
**ANEXO II MEMORIA
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

**ANEXO II A PROYECTO BÁSICO Y
DE EJECUCIÓN PARA LA
REMODELACIÓN DEL CAMPING
DEL CHORRO – CAMINITO DEL
REY**

**Avenida EL CAMINITO DEL REY Nº6
Polígono 1 Parte de parcela 323, y 97
CAMPING EL CHORRO
Localidad: ALORA (MÁLAGA)**

MEMORIA

**PROMOTOR
EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE
ALORA**

2019

**PROYECTISTA
Izaskun Chinchilla Moreno**

NOVIEMBRE

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Madrid, a 08 de Marzo del 2021

Fdo: Izaskun Chinchilla Moreno.

JUSTIFICACIÓN NORMATIVA PISCINA

-Según el Artículo 7.4 del Decreto 485/2019, de 4 de junio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario de las Piscinas en Andalucía, se incluye el almacén de productos químicos, en una zona habilitada con fácil acceso para la adquisición de los productos y provisto de un sistema de cerramiento que impide el acceso de personas ajenas a la actividad de tratamiento de aguas. Tiene una capacidad de 10m³ adecuado al volumen de los productos a almacenar, se dota de ventilación natural y cumplirá con los requisitos específicos que se describan en las fichas de datos de seguridad de los productos que almacenan.

Este almacén estará sometido al cumplimiento, cuando le sea de aplicación, del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, aprobado por Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, o normativa vigente que le sea de aplicación.

-Según el Artículo 86 del Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, TÍTULO II. Accesibilidad en los edificios, establecimientos e instalaciones, Sección 8.ª Piscinas de concurrencia pública, se incluye un elevador hidráulico, escalera accesible, y rampa al vaso con menos profundidad.

- Artículo 84. Según las condiciones generales de accesibilidad. La piscina es accesibles, de acuerdo con las condiciones que se establecen en esta Sección,
- Artículo 85. Itinerarios accesibles, La piscina cuenta con un itinerario accesible al vaso de menor profundidad mediante una rampa con una pendiente inferior a 6%, uniendo la zona de utilización colectiva con uno de los accesos a las mismas.
- Artículo 86. Acceso a los vasos.
 - o 1. Se posibilita a las personas con movilidad reducida la entrada y salida a los vasos de las piscinas de forma autónoma y segura, para ello se dispone de los siguientes elementos:
 - a) Una grúa o elevador hidráulico debidamente homologados como se muestra en la documentación gráfica aportada.
 - b) Una escalera accesible con dimensiones de peldaños de huella de 30 centímetros y tabica de altura de 16 centímetros. La huella es antideslizante. El ancho mínimo de la escalera es de 1,20 metros. Esta dotada de pasamanos a ambos lados, que reúnen las condiciones establecidas en el artículo 23, apartados 2 y 3, prolongándose en el arranque y final de la escalera.

Artículo 23, apartado 2 y 3.

- a) Los tramos de escaleras se dotarán de pasamanos a ambos lados el fin de la escalera.
- b) Se colocarán a una altura de 0,90, medida desde el borde exterior de la huella.
- c) Serán firmes y fáciles de asir, no permitiéndose materiales muy deslizantes o demasiado rugosos, así como aquellos que expuestos a fuentes de calor sufran calentamientos.
- d) Estarán separados de los paramentos al menos 40 milímetros su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano, y el remate superior no podrá tener aristas vivas.

- e) Los pasamanos se diferenciarán cromáticamente de las superficies del entorno.
- o 2. En las piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo, se dispone para el acceso al vaso de menor profundidad, además del elevador y las escaleras citadas en el apartado anterior, de rampa de acceso a la zona de menor profundidad. La pendiente de la misma es de un 6% inferior a la pendiente máxima del 8% y tiene una anchura de 1,20m superior a la anchura mínima de 0,90 metros. Su pavimento es antideslizante y no abrasivo y provisto de pasamanos a ambos lados, reuniendo las condiciones establecidas en el artículo 22.1.j.

Artículo 22, apartado 1 j

- a) Se dotará de pasamanos a ambos lados de forma continua en todo el recorrido prolongándose en el principio y el fin de la misma, sin interferir otros espacios de circulación y de uso. Se colocan a dos alturas, una a 0,65 metros y otra a 0,95 metros medida en cualquier punto del plano inclinado. La dimensión mayor del sólido capaz estará comprendida entre 45 y 50 milímetros. El pasamano será firme, fácil de asir, estará separado del paramento al menos 40 milímetros. Su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano y el remate superior no podrá tener aristas vivas y se diferenciará cromáticamente de las superficies del entorno.
- Artículo 87. Bordes.
 - o Los bordes de las piscinas son redondeados.
- Artículo 88. Vestuarios, duchas y aseos.
 - o Existen vestuarios, duchas y aseos localizado en una zona común destinada a Gimnasio próxima a la piscina, según muestra en el plano: Za 03.1 en las instalaciones donde estén ubicadas las piscinas, al menos uno de cada uno de ellos deberá ser accesible para cada sexo.

-Según el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladidad de los suelos

- Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de la piscina tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado. 6 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

- Tabla 1.2 la clase indicada que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

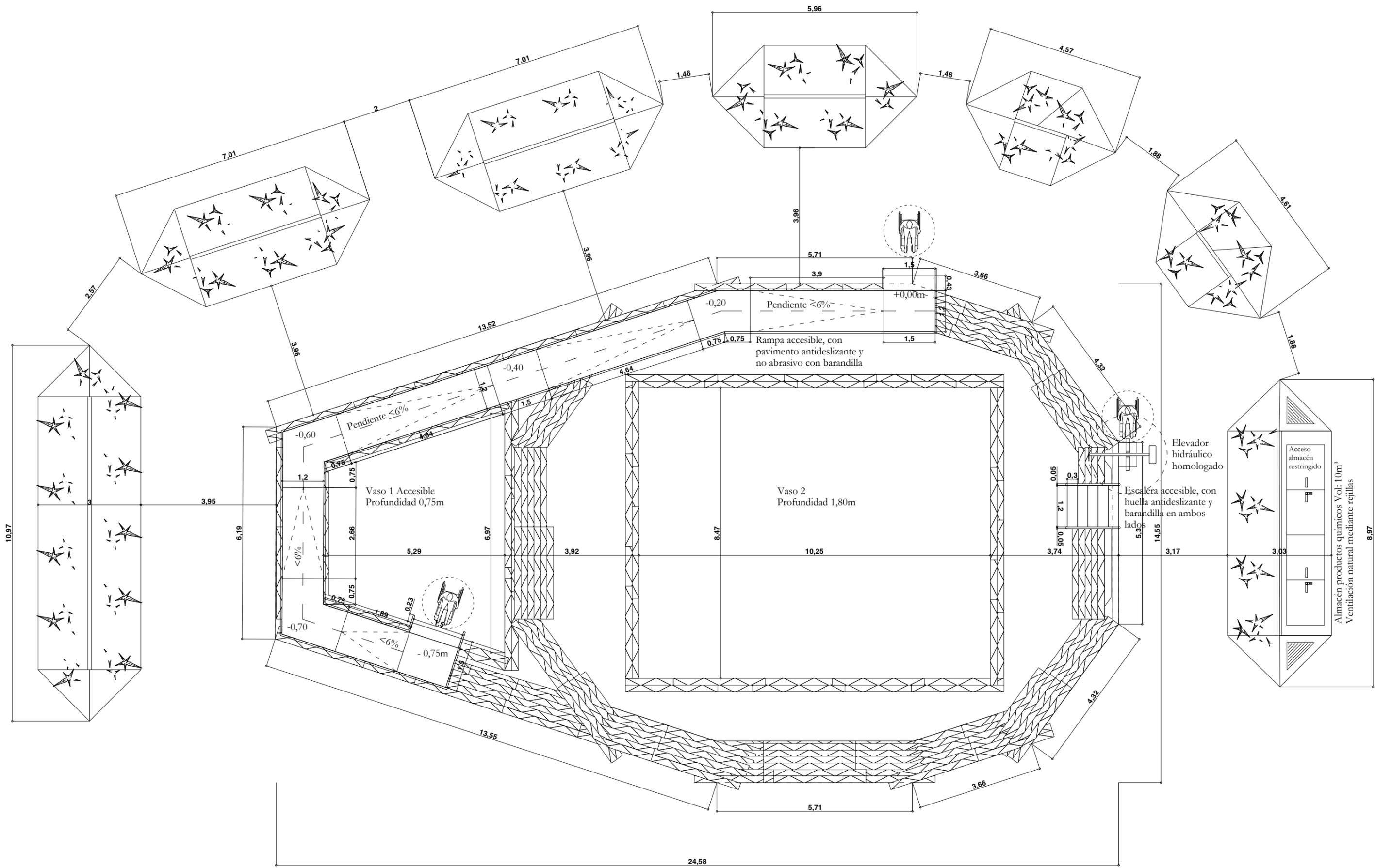
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

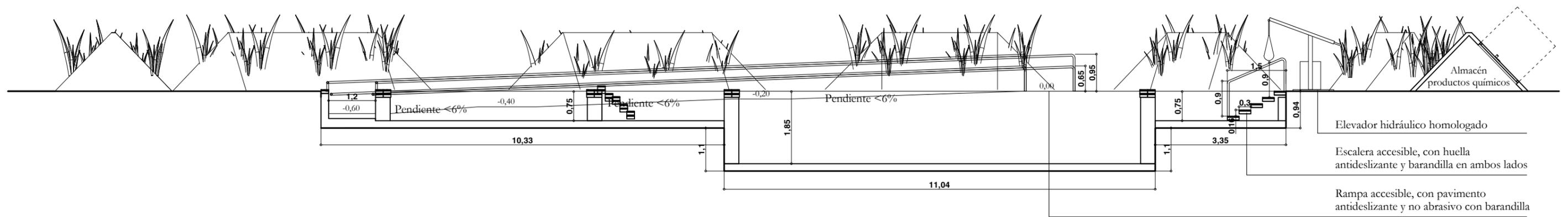
⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

La clase exigida en los suelos de la piscina y exteriores será de CLASE 3, con un $R_d > 45$, como indica la tabla 1.1

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



* Vestuarios, duchas y aseos localizado en zona común destinada a Gimnasio (plano: Za 03.1)
 ** Resbaladizidad del suelo de zonas exteriores a la piscina CLASE 3, Rd>45 (Tabla 1.1 SUA 1)
 *** Resbaladizidad del suelo del vaso de piscina CLASE 3, Rd>45 (Tabla 1.1 SUA 1)



* Vestuarios, duchas y aseos localizado en zona común destinada a Gimnasio (plano: Za 03.1)
 ** Resbaladizidad del suelo de zonas exteriores a la piscina CLASE 3, Rd>45 (Tabla 1.1 SUA 1)
 *** Resbaladizidad del suelo del vaso de piscina CLASE 3, Rd>45 (Tabla 1.1 SUA 1)

PLAN GENERAL DE MEDIDAS HIGIENICO SANITARIAS, AUTOCONTROL Y CONTROL DE LEGIONELA

PLAN GENERAL DE MEDIDAS HIGIENICO SANITARIAS, AUTOCONTROL Y CONTROL DE LEGIONELA, PARA EL PROYECTO DE REFORMA Y REHABILITACION DEL CAMPING DEL CHORRO, SITO EN AV, CAMINITO DEL REY S/N, T.M ALORA.

TITULAR DEL PROYECTO: EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALORA

**PLAN CONFECCIONADO PARA:
ESTUDIO DE ARQUITECTURA IZASKUN CHINCHILLA**

**ELABORADO POR: JOSE ANTONIO NAVARRO CERRILLO
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
COL 2563**

INDICE DE DOCUMENTOS:

- 1.- SISTEMA DE AUTOCONTROL: RESTAURANTE Y COMERCIO MINORISTA POLIVALENTE.

- 2.- CONTROL LEGIONELOSIS GIMNASIO, SAUNA Y AGUA CONSUMO HUMANO, AGUA CALIENTE SANITARIA DUCHAS, EN SISTEMA ACS CON RETORNO.

- 3.- PISCINA: CRITERIOS TECNICO SANITARIOS EN PISCINAS DE USO COLECTIVO.

