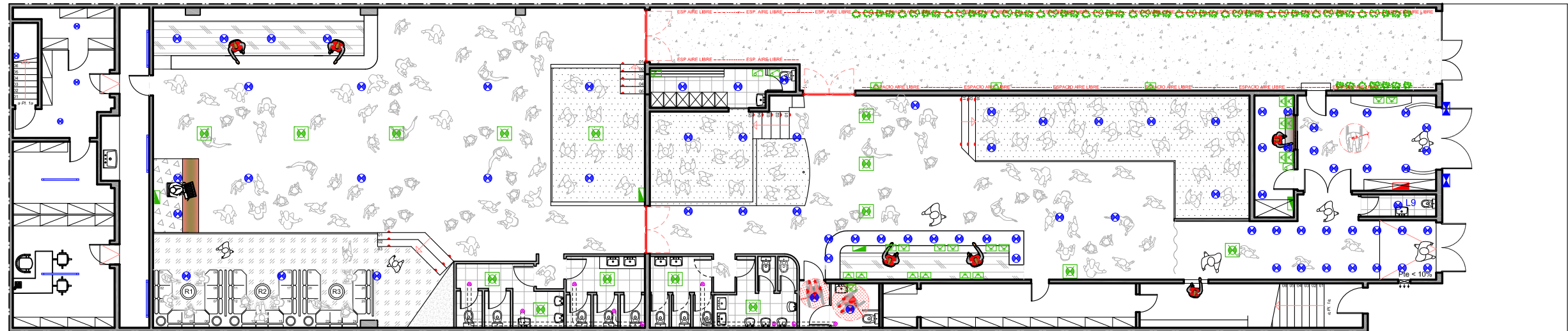
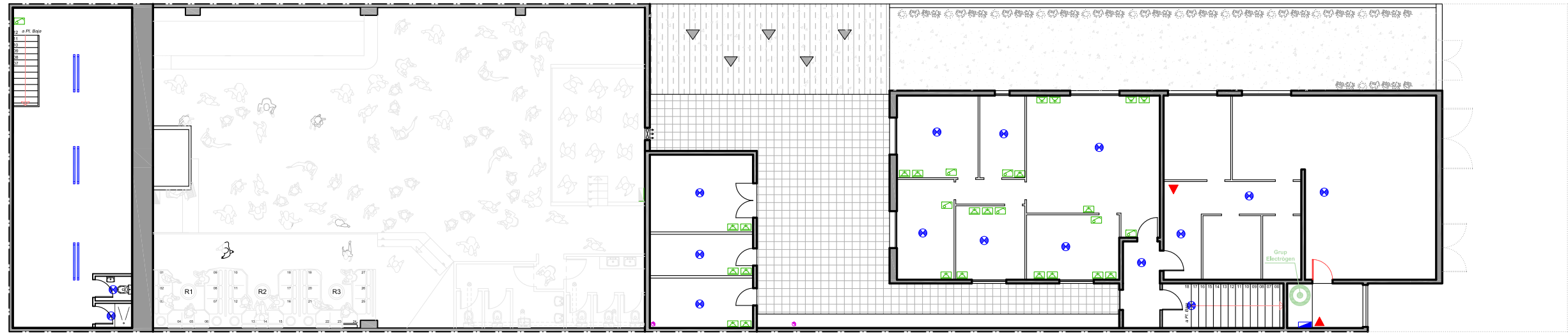








PI. ALTILLO



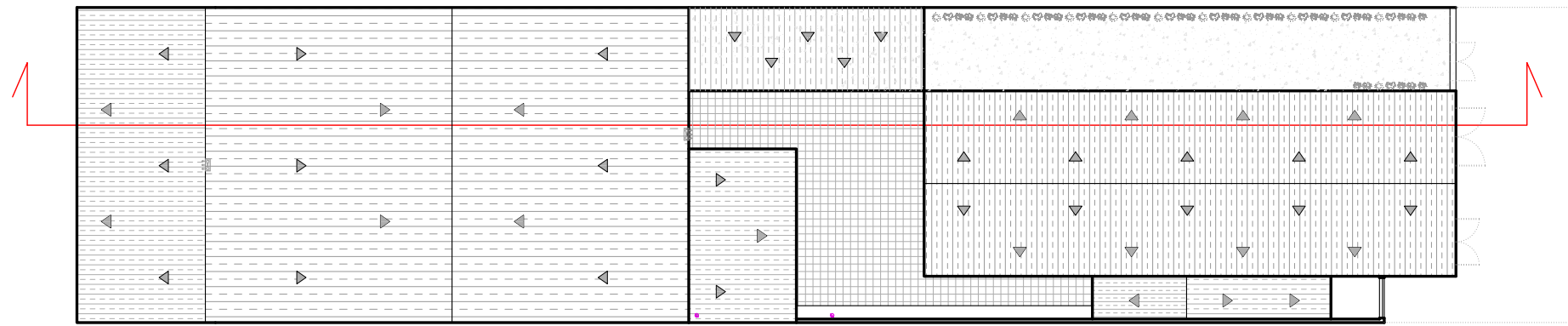
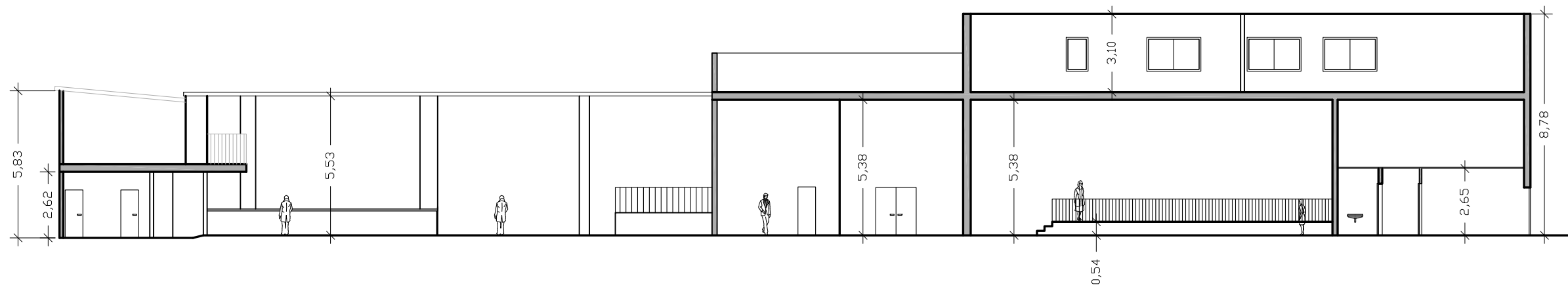
TITULAR LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD	
EMPLAZAMIENTO: Calle Jordi Camp, 5		- discoteca -	
Código Postal: 08403	PROYECTO: Granollers	Ref: 7625.10.23	ESCALA: 1/200
		Fecha: Octubre de 2023	Plan: Distribución y maquinaria
		02	