1.- PLAN DE HIGIENE CONTROL DE PUNTOS CRITICOS APCC

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE COMERCIAL	CAMPING DEL CHORRO
LOCALIDAD	ALORA
PROVINCIA	MÁLAGA

Actividad que desarrolla y alcance del Manual de Autocontrol:

La actividad para la que se adaptan las estancias del local es la de prestar el servicio de establecimiento de temporada permanente-para un camping.

Respecto al Restaurante. Los productos se elaborarán en su propia cocina, y serán consumidos en el mismo establecimiento.

La aplicación de los criterios en este documento en ningún momento podrá poner en peligro los objetivos de higiene de los alimentos regulados en el Reglamento (CE) 852/2004, ni interferirá en la aplicación de otras normas legales vigentes en materia de seguridad alimentaria.

2. EQUIPO RESPONSABLE

Se nombrará antes de su puesta en funcionamiento en los servicios de Restaurante y comercio minorista de alimentación personal responsable de implantación y supervisión del Plan General de Higiene y APPCC.

Si la empresa tuviera que incorporar a nuevo personal se le exigirá que tenga la experiencia suficiente para el desempeño del puesto de trabajo, y que estén en posesión del carnet de manipulador de alimentos.

GLOSARIO

ANÁLISIS DE PELIGROS: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos, y por tanto planteados en el sistema A.P.P.C.C. (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

ÁRBOL DE DECISIONES: Secuencia ordenada y lógica de preguntas, que se puede aplicar a cada peligro de cada fase o proceso, con el fin de determinar si es un punto de control crítico (PCC) o no.

DIAGRAMA DE FLUJO: Representación esquemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

LÍMITE CRÍTICO: Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

MEDIDA CORRECTIVA: Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

MEDIDA DE CONTROL: Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

PELIGRO: Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso, para la salud.

PLAN DE AUTOCONTROL: Conjunto de documentos elaborados de conformidad con los principios generales de la higiene alimentaria y de los principios del sistema APPCC que recogen las medidas y actividades programadas e implantadas para garantizar la seguridad de los alimentos.

PLANES GENERALES DE HIGIENE: Conjunto de programas y actividades preventivas básicas, a desarrollar por las empresas alimentarias para la consecución de la seguridad alimentaria, que requieren de unos planes específicos que contemplen, de manera documentada, su responsable, procedimientos de ejecución, vigilancia, acciones correctoras y verificación.

PUNTO CRÍTICO DE CONTROL (PCC): Fase en la que se puede aplicar un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

RIESGO: Probabilidad de aparición de un peligro.

SISTEMA DE APPCC: Metodología de trabajo que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

VALIDACIÓN: La constatación de que los elementos del Plan APPCC son efectivos.

VERIFICACIÓN: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan APPCC.

VIGILANCIA: Medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos, para evaluar si un PCC está bajo control.

DESCRIPCION DE ETAPAS

Las distintas etapas en las que podremos dividir la actividad son las siguientes:

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS

Es la primera etapa del proceso. Se llevará a cabo antes de comenzar las actividades de manipulación, realizando un control tanto de los proveedores como de los suministros.

El responsable de la ejecución de Trazabilidad, será el encargado de gestionar el aprovisionamiento de los suministros para almacenar lo menos posible.

Los proveedores deben poseer un Número de Registro Sanitario (N.R.S.A), estando así autorizados y garantizando el cumplimiento de las normas específicas correspondientes. En los suministros serán inspeccionados los aspectos organolépticos (olor, color, forma, aspecto, etc.), la temperatura del producto y del transporte, fecha de caducidad o consumo preferente, los envases y etiquetados.

Una vez comprobado el estado de los suministros, se procederá a almacenarlos en los equipos de frío de frío, lo más rápidamente posible.

Podemos diferenciar **dos tipos** de materias primas:

Alimentos perecederos: Son aquellos que necesitan frío para su conservación.

1. Productos refrigerados.

- No deben almacenarse en la misma cámara materias primas junto con productos elaborados; ni tampoco productos de origen vegetal con otros de origen animal, salvo que estén envasados o acondicionados.
- Los productos de origen animal deberán almacenarse convencionalmente separados, salvo que estén debidamente envasados o acondicionados.

2. Productos congelados.

- Los productos congelados envasados no presentan ninguna incompatibilidad si se respetan debidamente las condiciones técnicas de conservación de cada uno de ellos.
- Si se trata de alimentos congelados que no están envasados o acondicionados debidamente, deberán almacenarse por separado los siguientes productos: pescados y mariscos, carne de caza y despojos de animales de abasto.

Alimentos no perecederos: Son aquellos que no necesitan del frío para su conservación.

- El almacenamiento debe estar siempre organizado de modo que pueda hacerse con facilidad inspecciones diarias del estado del alimento, para controlar la retirada del mismo si estuviera deteriorado o contaminado.
- También se asegura la adecuada rotación y renovación de existencias en función del tiempo de almacenamiento.

MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

El acondicionamiento de las materias primas depende del producto en cuestión.

Cada tipo de producto se manipulará y será sometido a diferentes operaciones de preparación, tales como lavado, pelado, troceado, etc., siempre justamente antes de la expedición de estos, con instrumentos adecuados para tal fin, evitando que se produzcan contaminaciones cruzadas.

En esta etapa de acondicionamiento de las materias primas hay una gran manipulación de los alimentos, por lo que se tendrá un especial cuidado realizando unas prácticas correctas de higiene por parte de los manipuladores. Cuando sea necesario se permitirán períodos de tiempo limitados no sometidos al control de temperatura, siempre que sea compatible con la seguridad y salubridad de los productos.

ELABORACIÓN Y SERVICIO DE LOS PRODUCTOS EN MESA

Esta fase consiste en la manipulación de las materias primas para la consecución de los productos elaborados que ya son servidos directamente al público.

La consecución de unos productos alimenticios inocuos para la salud es en gran medida por la aplicación de unas correctas prácticas higiénicas en las fases anteriores.

Por otro lado hay que considerar una serie de factores que pueden suponer peligro como son:

- Manipulaciones incorrectas (reutilización de productos, recalentando a T^a insuficiente, contaminación cruzada por útiles, manipuladores, alimento crudo y elaborado, etc.)
- Incorrecta relación tiempo/ T^a de calentamiento
- T^a de la zona de elaboración excesiva
- Permanencia excesiva a T^a ambiente

PLAN GENERAL DE HIGIENE

OBJETIVO

Los Planes Generales de Higiene (PGH) se definen como el conjunto de programas y actividades básicas, a desarrollar en todas las empresas alimentarias para consecución de la seguridad alimentaria, según el Reglamento (CE) 852/2004.

Los PGH tienen como objetivo establecer procedimientos operativos sobre los aspectos básicos de la higiene y sobre determinadas actividades de la empresa. Su correcto diseño, en función de las necesidades de cada empresa, y una adecuada implantación, permiten mantener bajo control peligros que, de manera reiterada, afectan a las distintas fases de la actividad alimentaria.

RESPONSABILIDADES

La empresa explotadora de la actividad de Restaurante y comercio minorista de alimentación, (aun por designar) será el responsable directo del correcto seguimiento del Plan General de Higiene, apoyándose en los operarios, los cuales llevarán a cabo y supervisarán el trabajo diario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN, VIGILANCIA, Y MEDIDAS CORRECTORAS

La ejecución y vigilancia de cada uno de los planes, que serán descritos a lo largo del documento, se llevará a cabo de manera diaria. Para que conste el cumplimiento del Plan será necesaria la cumplimentación de una serie de registros, los cuales serán archivados durante, al menos, 2 años, y siempre a disposición de la Autoridad Sanitaria que lo solicite.

En el caso de detectarse alguna no conformidad en cualquiera de los planes, se llevarán a cabo las medidas correctoras oportunas y serán recogidas en cada uno de los Planes.

PLANES QUE CONFORMAN EL DOCUMENTO DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL

- .1. Plan de control de agua potable
- .2. Plan de limpieza y desinfección (L+D)
- .3. Plan de control de plagas: desinsectación y desratización (D+D)
- .4. Plan de mantenimiento de instalaciones, equipos y útiles
- .5. Plan de control de temperatura
- .6. Plan de control de trazabilidad y proveedores
- .7. Plan de formación de manipuladores
- .8. Plan de eliminación de residuos
- .9. Guía de buenas prácticas
- .10. Plan de control de alérgenos

.1. PLAN DE CONTROL DEL AGUA POTABLE

.1.1. OBJETIVO

Garantizar que el agua que se utiliza en la empresa no afecta a la salubridad y seguridad de los productos alimenticios de acuerdo a la legislación actual, Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, donde se establecen los criterios sanitarios y se define la calidad del agua de consumo humano.

.1.2. RESPONSABLE DEL PLAN

La empresa explotadora (aún por designar) de las actividades de Restauración y comercio minorista de alimentación que se responsabilizará del cumplimiento del mismo. Tendrá que vigilarse que siempre que se utiliza el agua, ésta no suponga una fuente de contaminación de los alimentos.

USOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

- Higiene del personal.
- Plan de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y útiles.
- Como parte integrante de los procesos de elaboración.
- Consumo propio.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE AGUA

El abastecimiento de agua se realizará a través de la red municipal, y no se dispone de ninguna fuente de agua no potable.

.1.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los criterios sanitarios por los que se establece y define la calidad del agua de consumo humano y su control, se encuentran regulados por el Real Decreto 140/2003, de 7 de Febrero.

El agua utilizada en las instalaciones se tomará de la red de abastecimiento público, que pertenece a la Empresa Municipal de Aguas y Saneamientos. y que garantiza el cumplimiento de las indicaciones señaladas en el mencionado RD.

La importancia del sistema de agua recae en que el agua no sólo se utiliza para la limpieza sino que además es una materia prima. El establecimiento debe disponer de algún registro que refleje que el agua es potable, facilitado por la administración pública.

Para tener bajo control cualquier incidencia que pudiera ocurrir en cualquier punto de la red de distribución interior del agua apta para el consumo humano, se dispondrán de planos de la misma donde se indicarán y que vienen definidos en los planos del proyecto arquitectónico y de instalaciones del camping:

- Punto de acometida (Conexión a la red de distribución).
- Los distintos puntos de toma de agua apta para el consumo humano.
- Aparato generador de agua caliente.

Se deberá acreditar documentalmente en su momento la disposición del suministro de agua potable. al estar conectado a la red de abastecimiento público mediante la correspondiente factura del agua. Se dispondrá de última factura en Anexo 01. control del agua.

.1.4. REGISTROS

Todos los registros correspondientes al Plan de Control de Agua Apta para el Consumo Humano, correctamente cumplimentados y firmados por los responsables, serán archivados durante, al menos, 2 años a disposición de la Autoridad Sanitaria que lo solicite.

.2 PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

.2.1. OBJETIVO

Mantener el establecimiento en un correcto estado de limpieza y desinfección, con la finalidad de reducir el número de microorganismos y evitar la contaminación de los alimentos.

.2.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable de velar por que el objetivo del plan, así como que su correcto desarrollo se lleve a cabo será la empresa explotadora de los servicios de Restauracion y comerecion minorista de alimentacion (aún por designar).

.2.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los responsables del procedimiento de ejecución serán **el personal que se encuentre trabajando en ese momento en el local.**

Una higienización correcta lleva consigo dos aspectos muy importantes:

$$\text{Higienización} = \text{Limpieza} + \text{Desinfección}$$

Así pues, se definen como:

Limpieza: Acción limpiadora ejercida por un detergente constituido por uno o varios componentes de acción tensoactiva. Microbiológicamente hablando, es una desinfección parcial por arrastre de los microorganismos y eliminación de capas de suciedad y materia orgánica.

Desinfección: Destrucción de las formas vegetativas de los microorganismos patógenos y no patógenos, pero no necesariamente de las formas resistentes o esporas.

Esterilización: Eliminación total de los microorganismos patógenos y no patógenos, incluyendo especies formadoras de esporas.

Higienización: Reducción de la población microbiana, a niveles que se juzgan no perjudiciales para la salud.

Una operación de limpieza (detergente) y desinfección (desinfectante) es sinónimo de una operación de higienización en cuanto a la efectividad microbiológica.

El propósito de la limpieza es la eliminación de restos de alimentos que quedan sobre las superficies, los cuales sirven de sustrato para el desarrollo microbiano y además inhiben la acción de los desinfectantes que pueden ser inactivados por la materia orgánica, impidiendo de este modo su acción.

Metodología general de limpieza-desinfección

1. La limpieza se lleva a cabo y sin demora una vez terminada la producción a fin de evitar que los restos se sequen y se adhieran a las superficies, lo cual dificulta la limpieza y provoca una proliferación microbiana.
2. Previa a la limpieza se deben retirar de las superficies los restos más groseros, despejar la zona al máximo, ordenar los utensilios, desmontar los equipos, barrer, tirar las basuras, etc.
3. El barrido se debe realizar con humedad y cuando no haya alimentos presentes para evitar la contaminación por el polvo.
4. Aplicar detergente para disolver la suciedad impregnada según las indicaciones del fabricante.
5. Terminada esta fase, se procede al aclarado con abundante agua potable caliente, que arrastre la suciedad desprendida.
6. Aplicar desinfectante, dejando un tiempo de contacto adecuado para que actúe.
7. Aclara con agua potable para eliminar los posibles restos del desinfectante aplicado.
8. Finalmente se realiza el secado de las superficies y utensilios mediante papel de un solo uso, a fin de evitar la multiplicación los microorganismos en el agua.

Descripción de la delimitación de las zonas del establecimiento según grado de suciedad y riesgo

La mayor suciedad está en los utensilios en los que se producen contacto directo con el alimento.

Las dosis de producto a emplear estarán dentro del margen recomendado por el fabricante del producto de limpieza, ajustando la dosis al margen más alto cuando se limpien y desinfecten instalaciones, maquinaria y útiles de alto riesgo.

- **Zonas de mayor riesgo para el alimento:** zonas que entran en contacto directamente con el alimento y se usa con mayor frecuencia. Se deben someter a una limpieza más exhaustiva y frecuente
- **Zonas de riesgo medio para el alimento:** zonas que se usan con una frecuencia media y por tanto el grado de suciedad es menor.
- **Zonas de menor riesgo para el alimento:** zonas de poco uso y, por tanto, se ensucian con menor frecuencia.

Descripción de la maquinaria y útiles según grado de suciedad y riesgo

La limpieza general de las instalaciones y equipos se lleva a cabo por el personal de limpieza y al finalizar el turno de trabajo, quedando en perfectas condiciones higiénicas para el comienzo de la jornada siguiente.

La limpieza de las superficies de trabajo y maquinaria se lleva a cabo por el personal manipulador a lo largo de la jornada de trabajo.

- **Maquinaria y útiles de mayor riesgo para los alimentos:** congelador, frigoríficos, utillaje, superficies de trabajo.
- **Maquinaria y útiles de menor riesgo para los alimentos:** microondas, lavavajillas, cafetera, fregaderos, sanitarios.

MAQUINARIA/ÚTIL	SUCIEDAD	TIPO DE CONTACTO CON EL ALIMENTO	RIESGO
Superficies de trabajo	Alto	Directo	Alto
Fregaderos	Alto	Ambiental	Bajo
Utillaje	Alto	Directo	Alto
Frigoríficos	Alto	Ambiental	Alto
Congelador	Alto	Ambiental	Alto
Sanitarios	Alta	No existe	Bajo
Microondas	Baja	Ambiental	Bajo
Lavavajillas	Baja	Ambiental	Bajo
Cafetera	Baja	Directo	Bajo

Descripción de los métodos de limpieza y desinfección por zonas, maquinaria y utensilios.

ZONAS DE ELABORACIÓN			
ELEMENTO LIMPIAR	A	FRECUENCIA	MÉTODO DE LIMPIEZA
PAREDES, VENTANAS PUERTAS	Y	Mensual	Mojado inicial mediante aplicación de agua detergente con ayuda de una fregona, con el fin de retirar la suciedad grosera. Reposo durante unos minutos, para dejar actuar el producto. Aclarado con agua y secado al aire
SUELO		Diario	Diluir producto de limpieza en agua. Fregar el suelo y dejar secar.
SUPERFICIES TRABAJO	DE	Tras uso	Eliminar restos más groseros de materia orgánica. Aplicar desinfectante y dejar actuar 5 min. Enjuagar hasta eliminar los restos del producto y secar con papel de un solo uso.
FRIGORÍFICOS		Mensual	En primer lugar, desalojar los equipos y trasladar los productos almacenados a otros equipos con el fin de no romper la cadena de frío. Aplicar desinfectante sobre paredes, puertas etc... para eliminar los restos adheridos. Dejar actuar durante 5 min. Enjuagar con abundante agua para eliminar los restos del producto. Secar con papel de un solo uso.
CONGELADOR		Mensual	
EQUIPOS UTENSILIOS	Y	Tras uso	Retirar los restos más groseros. Seleccionar programa del lavavajillas y ponerlo en funcionamiento. La temperatura del lavavajillas será como mínimo de 80°C. Dejar secar los utensilios al aire y posteriormente guardar en un lugar protegido.
MICROONDAS		Semanal	En primer lugar, apagar los equipos y esperar a que la temperatura disminuya. Retirar los restos más groseros con una bayeta húmeda. Pulverizar desengrasante y dejar actuar durante 5 min. Posteriormente frotar con un estropajo y agua caliente. Aclarar con agua y dejar secar al aire.
CAFETERA		Tras uso	Eliminar los restos de café que quedan tras haber servido los pedidos de café.

ZONAS DE ELABORACIÓN			
ELEMENTO LIMPIAR	A	FRECUENCIA	MÉTODO DE LIMPIEZA
CUBOS BASURA		Diario	Vaciar los cubos. Aclarar con abundante agua para eliminar los restos más groseros. Aplicar detergente y frotar para eliminar la suciedad incrustada. Aclarar. Aplicar desinfectante y dejar actuar durante 10 min. Enjuagar y dejar secar.
FREGADEROS		Diario	Eliminar restos de alimentos. Aplicar desengrasante y dejar actuar durante 5 min. Posteriormente frotar con un estropajo y aclarar. Aplicar desinfectante y dejar actuar 5 min. Finalmente aclarar y dejar secar al aire.

ASEOS			
ELEMENTO LIMPIAR	A	FRECUENCIA	MÉTODO DE LIMPIEZA
INODOROS		Diario	Fregar con estropajo impregnados con el limpiador y aclarar con agua. Aplicar desinfectante (lejía) sobre las paredes interiores y dejar actuar 10 min y aclarar.
SUELOS		Diario	Diluir producto de limpieza en agua. Fregar el suelo y dejar secar.
LAVABOS		Diario	Diluir el limpiador elegido, fregar con bayeta, aclarar con agua y secar con celulosa.
PAPELERAS		Diario	Eliminar residuos. Diluir producto en agua y frotar la superficie. Esperar 5 min y aclarar.

ALMACÉN			
ELEMENTO LIMPIAR	A	FRECUENCIA	MÉTODO DE LIMPIEZA
PAREDES PUERTAS	Y	Mensual	Mojado inicial mediante aplicación de detergente diluido en agua con el fin de retirar la suciedad grosera. Aplicación del desinfectante diluido en agua. Reposo durante 5 minutos. Aclarado con agua y secado al aire.
SUELOS		Diario	Diluir producto de limpieza en agua. Fregar el suelo y dejar secar.
ESTANTERÍAS		Semanal	Eliminar restos. Diluir producto de limpieza en agua. Impregnar superficie a limpiar dejando actuar durante al menos 5 minutos y aclarar con agua abundante.

Productos empleados.

Los productos utilizados deberán estar autorizados para uso en la industria alimentaria, los cuales tienen que tener un N.R.S.A.

La utilización de productos de limpieza y desinfección está sujeta a variaciones, con respecto al precio y disponibilidad de los productos, pero siempre utilizando productos que tengan Registro Sanitario y cumplan las especificaciones de uso en industrias alimentarias.

Las fichas técnicas de los productos utilizados en las tareas de limpieza y desinfección, tanto de útiles como maquinarias se adjuntan en el registro de anexos (Anexo 02). La aplicación de dichos productos se realiza según las especificaciones del fabricante.

.2.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS

Diariamente el responsable de la vigilancia valora, mediante inspección visual, si los resultados de limpieza y desinfección de acuerdo con las especificaciones del plan se ajustan a los siguientes parámetros:

- Se considera que una superficie (pared, techo, suelo, útiles, maquinaria...) se encuentra en **buen estado de limpieza y desinfección**, cuando tras la inspección visual de la misma, no se observan restos de grasa, polvo, suciedad macroscópica o superficies encharcadas debidas a un incorrecto secado.
- Se considera que una superficie (pared, techo, suelo, útiles, maquinaria...) se encuentra en **mal estado de limpieza y desinfección**, cuando tras la inspección visual de la misma no cumple con los requisitos mencionados.

Se procurará reconocer los focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, tomando las medidas pertinentes para su erradicación.

Si se ven restos de suciedad será obvio que el programa no está funcionando correctamente, de manera que el responsable de la vigilancia deberá adoptar las acciones correctoras oportunas.

Acciones correctoras: En caso de que el resultado no sea el esperado, se toman las medidas correctoras oportunas que consisten en repetir el proceso de limpieza donde no haya sido correcto. Estas acciones deberán quedar registradas en el registro de incidencias.

.2.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Diariamente, al comienzo y al final de la jornada, se observará si el Plan de Limpieza y Desinfección se está llevando a cabo de la manera adecuada.

Mensualmente, se revisarán los registros y se supervisará, por parte del responsable, que estén firmados y fechados.

Además, y para verificar los resultados de la limpieza y desinfección, se harán controles analíticos por una entidad acreditada con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, como garantía de competencia técnica y requisito de calidad establecido en las normativas de ámbito sanitario tanto ambiental como alimentario.

Se llevará a cabo el análisis de muestras de alimentos y superficie de manera trimestral.

El método a utilizar es la toma de muestras de diez centímetros cuadrados con una torunda estéril que será trasladada en el correspondiente medio de transporte para su análisis. La utilización del método se limita al análisis de superficies limpias y desinfectadas, secas, planas, suficientemente amplias y lisas.

Se considera que una superficie está en correcto estado de limpieza y desinfección cuando tras su toma de muestra y análisis en laboratorio, los resultados no sobrepasan límites microbiológicos establecidos (*protocolo interno ITE-QyC-08 ISO 18593:2004*):

- 10/cm² respecto a aerobios mesófilos
- 1/ cm² respecto a enterobacterias

.2.6. REGISTROS

Los resultados obtenidos, así como las posibles medidas correctoras quedan registrados en las correspondientes hojas de registro del plan, las cuales son archivadas al menos durante dos años, siempre a disposición de la Autoridad Sanitaria competente.

- **Anexo 02: Ficha técnica de productos de limpieza**
- **Anexo 03: Control de limpieza**

3. PLAN DE CONTROL DE PLAGAS:
DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN. (D+D)

.3.1. OBJETIVO

Evitar que aparezcan plagas de artrópodos (moscas, cucarachas, mosquitos, etc.) o roedores que puedan afectar a la salubridad de los alimentos. Los insectos y roedores pueden constituir un peligro sanitario, pudiendo actuar como vectores de microorganismos patógenos.

.3.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable de velar por el cumplimiento del objetivo del plan será la empresa explotadora de los servicios de Restauración y comercio minorista de alimentación. Se ocupará de poner en funcionamiento una serie de medidas preventivas tendentes a impedir la presencia de roedores e insectos en las instalaciones y medidas urgentes de erradicación en el caso de que se detecte la presencia de estos animales en el interior del establecimiento.

Para la ejecución de las medidas activas, la empresa encargada de dicho procedimiento será nombrada antes de la puesta en servicio de las actividades referidas de restauración y comercio minorista de alimentación, y será una empresa experta en control de plagas, empresa autorizada con número de inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

.3.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento de ejecución lo constituye la adopción de una serie de medidas preventivas, tales como:

- La utilización de barreras antivectores: rejillas mosquiteras en las ventanas, puertas al exterior permanentemente cerradas y la integridad de las mismas, gomas en cámaras frigoríficas en perfecto estado, orificios de entrada y salida de conducciones selladas.
- Evitar la producción de charcos tras la limpieza que pueden originar la proliferación de hongos mediante una correcta aplicación del programa de limpieza (de Limpieza y Desinfección).
- Revisar posibles fugas de grifos y conducciones: La humedad favorece la aparición de cucarachas, y las aguas remansadas, la de mosquitos.
- Evitar el cúmulo de suciedad en superficies, suelos y útiles.
- Gestión de residuos orgánicos de manera correcta.
- Evitar la presencia de grietas y huecos que pueden favorecer el desarrollo de plagas.