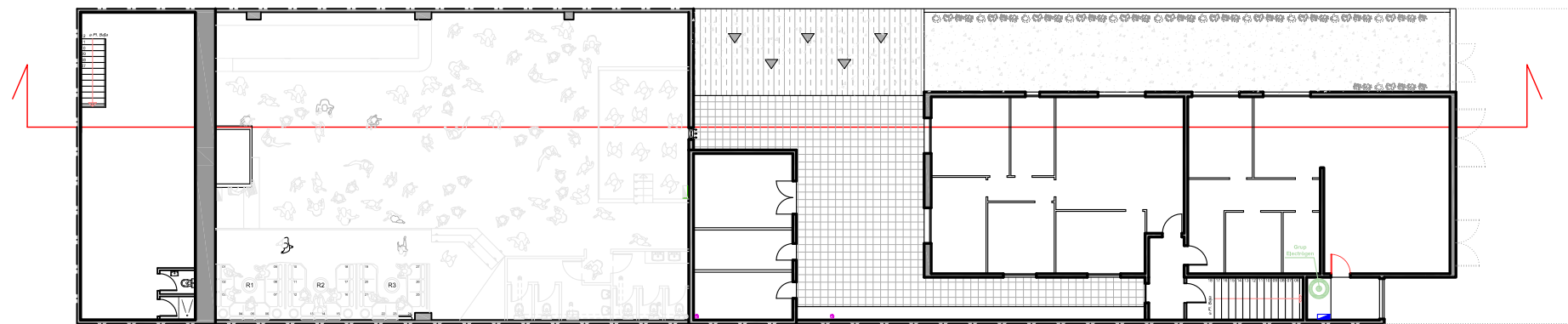


LEYENDA:	
	Cuadro General Baja Tensión
	Subcuadro Baja Tensión
	Punto de luz
	Fluorescente
	Toma de Corriente
	Interruptor

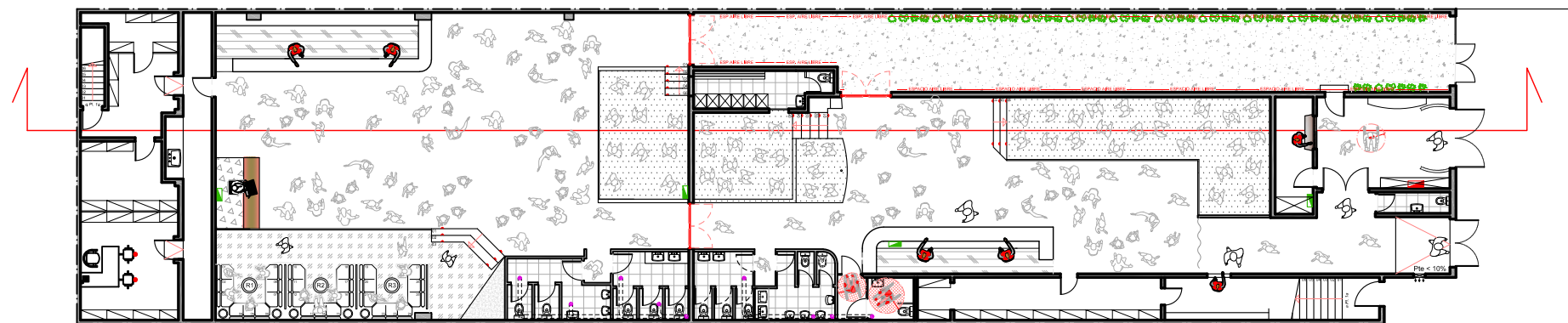
TITULAR:		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD			
LITSA ESPECTÁCULOS, SL		- discoteca -			
EMPLAZAMIENTO:	Calle Jordi Camp, 5	Ref:	ESCALA:	Fecha:	Plano:
Código Postal:	08403 GRANOLLERS	7625.10.23	1/200	Octubre de 2023	Inst. Eléctrico
					03



Planta Cubierta

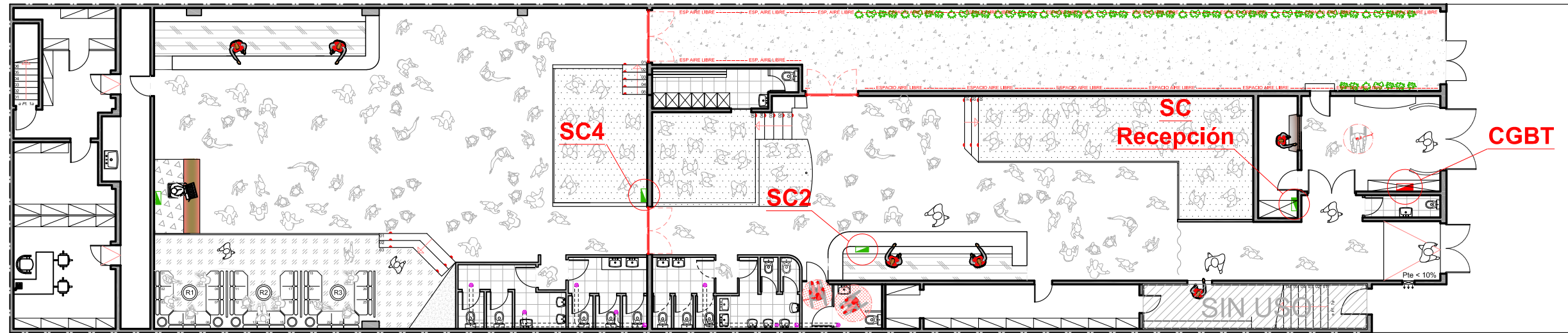


Planta Primera



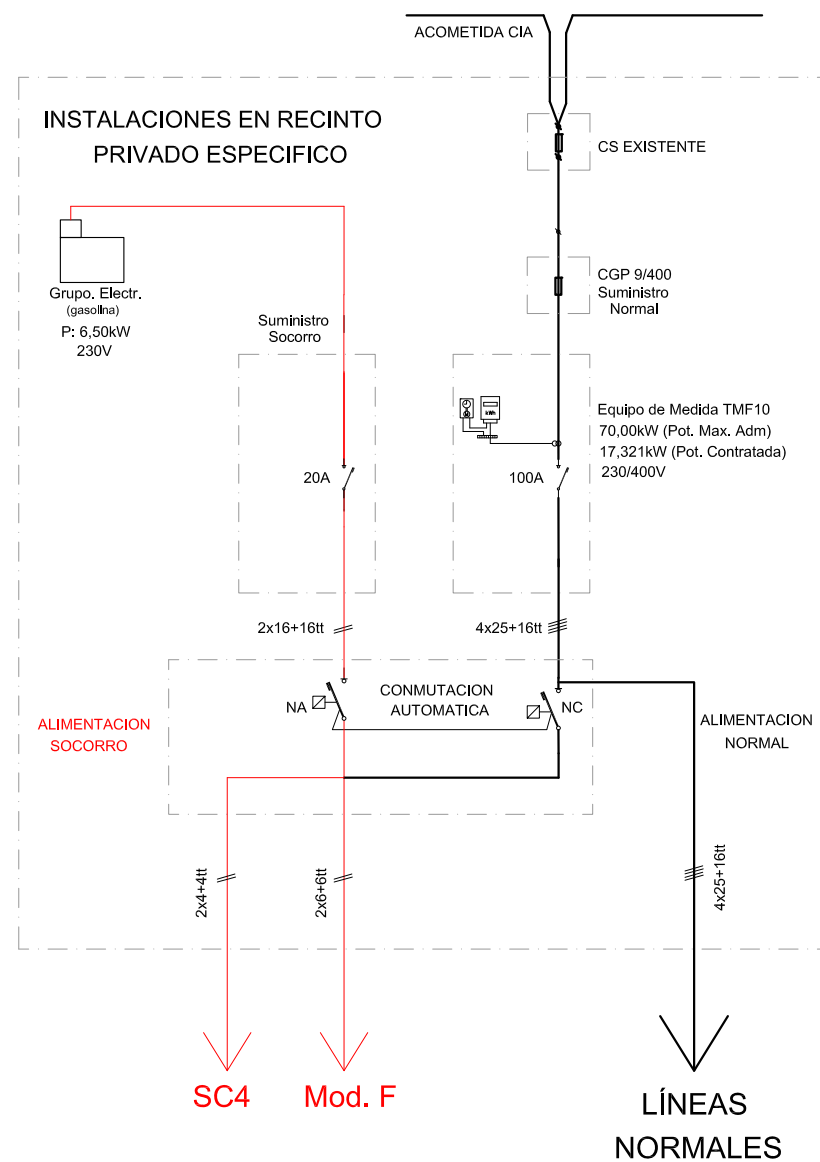
Planta Baja

TITULAR: LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD			
EMPLOZAMIENTO: Calle Jordi Camp, 5		- discoteca -			
Código Postal: 08403	PROYECTADO: Granollers	Ref: 7625.10.23	ESCALA: 1/200	Fecha: Octubre de 2023	Plano: Sección
					08