Las funciones de la empresa externa, control de plagas, serán las siguientes:

- Realizar un chequeo de visita con el responsable del plan de la empresa para localizar la presencia de plagas, en caso de existir.
- Asesoramiento para mejorar las medidas preventivas y, en caso de ser insuficientes, aplicar medidas activas.

.3.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS

El responsable de la vigilancia comprueba in situ las medidas preventivas con una frecuencia diaria.

- Ventanas y aberturas en correcto estado de limpieza y no están rotas o deterioradas.
- Estado de las tuberías, vigilando que están protegidos desagües, agujeros y grietas por donde pasan.
- Materiales que se encuentran en el almacén o fuera de él, estén apilados correctamente, con una cierta altura del suelo (sin contacto directo) y una cierta distancia de la pared.
- Correcto estado de los grifos y desagües.
- Contenedores de basura del interior de la empresa vaciados y limpios y que no estén excesivamente llenos.
- Tras acabar la jornada, que no quedan restos de alimentos, ni charcos de agua ni cajas vacías en el interior del almacén.
- Al final de la jornada puertas y ventanas se quedan cerradas.

En el caso de que alguna medida preventiva se califique de incorrecta, se procede a la adopción de la correspondiente **medida correctora**, que dependiendo de la gravedad del problema, se pueden diferenciar en:

- La aplicación correcta de algún plan de higiene.
- La reparación o sustitución de alguna medida preventiva.
- En caso de tener indicios de plagas, se avisará a la empresa de desinfección, desinsectación y desratización, que realizará una diagnosis y emitirá un certificado de tratamiento.

En cada actuación quedará registrado lo siguiente:

- Nombre de empresa responsable y N° de registro (ROESBA).
- Diagnosis de situación en la que se contemple:
 - Identificación de las especies y estimación de la densidad de las poblaciones.
 - Posible origen de la presencia de las citadas especies.
 - Cuando el problema excede del ámbito de los locales cerrados, además se debe determinar la distribución y extensión de la población o población nociva y los factores ambientales que originan o favorecen la proliferación de los mismos.
 - Medidas correctoras recomendadas.
- Certificado de tratamiento.
- Productos utilizados: fichas técnicas y número de registro sanitario.
- Plano de la colocación e identificación de los cebos utilizados.

.3.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

La verificación permite comprobar el adecuado desarrollo de las acciones realizadas en los procedimientos de ejecución y vigilancia y consiste en la realización de una diagnosis de las instalaciones en busca de indicios de posibles plagas.

El registro del Procedimiento de Verificación lo constituye el informe emitido por la empresa de control de plagas debidamente certificada con registro en el ROESBA.

.3.6. REGISTRO

La revisión de dichas medidas queda registrada anotando correcto o incorrecto en el registro que a tal efecto se adjunta como registro de Plan de Desinsectación y Desratización (Anexo 04). La cumplimentación del registro será mensual, exceptuando el caso en que se haya de adoptar alguna medida correctora.

Todos los registros derivados del desarrollo del plan son archivados durante un periodo de, al menos, dos años a disposición de la Autoridad Sanitaria competente.

- Anexo 04: Control de plagas: desinsectación y desratización

**.4. PLAN DE MANTENIMIENTO DE
INSTALACIONES, EQUIPOS Y ÚTILES**

.4.1. OBJETIVO

Garantizar que las instalaciones y equipos usados en el establecimiento, se mantienen en un estado apropiado para el uso a que son destinados con el fin de evitar cualquier posibilidad de contaminación.

Este plan pretende:

- Garantizar que las instalaciones, maquinaria y utensilios de trabajo, estén en perfectas condiciones de uso y conservación.
- Establecer un sistema de vigilancia del correcto estado de las instalaciones, maquinaria y utensilios que intervienen en los procesos de elaboración.
- Establecer medidas correctoras en caso de irregularidades en el desarrollo del Plan.
- Establecer un sistema de verificación para garantizar el buen funcionamiento del programa.

.4.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable de velar por que el objetivo del plan, así como su correcto desarrollo, se lleve a cabo será la empresa explotadora.

.4.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Dentro de los equipos de los existentes en la empresa tienen implicación en los procesos de elaboración y servicio de comidas los equipos generadores de calor, los equipos de frío y el abatidor de temperatura. Estos equipos suponen un peligro para la seguridad del alimento si su funcionamiento no es el adecuado.

Frecuencia de mantenimiento y reparación de las instalaciones

INSTALACIÓN/EQUIPOS	ACTUACIÓN MANTENIMIENTO	FECHA PREVISTA
SUELOS, PAREDES Y TECHOS	Reparación, sustitución y pintado.	Anual o según necesidad
FONTANERÍA	Revisión y sustitución	Anual
FLUORESCENTES Y BOMBILLAS	Revisión funcionamiento	Según necesidad.
MOSTRADOR	Reparación y sustitución	Según necesidad.
ESTANTERÍAS	Reparación o sustitución	Según necesidad
GRIFERÍA	Reparación o sustitución	Según necesidad
CALENTADOR	Revisión y reparación de averías	Anual o según necesidad
AIRE ACONDICIONADO	Revisión de circuitos y presiones, reparación de fugas y carga de gas	Anual o según necesidad
ÚTILES DE LIMPIEZA	Reposición ante deterioro	Mensual o según necesidad
EQUIPOS DE FRÍO	Revisión funcionamiento	Anual

SUELOS: De fácil limpieza y desinfección, impermeables, antideslizantes, resistentes a los productos de limpieza, con ligera pendiente hacia los desagües. Dispondrá de arquetas sifónicas para evitar olores y acceso de roedores.

TECHOS: No permitirán la acumulación de suciedad. Lisos y lavables.

PAREDES: Lisas, impermeables y revestidos de material o pintura que permitan su lavado sin deterioro. No presentarán irregularidades que permitan el refugio de insectos o roedores.

VENTANAS Y ABERTURAS: Estarán construidas de forma que impidan la acumulación de suciedad y aquellas que comuniquen con el exterior estarán provistas de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para proceder a la limpieza. Cerrarán perfectamente y permitirán que las instalaciones cuenten siempre con ventilación suficiente o se dotará al inmueble de un sistema alternativo de ventilación.

SISTEMAS DE ILUMINACIÓN: Protegidos y de fácil limpieza, tal que se evite la acumulación de polvo. Deben ser fijos.

PUERTAS: Fáciles de limpiar y desinfectar, y de superficies lisas y no absorbentes. Son aconsejables las puertas de vaivén con protectores de metal para los pies.

LAVABOS: Dotados de agua fría y caliente, de accionamiento no manual, toallas de un solo uso, jabón y cepillos de uñas. Existirá un número suficiente de lavabos, debidamente localizados y señalizados para la limpieza de las manos.

SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIMENTOS: De materiales lisos, anticorrosivos y de fácil limpieza y desinfección. En ningún caso madera. Que no presenten grietas, roturas o desconchones. Los locales de acumulación de comidas, así como los de elaboración o manipulación, conservación y almacenamiento no comunicarán directamente con un lugar de servicios higiénicos, vestuarios y aseos.

DESAGÜES: Perfectamente insertados y que no desprendan olores.

CONTENEDORES DE RESIDUOS: se limpiarán diariamente así como también permanecerán cerrados en todo momento. Se vaciarán por completo al final de la jornada y de cada turno de trabajo, y se depositará en los contenedores habilitados por el ayuntamiento. Los del interior de la empresa serán de accionamiento no manual y se encontrarán en aquellos lugares en los que se generen continuamente residuos tras la manipulación.

EQUIPOS DE FRÍO: Superficies lisas y de fácil limpieza y con termómetros en el exterior. El establecimiento dispondrá de las instalaciones frigoríficas para aquellos productos que requieran conservación por el frío, con capacidad siempre acorde con su volumen de productos y venta.

EQUIPO DE CALENTAMIENTO DE AGUA: Debe funcionar correctamente en todo momento. Hacer una vigilancia periódicamente para establecer un mantenimiento preventivo.

GRIFOS: Deben estar en perfecto estado, sin presencia de óxidos o goteo frecuente una vez cerrados. Tendrán un suministro adecuado de agua potable caliente, fría o de ambas, según proceda, y se mantendrán limpios.

MÁQUINAS Y UTENSILIOS: Serán de materiales que no alteren las características de su contenido ni la de ellos mismos. Queda excluido el uso de madera en mesas, bandejas y estanterías. Estarán fabricados con materias primas adecuadas y autorizadas, en su caso, para el fin a que se destinen. No cederá sustancias tóxicas contaminantes. No alterará las características de la composición ni los caracteres organolépticos de los productos.

.4.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS

La vigilancia de un correcto desarrollo del procedimiento de ejecución consiste en la revisión del adecuado funcionamiento de los distintos equipos antes mencionados y de las instalaciones con una frecuencia diaria y mediante un control visual.

Durante el ejercicio de su trabajo se observará, por parte del responsable del plan, si se produce alguna avería en los equipos o el deterioro de las instalaciones y se adoptarán las medidas correctoras pertinentes.

Medidas correctoras:

- Reparación por parte del personal que realiza la ejecución.
- Aviso al servicio técnico correspondiente con la mayor rapidez posible.
- Si el problema está en las cámaras frigoríficas se cambiarán las materias primas a otra que no esté deteriorada.
- En el caso de comprobarse que el fallo pueda suponer un peligro para los productos almacenados y, por tanto, para la salud pública, se avisará a la Autoridad Sanitaria para controlar la eliminación de los productos en mal estado

INSTALACIÓN/EQUIPOS	ACTUACIÓN MANTENIMIENTO
Averías en las máquinas en general.	Se procederá a su reparación o llamada al servicio técnico correspondiente para que proceda a la reparación inmediata.
Avería en cámaras frigoríficas o congeladoras.	Si la avería es en una cámara de refrigeración o congelación, los alimentos presentes en él, serán trasladados con la máxima celeridad posible a otra cámara.
Deterioro en superficies	Si presentan grietas, desconchones, caída de azulejos, es decir cualquier anomalía en suelo, paredes, techo, puertas, etc, se procederá a su reparación inmediata.
Deterioro en útiles y utillaje	Se sustituirán de inmediato por otros nuevos.

.4.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Con una periodicidad semestral el responsable del Plan verificará que existe un mantenimiento preventivo de las instalaciones, maquinaria y útiles, en la medida de lo posible y siempre siguiendo la metodología recomendada por el fabricante.

.4.6. REGISTROS

Toda la documentación generada por el equipo de mantenimiento de la empresa como la derivada de los distintos servicios técnicos necesitados se adjuntará a los registros, serán fechados y firmados por el responsable del mismo y archivados durante un periodo mínimo de dos años.

- **Anexo 05: mantenimiento de instalaciones, equipo y útiles**

**.5. PLAN DE CONTROL DE
TEMPERATURAS**

.5.1. OBJETIVO

Mantener los alimentos a temperaturas reglamentarias sin romper la cadena del frío para evitar la multiplicación de microorganismos patógenos y sus toxinas.

El correcto funcionamiento y ejecución del plan, garantiza la inocuidad y seguridad de aquellos productos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura no regulada.

.5.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El encargado de velar por la correcta ejecución y desarrollo del plan será la empresa explotadora

El desarrollo de este plan implica la vigilancia de los vehículos de transporte, cámaras de refrigeración, cámaras de congelación y arcones congeladores se mantienen dentro de los límites de temperatura establecidos para los productos que serán almacenados/servidos.

.5.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Este plan contemplará qué equipos de los que existirán en el establecimiento tienen implicación en el mantenimiento de alimentos a temperatura regulada y cuáles de ellos pueden suponer un peligro para la seguridad de los alimentos, tanto por el hecho de que su buen funcionamiento depende la seguridad de los mismos o bien, porque puedan introducir en ellos elementos contaminantes.