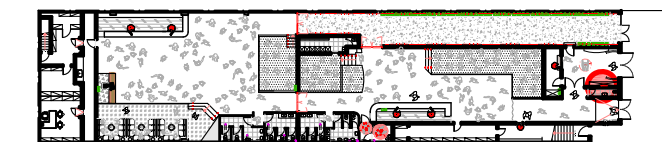
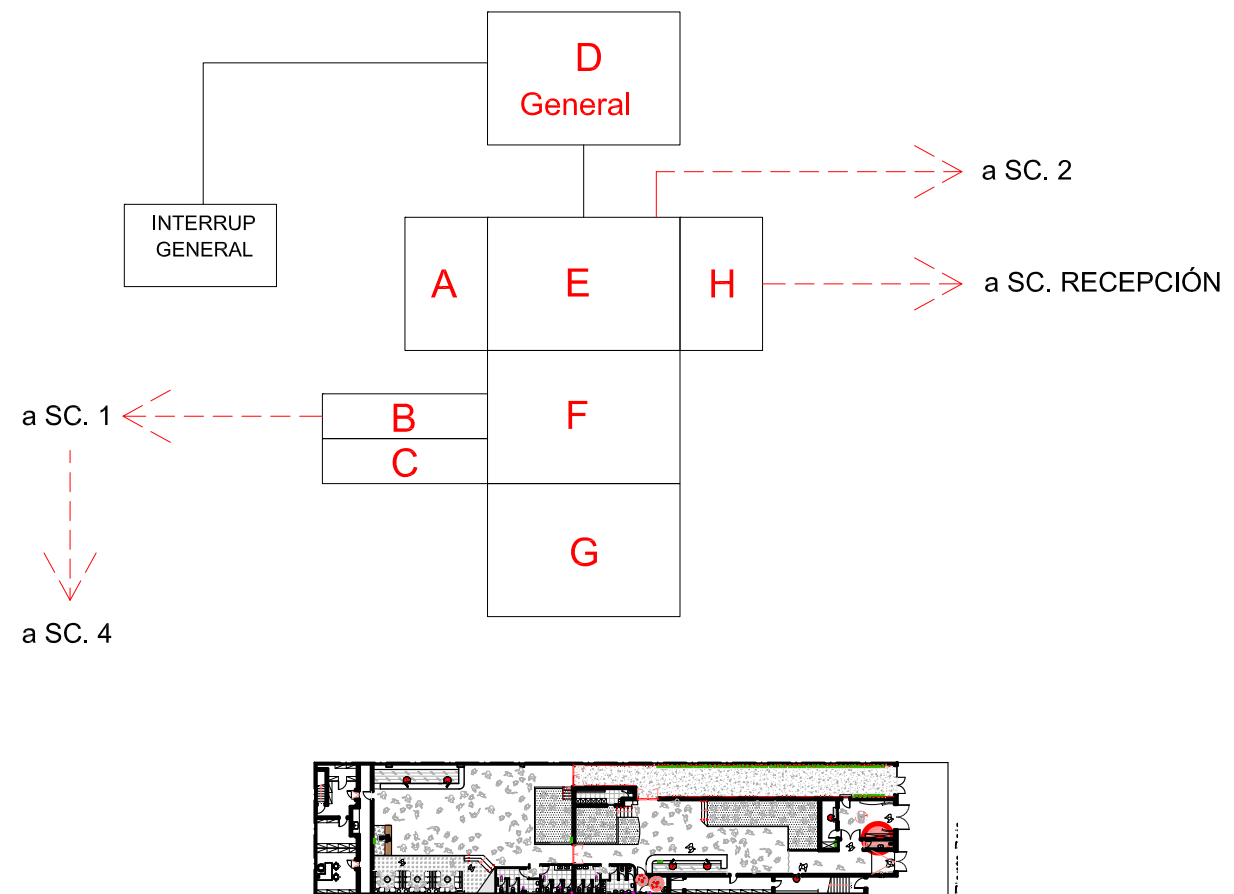


PLANTA BAJA

DIAGRAMA SUMINISTROS

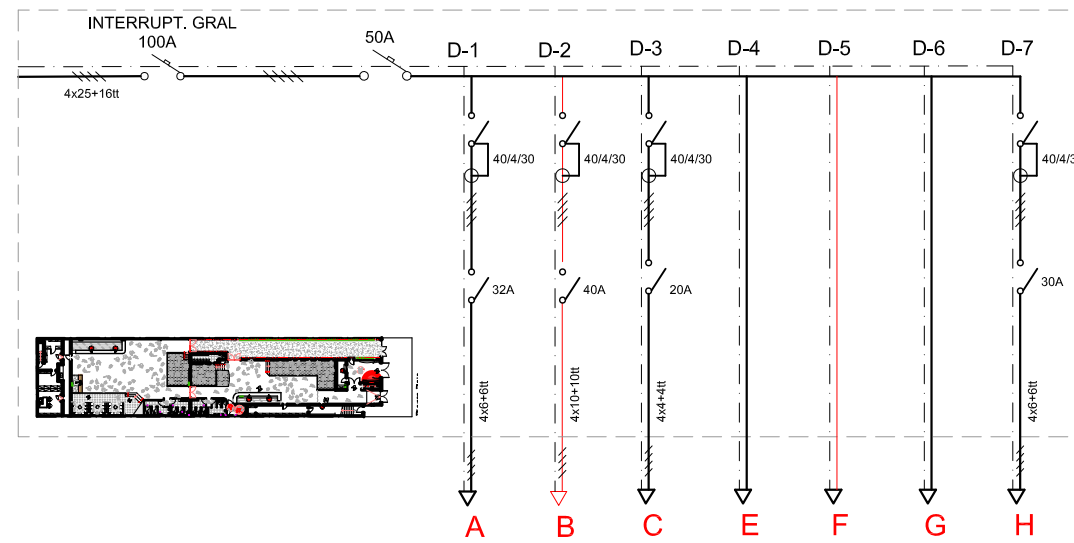


DETALLE ARMARIO CGMD

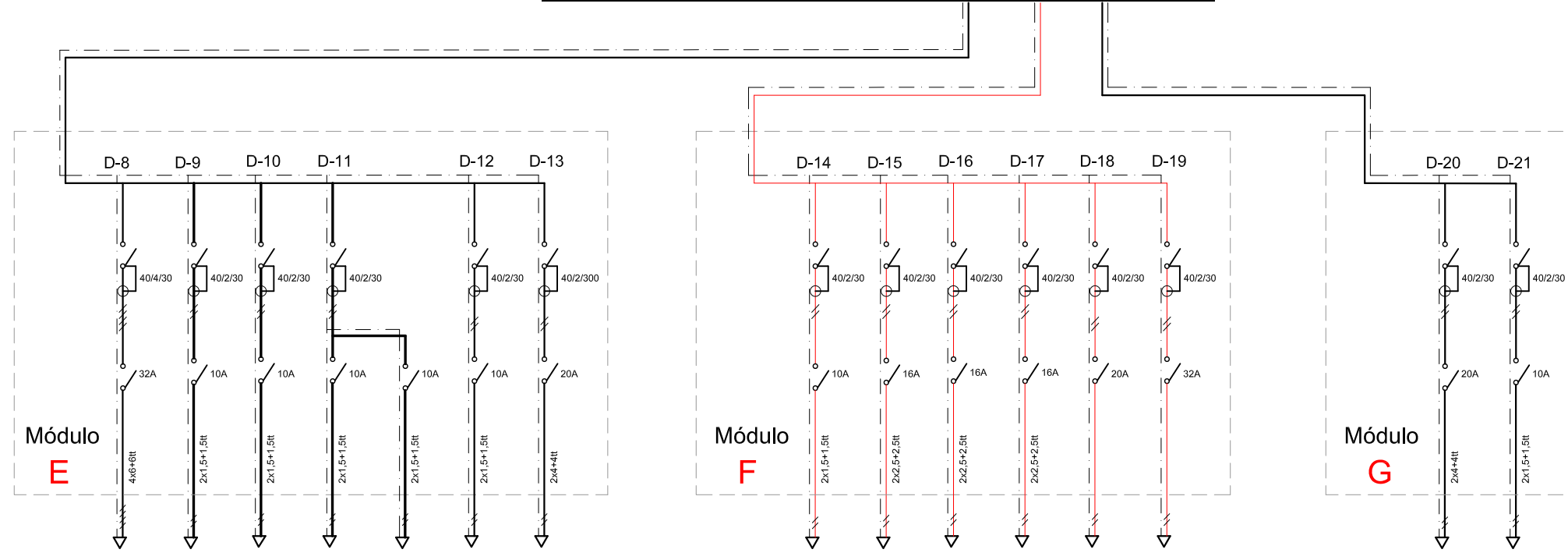


TITULAR: LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD - discoteca -			
EMPLAZAMIENTO: Calle Jordi Camp, 5		Ref: 7625.10.23	ESCALA: 1/200	Octubre de 2023	Plan: Diagrama + Esquema Unifilar
Código Postal: 08403	PROYECTADO: Granollers	090			

CUADRO GENERAL



CIRCUITO		EXTRAC. Sala 1	SUBC. SC1	EXTRAC. Sala 2	Modulo E	Modulo F	Modulo G	F (Subc. Recep.)
DERIVACIÓN	400	400	400	400	400	400	400	400
LINIA NÚM.	0	1	2	3	4	5	6	7
Potencia (w)	40.000	8.500	13.500	6.800				12.000
Longitud (m)	30	18	23	35				10
Sección (mm²)	25,0	6	10	4				6
Automático (A)	100,0	32	40	20				30
Polos	3F + N	3F + N	3F + N	3F + N				3F + N
Cos	1,00	0,90	1,00	0,90				1,00
F. Temp.	1,00	1,00	1,00	1,00				1,00
F. Recep.	1,00	1,25	1,00	1,25				1,00
DIFERENCIAL		40/4/30	40/4/30	40/4/30				40/4/30



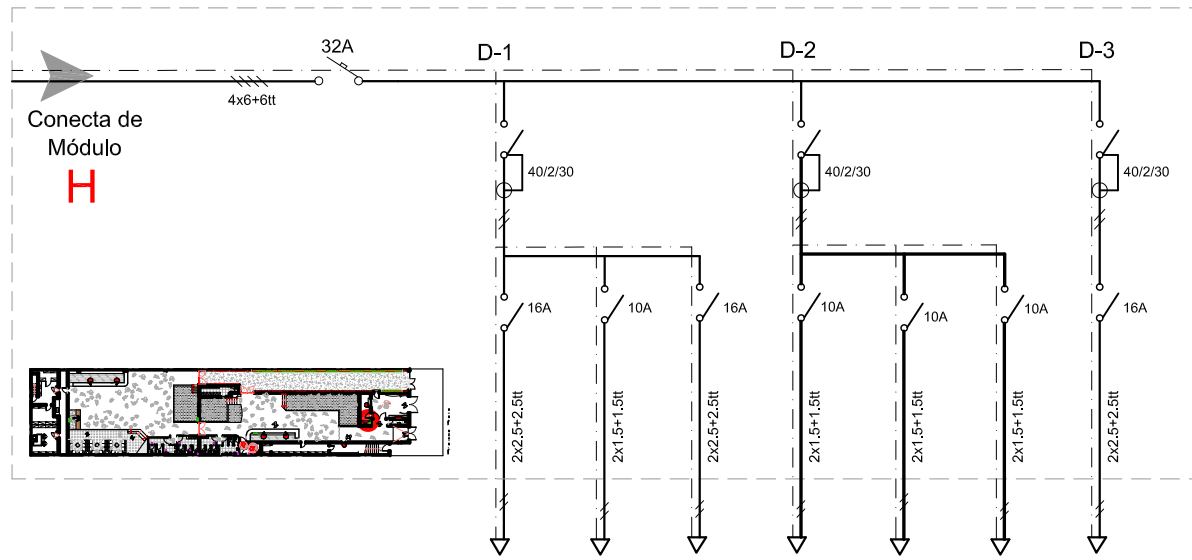
ALMACÉN COCINA	PASILLO ENTRADA	ALARMA	ALUMBR. EMERG.	ALUMBR. EMERG.	GUARDA ROPA	SUBC SC2
400	230	230	230	230	230	230
8	9	10	11a	11b	12	13
3.285	142	200	85	85	325	3.000
15	10	5	35	35	20	20
6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4
32	10	10	10	10	10	20
3F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N
0,90	0,93	0,90	0,93	0,93	0,93	1,00
0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40/4/30	40/2/30	40/2/30	40/2/30		40/2/30	40/2/300