Para controlar las temperaturas de los equipos de frío se hará uso de termómetros visibles, instalados en cada zona de trabajo, así como el uso de un termómetro propio para el control de la temperatura de la materia prima durante su recepción, almacenamiento y servicio.

Una vez que se manipulen las materias prima y se sometan a los diferentes procesos de elaboración, algunos de estos alimentos no serán de consumo inmediato, por lo que será necesario un almacenamiento lo antes posible en refrigeración o congelación. Para ello, hay que dejar enfriar el producto a temperatura ambiente, para posteriormente colocarlos en refrigeración o congelación según convenga.

En el Restaurante y comedor social los alimentos elaborados en la cocina serán suministrados en el mismo local, por lo que a priori no se lleva a cabo ningún proceso de distribución.

Equipos implicados en la cadena de frío:

EQUIPO	CONTROL DE TEMPERATURA	LIMITE CRÍTICO
CONGELADOR	Diario	- 18°C a -20°C
NEVERA	Diario	0°C a 4°C

.5.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS

Será el responsable del plan quien comprobará las acciones de mantenimiento. El control de la temperatura se realizará diariamente al comienzo de la jornada laboral.

El resultado de la vigilancia quedará reflejado en el registro de control de temperatura correspondiente a dicho Plan.

En el caso de no cumplirse los límites críticos, se procederá a la adopción de las **medidas correctoras** oportunas.

- En caso de rotura de algún equipo de frío se evitará abrir la puerta para no producir el descenso de la temperatura en el interior del equipo.
- Apagar todas aquellas fuentes que sean origen de focos de calor.
- En caso de ser necesario, trasladar los productos a otro equipo de frío hasta la subsanación de la avería.

.5.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

El responsable del Plan de Control de Temperatura se encargará de comprobar que los registros de los equipos de frío se están llevando a cabo correctamente y que las acciones correctoras, en caso de ser necesarias, se realicen de la mejor forma posible.

.5.6. REGISTROS

Los registros diarios de temperatura se guardarán durante, al menos, dos años, siempre a disposición de la Autoridad Sanitaria Competente. También se archivarán las facturas o albaranes de revisiones o reparaciones de elementos de frío realizadas por las empresas externas.

- **Anexo 06: Control diario de temperaturas de equipos de frío y congelación**

**.6 PLAN DE TRAZABILIDAD Y CONTROL
DE PROVEEDORES**

.6.1. OBJETIVO

Garantizar la posibilidad de seguir el rastro de un alimento, a través de todas las etapas de su producción y distribución y controlar que los proveedores tengan autorización sanitaria.

Con la trazabilidad se pretende conseguir lo siguiente:

- Establecer correspondencias entre el origen del alimento, su procesado y distribución.
- Poder identificar y retirar del mercado alimentos que puedan suponer un riesgo para la salud de los consumidores.

El sistema de trazabilidad tiene que permitir:

- Conocer los alimentos que han sido elaborados y servidos en cada momento.
- Conocer los ingredientes utilizados en cada elaboración.
- Conocer las elaboraciones de los productos.

Se puede distinguir varios conceptos de trazabilidad:

- **Trazabilidad hacia atrás** (proveedores): saber qué productos entran a la empresa y quiénes son los proveedores.
- **Trazabilidad interna** (producción-almacenamiento): trazabilidad de los productos dentro de la empresa.

.6.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable del plan será la empresa explotadora quién se responsabilizará del cumplimiento del mismo.

.6.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

A fin de conseguir el seguimiento constante de los productos, se realizará una trazabilidad hacia atrás e interna.

La trazabilidad se inicia con la **recepción de las materias primas**, y junto a ello hay que considerar a los proveedores. En los documentos de compra debe aparecer reflejada la fecha de entrada de mercancía al almacén, nombre del proveedor, nombre del producto y número de lote.

Todos los productos deben tener una adecuada rotación, de forma que, lo que primero que entra es lo primero que sale, para evitar que los tiempos de vida útil superen los límites.

El siguiente paso de la trazabilidad es el control en la **fase de elaboración**. Se deben elaborar fichas técnicas de cada uno de los productos que se elaboren, en las cuales debe aparecer lo siguiente:

- Nombre del producto
- Ingredientes
- Proceso de elaboración (relación T^a/tiempo)
- Condiciones de almacenamiento
- Alérgenos

La fase final de la trazabilidad es el **servicio de comidas**. Se debe elaborar un sistema de etiquetado de los productos ofertados, donde aparezca fácilmente identificable por los consumidores los ingredientes, la posible presencia de alérgenos y la fecha de caducidad.

Se puede distinguir:

- **Trazabilidad hacia atrás:** En cada recepción se comprobará que los productos están etiquetados correctamente, en cuanto a procedencia, identificación de la empresa, número de lote, ingredientes, alérgenos, condiciones de conservación, valores nutricionales, cantidad de producto, fecha de caducidad o consumo preferente. Todos los productos almacenados y envasados por un fabricante deben estar correctamente identificados, según el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
- **Trazabilidad interna:** el personal de elaboración llevará un control de los productos que salen de la cocina hacia el punto de venta, quedando registrado en el registro de elaboración. Aquellos productos que no se consuman el día de su elaboración llevarán una etiqueta en la que se indique la fecha de elaboración y caducidad.

En lo referente al control de proveedores, se debe solicitar a todos los proveedores de alimentos de la empresa una copia del registro sanitario de empresas alimentarias según lo establecido en el Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.

Se dispondrá de un listado actualizado de los proveedores, en el que se reflejen los productos que suministran al establecimiento así como el Número de Registro Sanitario.

.6.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y MEDIDAS CORRECTORAS

El responsable del plan comprobará que la trazabilidad entre materias primas y productos es correcta y se ajusta a lo establecido en el procedimiento de ejecución. Para ello se vigilará que todos los productos recepcionados sean identificados y registrados debidamente.

Para el control de la vigilancia se aplicará lo siguiente:

Material recepcionado defectuoso	Se rechazarán aquellos productos que no cumplan con las características exigidas de documentación, y se avisará al proveedor de la posibilidad de prescindir de su servicio.
Proveedor que no aporta Certificado o que no está registrado o no dispone de Plan de Trazabilidad	Será informado de la obligatoriedad de R.G.S.E.A.A. /Autorizaciones,
Temperatura de materia prima no óptima	Se rechazarán los productos recibidos que superen el límite crítico devolviendo la partida al proveedor.
Incumplimiento del plan de trazabilidad	Se informará a los trabajadores de la obligatoriedad y necesidad de su cumplimiento, si persisten en el incumplimiento de dichas prácticas serán retirados de su ocupación.
El proveedor que no aporta productos etiquetados, o no indica n° de lote en la etiqueta.	Será informado de la obligatoriedad de hacerlo. Si persiste, la empresa dejará de trabajar con dicho proveedor.
Productos no etiquetados	Se procederá a su eliminación ya que se ha perdido su trazabilidad.
Registro de producción no cumplimentado	Se procederá a cumplimentar correctamente

Provee

Medidas correctoras

Todo producto no identificado o registrado, es inmovilizado e identificado como tal hasta que pueda ser determinado su origen. En caso de no ser posible, el producto será eliminado.

Las medidas correctoras, si las hubiese, se anotarán en el apartado para observaciones de los registros mencionados en el procedimiento de vigilancia.

.6.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

El responsable del plan de forma diaria, o cada vez que se entregue mercancía, se encargará de comprobar que los registros del listado de proveedores y su correcto archivo se están llevando a cabo correctamente.

.6.6. REGISTROS

Los registros derivados del desarrollo de este plan quedarán archivados durante un periodo mínimo de dos años.

- **Anexo 07: control de proveedores**
- **Anexo 08: control de recepción de materia prima**
- **Anexo 09: registro de elaboración de comidas**

.7. PLAN DE FORMACIÓN DE MANIPULADORES

.7.1. OBJETIVO

Garantizar que todos los manipuladores de alimentos dispongan de una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral, y que se aplican los conocimientos adquiridos.

Las empresas del sector alimentario estarán obligadas a proporcionar a los manipuladores formación continua que les permita adquirir conocimientos y actitudes para realizar prácticas correctas en la manipulación de los alimentos.

.7.2. RESPONSABLE DEL PLAN

La responsabilidad de velar por la consecución del objetivo del plan recaerá sobre la empresa explotadora.

.7.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Dentro de los planes formativos que debe promover la empresa explotadora se asegurará que todos los trabajadores tendrán el curso de manipulador de alimentos y que tengan formación actualizada sobre higiene.

Una vez al año se ofrecerá una formación práctica especificando cuales son los correctos hábitos y practicas higiénico sanitarias. Esta formación podrá realizarse directamente por parte de la empresa o a través de entidades autorizadas.

Contenidos de la formación:

Todos los trabajadores deben comprender y ser conscientes de que la seguridad de los productos que están manipulando depende de su forma de hacerlo y que el hecho de realizar mal cualquier fase de la manipulación de alimentos puede acarrear problemas de salud a los consumidores además de problemas económicos a la empresa.

El contenido de la formación a impartir a los manipuladores se expone a continuación:

Módulo 1. PELIGROS ALIMENTARIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA SU CONTROL

- Tema 1. Alteraciones y contaminaciones de los alimentos: conceptos, causas y factores contribuyentes.
- Tema 2. Fuentes de contaminación
- Tema 3. Factores que influyen en el crecimiento bacteriano
- Tema 4. Métodos y sistemas de conservación de los alimentos

Módulo 2. ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN

- Tema 5. Conceptos y tipos de enfermedades
- Tema 6. Alimentos implicados
- Tema 7. Medidas preventivas

Módulo 3. PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS

- Tema 8. Instalaciones; Superficies, locales, maquinarias y equipos
- Tema 9. Suministro de agua
- Tema 10. Manejo de residuos
- Tema 11. Recepción, almacenamiento, preparación y transporte de alimentos

Módulo 4. NORMAS DE HIGIENE PERSONAL

- Tema 12. El papel de los manipuladores en la seguridad alimentaria
- Tema 13. Actitudes y hábitos correctos en la manipulación de alimentos

Módulo 5. CONOCIMIENTOS DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS

- Tema 14. Limpieza y desinfección: conceptos, sistemas y productos
- Tema 15. Control de plagas: desinfección y desratización
- Tema 16. Aspectos y principios generales de los APPCC

1) Riesgos para la salud derivados del consumo y/o manipulación de elaboración de platos preparados: concepto de enfermedad de transmisión alimentaria o toxiinfección alimentaria transmitidas por estos alimentos.

2) Principales causas de contaminación de estos alimentos y condiciones que favorecen su desarrollo.

3) Origen y transmisión de los contaminantes en estos alimentos y condiciones que favorecen su desarrollo

4) Principales causas que contribuyen a la aparición de brotes de enfermedades de transmisión alimentaria a partir de elaboración de platos preparados.

5) Papel de los manipuladores como responsables de la prevención de las enfermedades de transmisión alimentaria a partir de elaboración de platos preparados.

6) Medidas para la prevención de la contaminación o de la proliferación de estas enfermedades en los alimentos descritos:

- Higiene personal en la manipulación de alimentos: prácticas correctas e inadmisibles.
- Limpieza y Desinfección: concepto y buenas prácticas.
- Desinsectación y Desratización
- Higiene de locales y equipos.
- Refrigeración y otros tipos de conservación de materias primas y platos elaborados.
- Prácticas peligrosas en la manipulación de alimentos.
- Responsabilidad del manipulador en su puesto de trabajo.

7) Responsabilidad de la empresa en cuanto a la prevención de enfermedades de transmisión alimentaria: Sistema de autocontrol, concepto y fines.

8) Concepto de sistema de autocontrol: Definición. Finalidad. Aplicación del sistema de autocontrol en cada fase (Peligros, medidas preventivas, puntos de control crítico, límites críticos, niveles objetivos, vigilancia, medidas correctivas, registros, planes generales de higiene). Aplicación a un determinado puesto de trabajo.

Metodología de la formación:

1.- Nuevo trabajador:

- Con formación específica para su puesto de trabajo: se le exigirá el certificado de manipulador de alimentos. Se integrará en el Plan de Formación de la empresa en el plazo de un mes desde su incorporación.
- Sin formación anterior: Debe realizar el curso de formación antes de la incorporación a su puesto de trabajo, de manera que alcance los conocimientos de higiene del resto del personal.