FOCOS LIMPIEZA	WC MINUSV	TOMAS C BOT. S1	SONIDO Sala 2	RESERVA	RESERVA
230	230	230	230	230	230
14	15	16	17	18	19
550	750	1.500	2.500		
35	20	20	45		
1,5	2,5	2,5	2,5		
10	16	16	16		
F + N	F + N	F + N	F + N		
0,93	0,90	0,90	0,90		
0,80	0,80	0,80	0,80		
1,00	1,00	1,00	1,00		
40/2/30	40/2/30	40/2/30	40/2/30	40/2/30	40/2/30

FOCOS EXTERIOR	ASEOS
230	230
20	21
450	220
20	25
6,0	1,5
20	10
F + N	F + N
0,93	0,93
0,80	0,80
1,00	1,00
40/2/30	40/2/30

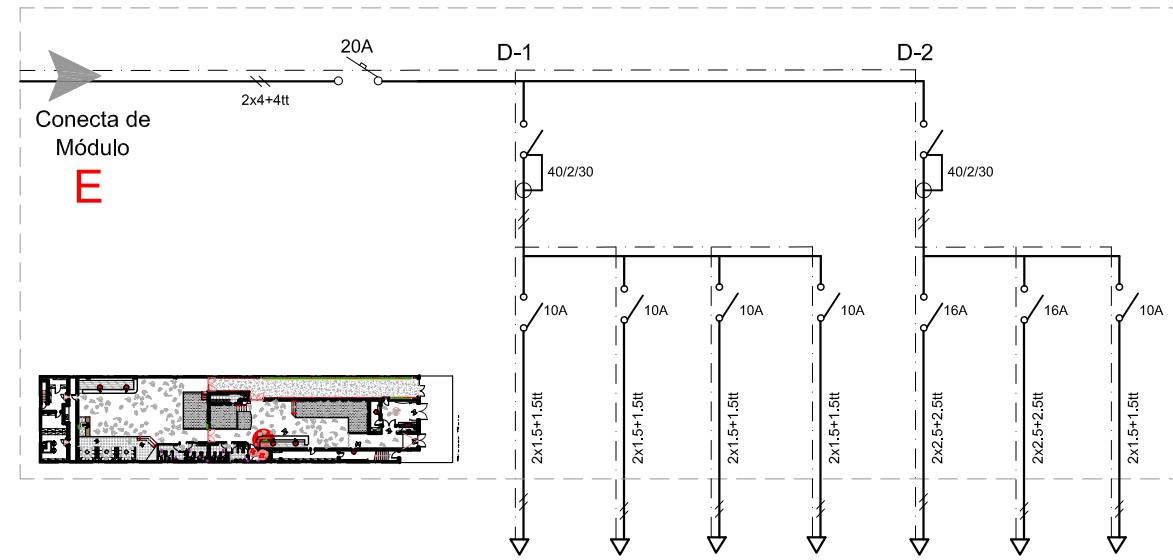
TITULAR: LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD - discoteca -			
EMPLAZAMIENTO: Calle Jordi Camp, 5		Ref: 7625.10.23	ESCALA: 1/200	Fecha: Octubre de 2023	Plan: Diagrama + Esquema Unifilar
Código Postal: 08403	PROVINCIA: Granollers				

SUBCUADRO RECEPCIÓN



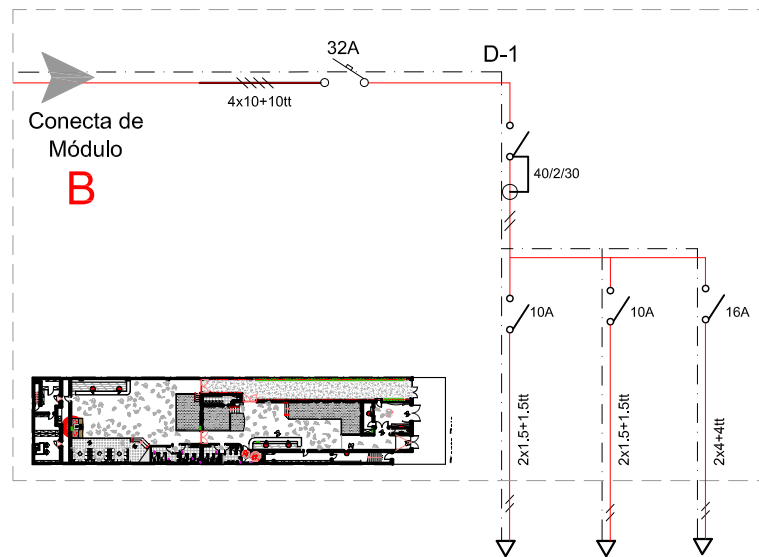
F (Subc. Recep.)	TOMAS C. OFFICE	ASEO	TOMAS C. ENTRADA	ALUMBR. OFFICE 1	ALUMBR. ENTRADA	ALUMBR. OFFICE 2	TOMAS C. MESAS
400	230	230	230	230	230	230	230
7	1.1a	1.1b	1.1c	2.1a	2.1b	2.1c	3.1
12.000	950	220	950	220	220	220	950
10	5	20	10	5	10	5	10
6,0	2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	2,5
32	16	10	16	10	10	10	16
3F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N
1,00	0,90	0,93	0,90	0,93	0,93	0,93	0,90
1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40/4/30	40/2/30		40/2/30			40/2/30	

SUBCUADRO SC 2 (sala 1)



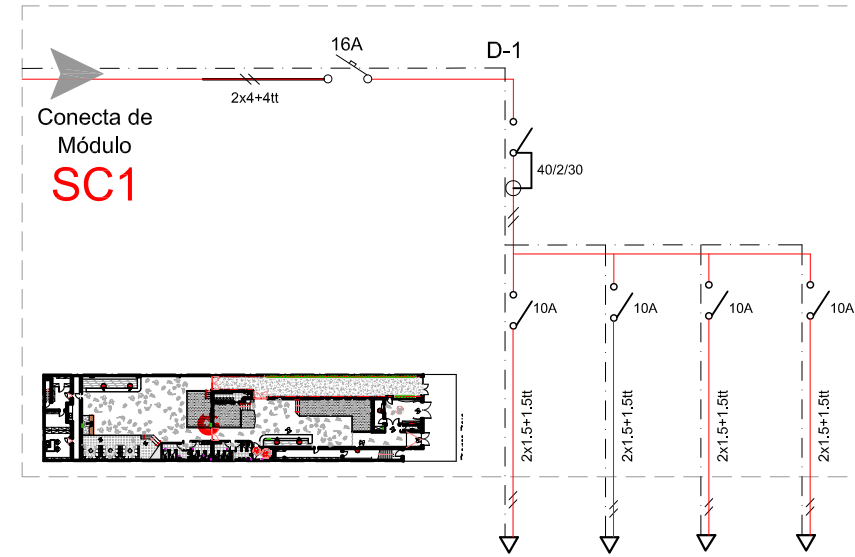
SUBC SC2	AL. BOT + BARRA	ALUMBR. CENTRAL	FLASES HUMO	MESAS	EQUIPO SONIDO	NEVERAS	ALUMBR. BARRA
230	230	230	230	230	230	230	230
13	1.2a	1.2b	1.2c	1.2d	2.2a	2.2b	2.2c
3.000	260	260	345	260	1.850	1.100	240
20	15	25	20	15	15	10	10
4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5
20	10	10	10	10	16	16	10
F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N	F + N
1,00	0,93	0,93	0,93	0,93	0,90	0,90	0,93
1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	40/2/30			40/2/30			

SUBCUADRO SC1



SUBC. SC1	AL. DJ + BARRA	ALUMBR. PERIMET.	SUBC. SC4
400	230	230	230
2	1.3a	1.3b	1.3c
13.500	295	650	2.500
23	10	20	25
10,0	1,5	1,5	4,0
40	10	10	16
3F + N	F + N	F + N	F + N
1,00	0,93	0,93	1,00
1,00	0,80	0,80	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00
	40/2/30		