Frecuencia de las actividades:

Se realizan cursos cada cuatro años para todo el personal con el fin de lograr que los trabajadores refresquen y actualicen sus conocimientos en materia de higiene alimentaria, para poder así desempeñar de forma correcta su labor como manipulador de alimentos.

De manera extraordinaria, por modificaciones en la normativa relativa a manipuladores de alimentos podrán realizarse cursos de actualización cuando sean necesarios.

Registro de actividades:

Se documentará el procedimiento de ejecución del plan de formación incluyendo el contenido, número de horas, asistentes y fechas, quedando registrado en la hoja de registro correspondiente a este plan.

.7.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS.

El responsable de la vigilancia comprobará diariamente y, de forma visual, que los manipuladores apliquen los conocimientos adquiridos en los cursos y realizan unas prácticas correctas de higiene durante la realización de las tareas del proceso de producción.

La vigilancia consistirá, entre otras cosas, en:

- Estado de uniformes
- Estado higiénico de los manipuladores
- Prácticas correctas de higiene
- Metodología de limpieza

Medidas correctoras que pueden corregirse sobre la marcha:

- Se indica al manipulador la manera correcta de hacerlo. Si después de esta acción el trabajador realiza unas buenas prácticas de higiene no se tomará otra medida.
- En el caso que el manipulador, reiteradamente realice unas incorrectas prácticas de higiene, será enviado nuevamente a la empresa de formación para reeducación.

Medidas que implican una retirada del puesto de trabajo.

- En el caso de que la actitud del manipulador sea la causante de las incidencias.

Medidas debidas a prácticas incorrectas que pueden tener una repercusión en la seguridad del producto alimentario.

- Se desecharán los productos implicados en la incidencia.

Si el responsable de vigilancia detecta algún retraso de la formación anual de manipuladores o la de un manipulador nuevo, informa al responsable del plan, la cual contacta personalmente con la empresa formadora para subsanar lo más rápido posible el problema; mientras tanto pondrá especial observación en las prácticas de estos manipuladores.

.7.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

La verificación se realizará mediante la revisión anual de los registros de actividades de formación, de las incidencias detectadas mediante la vigilancia, así como de las medidas adoptadas en cada caso y de las evaluaciones de las actividades formativas realizadas por la entidad de formación.

.7.6. REGISTROS

Todos los registros derivados del plan de formación de manipuladores serán archivados durante, al menos, dos años y siempre a disposición de la Autoridad Sanitaria competente.

- **Anexo 10: Control de la formación de los manipuladores**

.8. PLAN DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

.8.1. OBJETIVO

Garantizar que los residuos que se produzcan en el establecimiento sean eliminados de forma correcta y diferenciada, para evitar que contaminen a otros alimentos que se estén manipulando o vendiendo.

.8.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable del plan será la empresa explotadora, el cual se responsabilizará del cumplimiento del objetivo del mismo.

.8.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los poseedores de residuos estarán obligados, a entregarlos a un gestor de residuos, a mantenerlos en condiciones adecuadas de seguridad e higiene y a destinar al reciclado, reutilización o valorización todos los residuos potencialmente susceptibles de ello.

Para ellos se dispondrá de contenedores higiénicos estancos de cierre hermético y de apertura no manual, provistos de bolsas higiénicas de un solo uso. Además son de fácil limpieza y desinfección, y de capacidad adecuada para la recogida de desperdicios.

Residuos generados y/o subproductos:

1.- Residuos asimilables a urbanos:

- Restos de papel y cartón.
- Materiales plásticos procedentes de envases, retractilados, etc.
- Envases de vidrio, rotos o deteriorados.
- Residuos orgánicos procedentes de los alimentos
- Restos metálicos de las latas de alimentos.

Procedimiento de eliminación de residuos y/o subproductos:

La retirada de los residuos generados variará en función de la naturaleza de los mismos:

- Los residuos asimilables a urbanos se depositarán en los diferentes contenedores (orgánico, vidrio, papel y cartón, etc.) y la empresa municipal se encargará de su retirada.
- Los distintos tipos de residuos se almacenarán en contenedores separados e identificados, para facilitar su posterior reciclado o valorización.
- Los contenedores estarán permanentemente cerrados y se situarán alejados de cualquier posible contacto con los alimentos.

- Los materiales plásticos, latas, tetrabrik etc. se depositarán en los correspondientes contenedores, y serán recogidos por la empresa de residuos sólidos urbanos de la ciudad.
- Los restos de papel y cartón se guardarán en un contenedor para ellos y periódicamente serán llevados a un contenedor específico donde serán recogidos para reciclado.
- Los restos de vidrio igualmente serán almacenados, y posteriormente llevados a un contenedor específico donde serán recogidos para su reciclado.

Frecuencia:

La frecuencia de evacuación y limpieza de los contenedores se realizará diariamente, o las veces que sea necesario según el volumen de residuos generados.

.8.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS.

El responsable de la vigilancia del plan se encargará de comprobar diariamente, y de forma visual, que los contenedores se vacían al final de cada jornada de trabajo, o según necesidad, y que la limpieza se hará según lo indicado.

Acciones correctoras

Se corrige el sistema de limpieza de contenedores y evacuación diaria de residuos si no da los resultados satisfactorios, así como un inadecuado sistema de almacenamiento y clasificación y unos inadecuados métodos de envasado, manipulación y transporte de residuos.

Para ello se intensificará la limpieza de los contenedores o se aumentará la frecuencia de su desalajo, así como cambiar de emplazamiento los contenedores o se sustituir por otros más adecuados.

Los métodos de preparación y evacuación de residuos serán también revisados. Este procedimiento se llevará a cabo siempre que se observe que las condiciones de limpieza o evacuación no son las correctas.

.8.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

El responsable del plan será el encargado de la verificación de buenas prácticas de eliminación de residuos.

Además se examinará, forma anual, los registros de contratos con la empresa gestora de residuos, así como los registros de Incidencias y de medidas correctoras aplicadas.

.8.6. REGISTROS

Los registros serán guardados al menos durante dos años, siempre a disposición de la Autoridad Sanitaria competente.

.9. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL

.9.1. OBJETIVO

Recoger de forma escrita la descripción de las operaciones durante el proceso de manejo de los productos, que aseguren la inocuidad de los alimentos producidos.

Junto a los Planes de Higiene es esencial que todos los trabajadores del establecimiento mantengan una correcta higiene personal para evitar la contaminación de los alimentos.

.9.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable del plan será la empresa explotadora **quién** se responsabilizará del cumplimiento del objetivo del mismo.

.9.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El personal manipulador tiene que evitar la contaminación de los alimentos y, por tanto, cuidar su propia higiene. La mayoría de las veces, la intoxicación se produce a través del personal manipulador, siendo este el responsable directo de la misma.

Es imprescindible prestar atención a:

MANOS Y PIEL: Las manos son la principal vía de contaminación de los alimentos, por lo que se debe cuidar su higiene. Deben lavarse las manos:

- Al inicio de la jornada de trabajo
- Al cambiar de tipos de alimentos
- Tras ir al servicio
- Tras manipular los cubos de basura
- Tras tocar el dinero
- Tras comer, fumar o sonarse la nariz.

Hay que lavarse las manos y muñecas, frotando las uñas con un cepillo y secarse con toallas de papel desechables. Utilizar jabón líquido y un lavabo de acción no manual (de pedal o codo).

PELO: El pelo se muda con frecuencia y es fácil que pueda caer en los alimentos. Para evitar esto, los manipuladores usarán gorros que cubran completamente el pelo.

OÍDOS, NARIZ Y BOCA: Son lugares de acumulación de bacterias, por lo que se debe evitar tocar la nariz, oídos o boca durante el proceso de manipulación de los alimentos. En caso de estar resfriados se debe evitar el contacto con los alimentos y usar mascarilla.

HERIDAS EN LA PIEL: Si el manipulador tiene heridas en las manos, deberán cubrirse con vendaje o tiritas impermeables y coloreadas (para detectarla fácilmente en caso de que se desprenda) que evite el contacto de los alimentos con la herida.

COMER, FUMAR Y BEBER: Estas acciones están prohibidas durante el proceso de producción alimentaria.

OBJETOS PERSONALES: Los pendientes, anillos, broches... acumulan suciedad y bacterias que pueden transmitirse a los alimentos. Además pueden caer sobre los alimentos, suponiendo un peligro para el consumidor (contaminación física).

INDUMENTARIA DE TRABAJO: Es obligatorio que el personal que trabaje con alimentos, lleve una indumentaria exclusiva para el trabajo, quedando prohibido utilizar la ropa de calle. Junto con la ropa de trabajo, debe llevarse guantes, y gorro.

ESTADO DE SALUD: Los manipuladores deben informar en caso de sufrir cualquier enfermedad que pueda contaminar los alimentos y por tanto la aparición de enfermedades transmitidas por los alimentos. Debe retirarse de la manipulación hasta que el médico certifique que no puede volver a desarrollar su enfermedad.

NORMAS DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMA

- Los proveedores deben poseer Número de Registro Sanitario, estando así autorizados y garantizando el cumplimiento de las normas específicas correspondientes.
- Comprobar el etiquetado y la integridad de los envases, así como los aspectos organolépticos (olor, color, aspecto...)
- Vehículos de transporte: debe estar en las condiciones adecuadas al tipo de mercancía que se transporten y limpios. Si se transportan productos que deben estar a temperatura regulada este deber ser de entre 0-4°C para refrigeración y por debajo de -18°C para congelación.
- En el almacenamiento, no se debe almacenar conjuntamente productos alimenticios con otro tipo de productos.
- Separar los diferentes tipos de alimentos para evitar contaminación cruzada.
- No dejar alimentos en contacto con el suelo, la mercancía debe almacenarse sobre pallets o estanterías.

NORMAS DE MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMA

- Los alimentos crudos y elaborados se deben manipular en espacios diferentes y con útiles diferenciados, prestando especial atención a las tablas de corte.
- Tapar los alimentos elaborados hasta su servicio
- En el caso de verduras y hortalizas, rechazar los productos golpeados o deteriorados, utilizar desinfectante alimentario antes de la utilización de los mismos.
- En el caso de pescados y mariscos, supervisar la ausencia de parásitos. Si el pescado se va a consumir crudo, se debe congelar previamente durante, al menos, 48 horas a -20°C.

NORMAS DE ELABORACIÓN Y SERVICIO DE ALIMENTOS

- Comprobar que la temperatura durante el cocinado alcanza una temperatura superior a 65°C en el interior del producto.
- Recalentar los productos ya cocinados que se han mantenido en refrigeración o congelación, a la temperatura adecuada, esto es, que en interior de los mismos se alcance una temperatura mínima de 65°C.
- En las elaboraciones con huevo, está prohibido utilizar huevos frescos para elaboraciones que se consuman sin tratamiento térmico (mayonesas y salsas).

.9.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y MEDIDAS CORRECTORAS

El responsable de la vigilancia del plan se encargará de comprobar diariamente y a lo largo de la jornada laboral, si se están llevando a cabo unas buenas prácticas de higiene y manipulación. El proceso de vigilancia se lleva a cabo mediante la inspección visual de los procedimientos de trabajo de los manipuladores.

Si tras la inspección se detectaran prácticas incorrectas quedarán registradas en el registro de incidencias correspondiente a este plan.

Medidas correctoras

Las medidas correctoras pueden requerir la retirada del puesto del trabajo del manipulador, realizar acciones formativas complementarias inmediatas in situ y programadas como puede ser la realización de un curso de manipulador de alimentos.

.9.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

El responsable del plan será el encargado de la verificación. Esta verificación consiste en la revisión de registros cada seis meses así como auditorías realizadas por un asesor externo.

.9.6. REGISTROS

Los registros se archivarán durante, al menos, dos años a disposición de la Autoridad Sanitaria competente:

.10. PLAN DE CONTROL DE ALÉRGENOS



.10.1. OBJETIVO

La preparación de comidas para personas alérgicas o intolerantes a un alimento, requiere de una atención especial, que se inicia desde la recepción de las materias primas en su establecimiento, hasta el servicio en el plato.

Los objetivos de este plan son: adquirir conocimientos básicos de alergias alimentarias e intolerancias alimentarias, aprender las instrucciones de trabajo para la elaboración de comida y como actuar ante una reacción alérgica.

.10.2. RESPONSABLE DEL PLAN

El responsable del plan será la empresa explotadora la cual se responsabilizará del cumplimiento del objetivo del mismo.

.10.3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso de ejecución se dividirá en varias fases. Para un buen control de los alérgenos se debe hacer un correcto seguimiento de estos desde la recepción de las mercancías y productos a utilizar hasta la puesta del alimento definitivo en la mesa del cliente.

Para ello el procedimiento de ejecución se divide en las siguientes fases:

Formación del personal laboral

La empresa considerará de gran importancia la formación de sus trabajadores en relación con la Gestión de Alérgenos, garantizando que todos los manipuladores de alimentos tengan los conocimientos necesarios y tomen conciencia de la importancia de la actividad que desarrollan para lograr la elaboración de alimentos seguros desde el punto de vista de las reacciones adversas.

El programa formativo se desarrolla y se imparte por empresas externas, que elaboran un programa formativo acorde a su actividad. Se realiza una revisión y actualización de los contenidos siempre que:

- Se produzcan cambios en la legislación
- Cuando existan cambios en el proceso productivo que afecten a la actividad actual llevada a cabo.
- Revisión periódica anual.

La formación será acreditada mediante el correspondiente certificado. Y se registrará junto con la formación relativa a “Manipuladores de Alimentos”.

En casos de incorporación de nuevo personal se le exigirá tener la formación necesaria en este campo.

Recepción de materias primas

En el momento que se acepta un envío, se asume la responsabilidad sobre los productos transportados, por lo que es muy importante inspeccionar la mercancía durante la recepción.

En este momento se aplicarán todas las medias desarrolladas en el “plan de trazabilidad y control de proveedores”

La verificación del etiquetado de los productos es esencial para informarnos de la presencia de ingredientes alergénicos. Los grupos de alimentos responsables de la mayoría de las alergias en la población y que deben indicarse obligatoriamente en la etiqueta son:

- a) Cereales que contengan gluten: trigo, centeno, cebada, avena, espelta, Kamut o sus variedades híbridas y productos derivados.
- b) Crustáceos y productos a base de crustáceos.
- c) Huevos y productos a base de huevos.
- d) Pescado y productos a base de pescados.
- e) Cacahuets y productos a base de cacahuets.
- f) Soja y productos a base de soja.
- g) Leche y sus derivados (incluida la lactosa)
- h) Fruta de cáscara: almendras, avellanas, nueces, anacardos, pecanas, nueces de Brasil, pistachos, nueces macadamia y productos derivados.
- i) Apio y productos derivados.
- j) Mostaza y productos derivados.
- k) Semillas de sésamo y productos a base de semillas de sésamo
- l) Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/l expresado como SO₂ total, para los productos listos para el consumo o reconstituidos conforme a las instrucciones del fabricante
- m) Altramuces y productos a base de altramuces.
- n) Moluscos y productos a base de moluscos.
- o) Cualquier otro que aparezca en las posibles revisiones del Anexo II del Reglamento UE nº 1169/2011.

En el caso de que alguna de las especificaciones anteriormente descritas no se cumplan, el personal rechazará la partida, hecho que se hará constar en la hoja de incidencias.

Almacenamiento

En las zonas y lugares de almacenamiento de materias primas, o de productos, se cumplirán las siguientes instrucciones respecto al orden y limpieza:

- Se almacenarán los productos para personas alérgicas (sin gluten, sin huevo, etc.) en recipientes cerrados, separados del resto de alimentos, con el fin de evitar posibles contaminaciones cruzadas.
- Se almacenarán las materias primas en áreas separadas, para los ingredientes o productos alergénicos y no alergénicos. Si no es posible almacenar en estanterías separadas, se almacenarán en distintos niveles dentro de la misma estantería o bien separadas por zonas, correctamente identificadas dentro de la misma estantería.

- Cuando no sea posible almacenarlos por separado seguir las siguientes pautas:
 - No almacenar los productos alergénicos sobre los productos no alergénicos
 - Almacenar juntos los alérgenos similares (leche y suero de leche, etc.).
- Identificar cada estantería y/o cada recipiente donde se almacenen las materias primas para alérgenos, para asegurarse que los alimentos que puedan dar origen a las diferentes alergias se encuentran separados del resto en todo momento.
- Si las materias primas se cambian de envase, deberán identificarse con la etiqueta original o con una transcripción para evitar confusiones.

Manipulación

Durante la manipulación se prestará especial cuidado a los siguientes puntos:

- Manipular con cuidado los productos en polvo y líquidos, como la harina o las salsas, y volver a dejarlos de nuevo cerrados, tras su uso, para evitar que se derramen accidentalmente.
- Comprobar que las superficies, los utensilios y la ropa de trabajo están limpios.
- En los casos en los que no se dispongan de utensilios de uso específico para alimentos sin alérgenos, los que se vayan a usar se limpiarán y desinfectarán a fondo lavándolos esmeradamente antes de usarlos.
- Comprobar que los ingredientes para preparar el producto son los que constan en la en la receta.
- Comprobar siempre la etiqueta de las materias primas para cerciorarse de que el alimento o el ingrediente no contiene el alérgeno. Poner atención en los ingredientes compuestos (los productos de pastelería pueden contener mazapán, hechos con almendras o praliné, además de huevo, leche y trigo).
- No utilizar productos envasados sin etiquetar. Estos deberán estar siempre visibles, aún una vez abierto el envase, no se debe eliminar. Si se vacía el contenido en otro envase este deberá quedar correctamente identificado, mediante la etiqueta original o una transcripción de la misma.
- Evitar tocar otros alimentos mientras esté elaborando la comida de una persona alérgica o intolerante.
- Antes de servir los productos, lávese las manos y asegúrese de que la comida de otros productos no va a parar, por error, dentro del plato de una persona alérgica o intolerante.

Servicio de los alimentos

- Los platos para los alérgicos deben ser almacenados hasta su servicio perfectamente protegido e identificado con la alergia correspondiente para evitar confusiones y separados lo más posible de los platos de los niños que carecen de alergia.
- Están disponibles fichas técnicas donde se describe la receta de cada plato con la declaración de alérgenos obligatoria, dichas fichas estarán a disposición para cualquier consulta que el comensal quiera realizar.

Declaración obligatoria de alérgenos

Según se recoge en el Reglamento 1169/2011, sobre la Información Alimentaria facilitada al consumidor, será obligatorio mencionar en el etiquetado de los productos “todo ingrediente o coadyuvante tecnológico que cause alergias o intolerancias o derive de una sustancia 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”.

Dichos ingredientes o coadyuvantes, se indicarán en la lista de ingredientes, destacándose mediante una composición tipográfica que los diferencie claramente del resto de la lista de ingredientes.

En el caso de que no exista lista de ingredientes, se incluirá la palabra “contiene”, seguida del nombre de la sustancia o el producto. Únicamente en el caso en que la denominación del alimento haga referencia claramente a la sustancia o producto de que se trata, no será necesario indicar mencionar los ingredientes que puedan causar alergias o intolerancias alimentarias.

.10.4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS.

El responsable del plan se encargará de la vigilancia y cumplimiento del mismo, proponiendo medidas correctoras en caso de incumplimiento de alguno de los procedimientos de ejecución, tales como: sistema de almacenamiento y clasificación inadecuados, sistemas de envasado, manipulación, transporte incorrectos, falta de medidas de buenas prácticas de manipulación e higiene...

Se propondrán medidas y acciones correctoras adecuadas a los procedimientos incumplidos, como por ejemplo, revisar la formación de los empleados, mejorar las áreas de almacenamiento, mejorar las áreas de manipulación, reserva de utensilios específicos...

.10.5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

Se verificará la eficacia del Plan examinando los registros de proveedores y contratos con la con los mismos, así como los registros de Incidencias y de medidas correctoras aplicadas.

Se realizará de forma anual, o cada vez que surja una incidencia con alguno de los proveedores o productos utilizados.

.10.6. REGISTROS

Los registros serán guardados al menos durante dos años.

. PLAN DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC)

OBJETIVO

Minimizar los peligros sanitarios mediante controles eficaces en lugares clave de la elaboración, de forma que se asegure desde el principio productos sanos y seguros para el consumidor.

El APPCC es un sistema de planificación de la calidad sanitaria de los alimentos, un método estructurado para determinar los peligros asociados a las diferentes fases de los procesos de elaboración de los alimentos, estableciendo formas de control que se concentren en medidas preventivas en lugar de depender principalmente del análisis final del producto.

La finalidad del Sistema de Autocontrol es identificar cualquier aspecto de la actividad de la empresa que sea determinante para garantizar la higiene y seguridad de los alimentos.

Los principios generales del sistema APPCC son los siguientes:

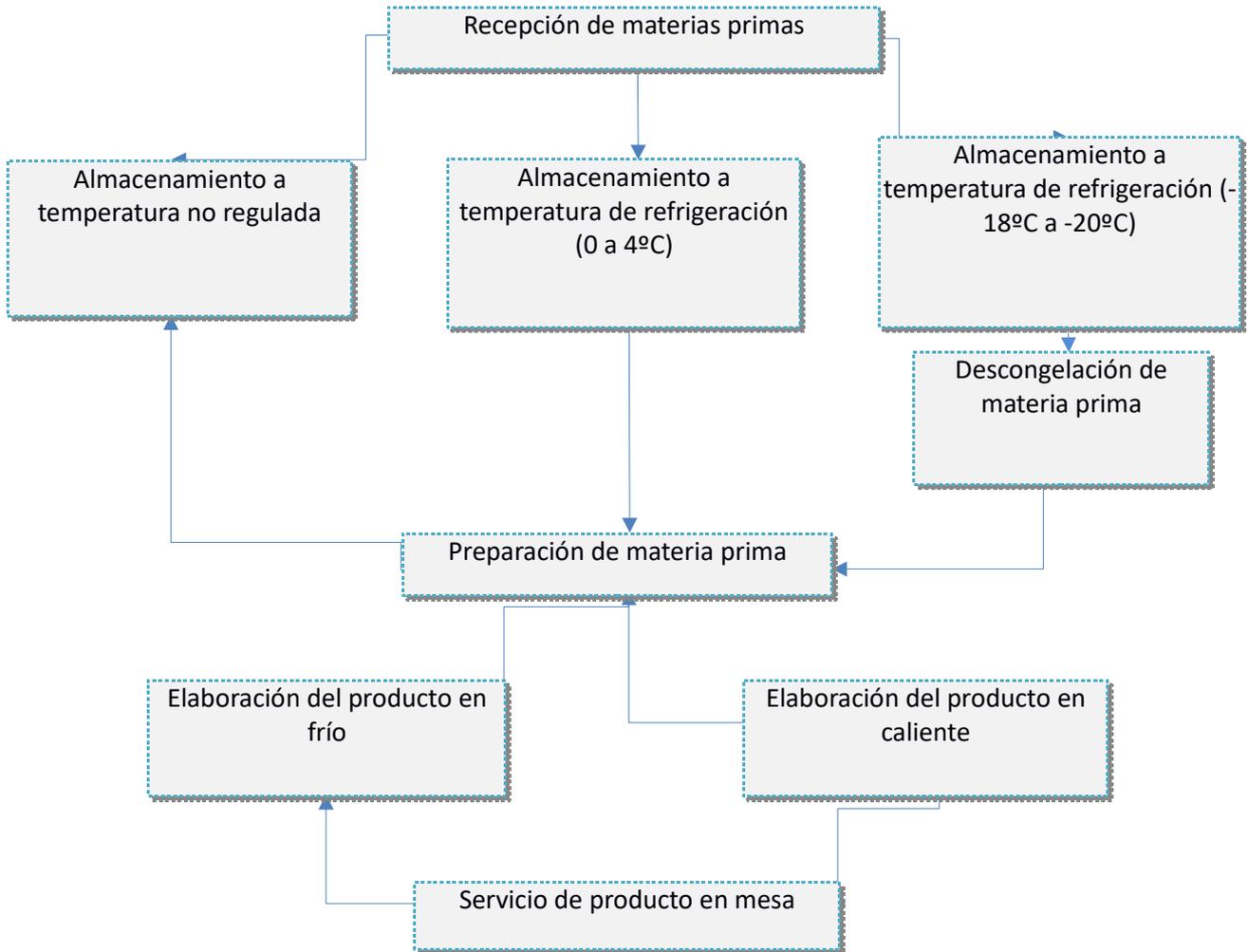
- 1 Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas oportunas
- 2 Determinar los puntos de control críticos
- 3 Establecer límites críticos
- 4 Establecer un sistema de control y vigilancia para asegurar el control de los PCC
- 5 Establecer las medidas correctoras adecuadas cuando un PCC no esté bajo control
- 6 Establecer un procedimiento de verificación para confirmar que el sistema APPCC está funcionando de manera eficaz
- 7 Establecer un sistema de documentación con todos los procedimientos y registros