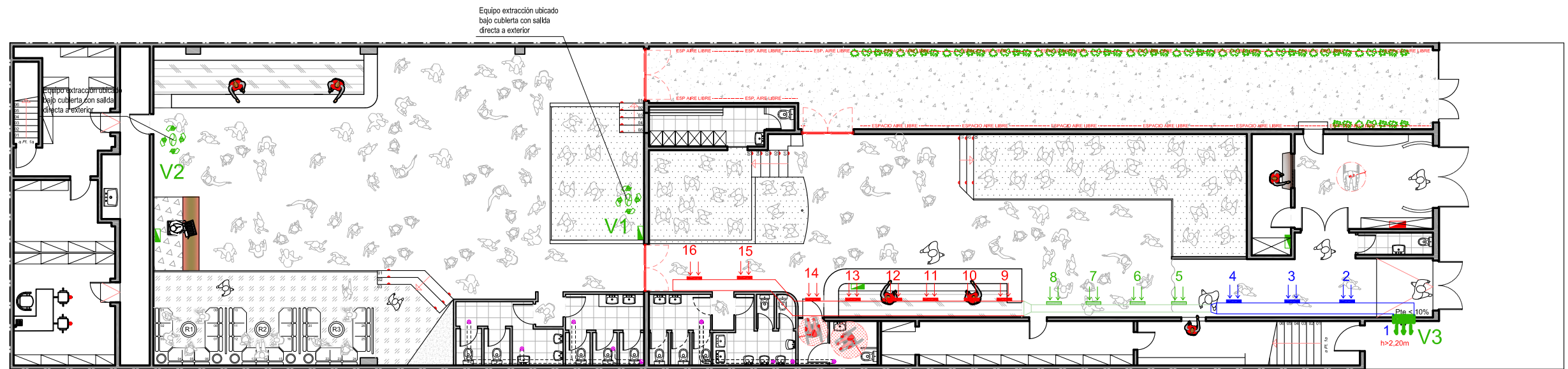
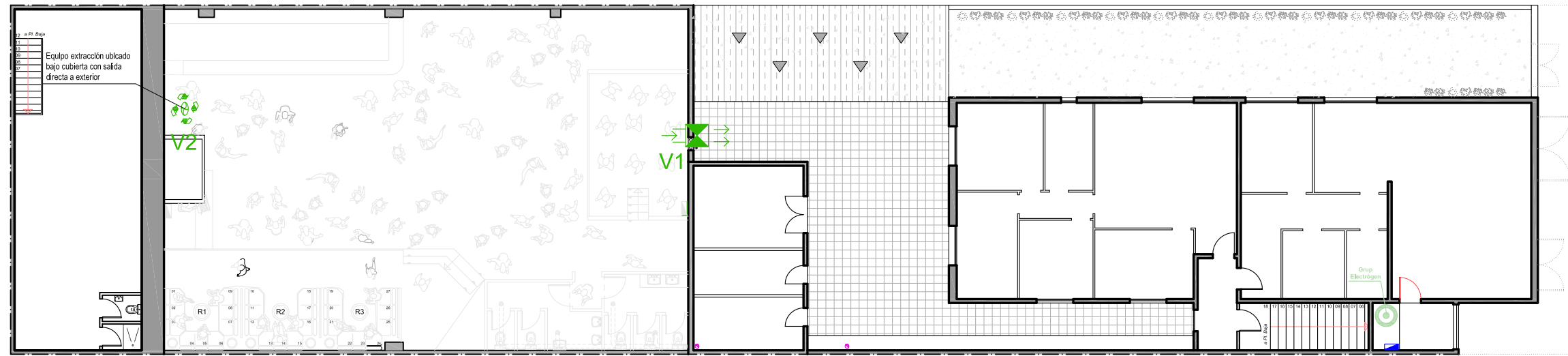
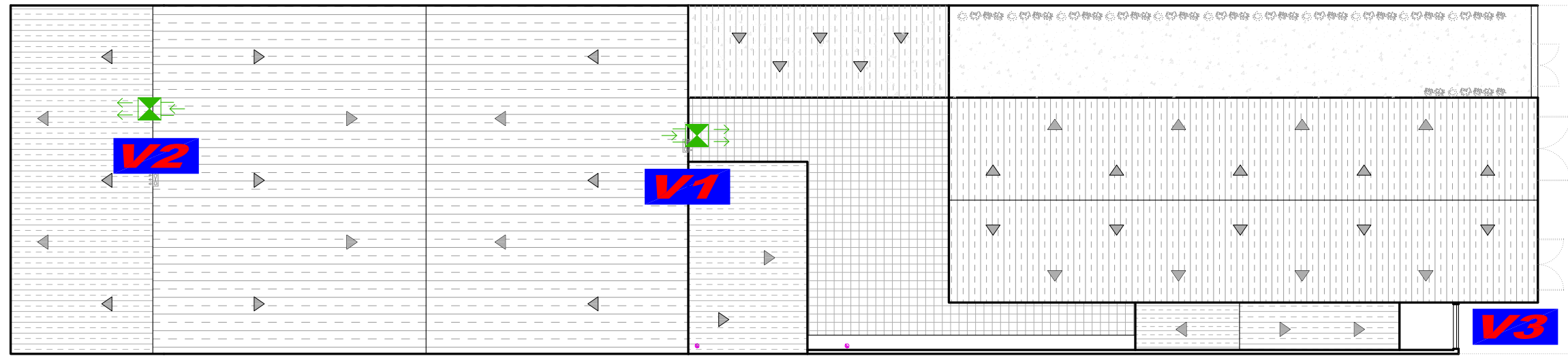
SUBCUADRO SC4 (sala 2)



SUBC. SC4	FOCOS LIMPIEZA	LUCES TARIMA	EMERG.	ASEOS
230	230	230	230	230
1.3c	1.4a	1.4b	1.4c	1.4d
2.500	750	695	120	400
25	20	10	15	20
4,0	1,5	1,5	1,5	1,5
16	10	10	10	10
F + N	F + N	F + N	F + N	F + N
1,00	0,93	0,93	0,93	0,93
1,00	0,80	0,80	0,80	0,80
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	40/2/30			

NOTAS: Las líneas grafiadas en color rojo son las preferentes, es decir, las que se alimentan tanto del suministro normal como del de socorro.

TITULAR LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD - discoteca -			
EMPLOZAMIENTO: Calle Jordi Camp, 5		Ref.: 7625.10.23	ESCALA: 1/200	Fecha: Octubre de 2023	Plano: Diagrama + Esquema Unifilar
Codigo Postal: 08403 GRANOLLERS		99c			



Zona	Sup. (m2)	Núm. Personas	Calid. Aire Interior	Calid. Aire Exterior	Indice (dm3/s)	Caudal Total (m3/h)	FILTROS (RITE 2008)	Equipo Instalado	Uds	Caudal REAL	CUMPLE
Entrada / Sala Peq.	189,6	259	IDA (calidad media) Salas de fiestas	3 ODA (altas concentr. Partículas)	8	7.459	F6 / F7	HEP-56-6T/H	1 ud	8.250	SI
Sala Grande	228,33	290	IDA (calidad media) Salas de fiestas	3 ODA (altas concentr. Partículas)	8	8.352	F6 / F7	HEP-45-4T/H	2 uds	12.118	SI

TITULAR: LITSA ESPECTÁCULOS, SL		PROYECTO LICENCIA ACTIVIDAD - discoteca -			
EMPLAZAMIENTO:	Calle Jordi Camp, 5	Ref:	ESCRIB.	Octubre de 2023	Plan:
Código Postal:	08403 GRANOLLERS	7625.10.23	1/200	de 2023	Inst. Ventilación
					10