El sistema APPCC, como método de autocontrol y de prevención dentro de las empresas, ofrece una serie de beneficios:

- Garantizar la inocuidad y salubridad de los alimentos
- Controlar aquellos aspectos que puedan alterar la higiene de los alimentos, en todas y cada una de las fases de la cadena alimentaria
- Proporcionar a la empresa un sistema de autocontrol documentado
- Prueba evidente de que la empresa cumple con la legislación
- Reducir costes ocasionados por el necesario control de las enfermedades transmitidas por los alimentos

.1. DIAGRAMAS DE FLUJO

.1.1. PASOS DE ELABORACIÓN DE COMIDAS

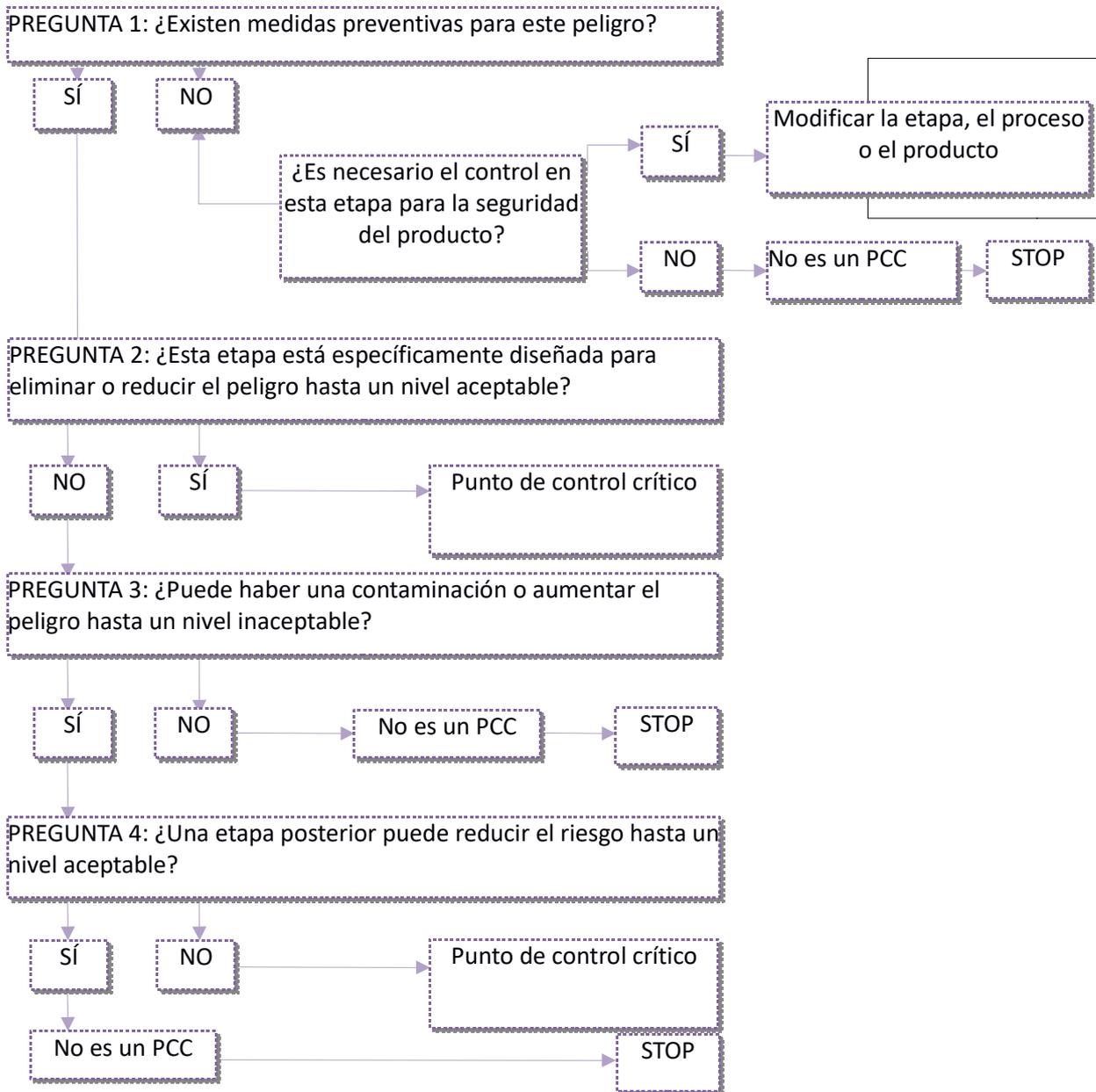


.1.2. DIAGRAMA DE PERSONAL Y DISTRIBUCIÓN

.1.3. DIAGRAMA DE MATERIA PRIMA, PRODUCTO FINAL Y RESIDUOS

Debe figurar esquemas con indicaciones del flujo de productos y personal a elaborar por la empresa explotadora.

.2. APLICACIÓN DEL ÁRBOL DE DECISIONES Y ANÁLISIS DE CADA ETAPA



Pregunta 1: ¿Existen medidas preventivas para el peligro identificado en esta etapa?

Pregunta 2: ¿Esta etapa está diseñada para eliminar o reducir el peligro hasta un nivel aceptable?

Pregunta 3: ¿Puede la contaminación por el peligro mantenerse o incrementarse hasta niveles inaceptables?

Pregunta 4: ¿Existe una etapa posterior que elimine el peligro o lo reduzca a niveles aceptables?

La empresa de explotación llevará a cabo un análisis de todos los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a cada etapa y tipo de producto que pueden esperarse en relación con la salud de los consumidores.

A continuación se refleja la secuencia de pasos seguidos:

A. Identificación de los peligros

Para llevar a cabo la identificación de los peligros, se ha tenido en cuenta la información epidemiológica y revisiones bibliográficas sobre los alimentos y sus posibles contaminantes. Si estos riesgos son relativos, ya que dependen de numerosos factores, se ha intentado explicar con la información técnica obtenida en la práctica sobre los posibles contaminantes de los alimentos, disponiendo de información de todas las fases: elaboración, almacenamiento y consumo.

B. Valoración de los peligros

Tras llevar a cabo la identificación de los posibles peligros que pueden tener lugar, se ha procedido a realizar la valoración de los procedimientos relacionados con la producción, distribución y uso de materias primas para:

- Identificar las materias primas y los alimentos potencialmente peligrosos que puedan contener sustancias perjudiciales, microorganismos patógenos o un gran número de microorganismos alterantes y/o que permitan multiplicación microbiana.
- Identificar las fuentes potenciales y los puntos específicos de contaminación mediante el análisis de cada etapa de la cadena.
- Valorar el riesgo (probabilidad de que ocurra) y la gravedad (severidad y grado de seriedad de las consecuencias de un peligro sobre la salud del consumidor si éste no se controla), de los peligros identificados. Esta valoración está basada en probabilidad de que ocurra y gravedad.

C. Determinación del riesgo

Riesgo: probabilidad de que ocurra un peligro. A partir de estas valoraciones se fijan Puntos Críticos de Control (PCC).

De todos los peligros que son razonablemente posibles en cada etapa, el equipo de Calidad y Seguridad alimentaria es capaz de valorar el nivel de significancia potencial de cada uno de ellos, considerando su probabilidad de aparición y su gravedad/severidad.

La gravedad es el grado de seriedad de las consecuencias de un peligro si éste no se controla.

La técnica utilizada para la valoración de los peligros y la evaluación de sus riesgos, es estimando la significancia del peligro según la siguiente fórmula, así como teniendo en cuenta los valores indicados en la tabla:

$V = P \times S$ Siendo:

P= Probabilidad de ocurrencia

S= Severidad de las consecuencias

Severidad:

- Nada grave. No provoca ningún problema al consumidor (1)
- Poco grave. No queda afectada la salud del consumidor, si bien podría provocar pequeñas molestias (2)
- Grave. Provocaría molestias gastrointestinales, musculares... que en general son evidente para el consumidor pero no necesita de supervisión médica (3)
- Muy grave. Las consecuencias provocarían el ingreso del consumidor, pero mediante el control médico no tendría consecuencias (4)
- Extremadamente grave. Podrían provocar la muerte del consumidor, o dejar secuelas sobre el mismo (5)

Probabilidad:

- No pasa nunca. No se tiene información que haya pasado (1)
- Puede pasar esporádicamente. Puede tenerse información que el producto haya aparecido de forma muy puntual (2)
- Pasa habitualmente. Si no se controla el peligro, puede suceder y presentarse de forma habitual, pero no es frecuente (3)
- Pasa con frecuencia. Si no se controla el peligro, éste aparece frecuentemente (4)
- Pasa casi siempre. Sin control aparecía seguramente siempre (5)

La multiplicación de ambos factores da un valor entre 1 y 25. Según el número obtenido, los peligros se han considerado significativos o críticos (valores más altos), o bien insignificantes o no significativos (valores más bajos), según el siguiente criterio:

Peligros significativos (PS): Peligros valorados mediante la técnica explicada, donde la puntuación total obtenida después de la multiplicación del valor de la probabilidad y el valor de la severidad es ≥ 10 .

Peligros no significativos (PNS): Peligros valorados según lo indicado anteriormente y donde su puntuación total ($P \times S$) es < 10 .

Los peligros identificativos como significativos (PS) son de tal naturaleza que su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables es esencial para comercializar productos seguros. Los peligros con escasa probabilidad de ocurrencia y escasa gravedad (PNS) no se han incluido en el APPCC, pero se controlan por otros medios, como el plan de prerrequisitos, o controles de proceso.

Este análisis de riesgos se actualizará siempre que se introduzca un elemento nuevo en el sistema (producto, operación, proceso...)

A continuación se muestran los peligros potenciales que van asociados a cada una de las etapas.

ETAPA	PELIGRO		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	TOTAL	PS/PNS
RECEPCIÓN MATERIA PRIMA	Químico: contaminación cruzada.	2	3	6	PNS	
	Físico: Presencia de metales y partículas sólidas, rotura de envases, suciedad en el medio de transporte.	2	4	8	PNS	
	Biológico: proliferación microbiana por transporte de alimentos perecederos a Tª superior a la permitida, mala manipulación.	3	4	12	PS	
ALMACENAMIENTO O A Tª AMBIENTE	Físico: polvo, humedad, rotura de envases, restos de material de envasado (plástico)...	2	4	8	PNS	
	Biológico: contaminación o incremento microbiano, plagas de insectos/roedores.	3	4	12	PS	
ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN	Físico: material extraño (restos de envases como plástico, vidrio, metal)...	2	4	8	PNS	
	Biológico: proliferación microbiana debido a contaminación cruzada, condiciones de almacenamiento deficientes (Tª superior a la establecida).	3	4	12	PS	
DESCONGELACIÓN	Biológico: proliferación microbiana por Tª/tiempo de descongelación inadecuados.	2	4	8	PNS	
	Físico: alteración organoléptica por condiciones inadecuadas de descongelación.	2	4	8	PNS	
PREPARACIÓN DE MATERIA PRIMA	Físico: Polvo, humedad, materia extraña, etc.	3	3	9	PNS	
	Biológico: proliferación microbiana por manipulaciones deficientes, contaminación a través del agua, por estado deficiente de limpieza y desinfección inadecuada de superficies, falta de higiene de manipuladores.	3	4	12	PS	

	Químico: Presencia de residuos biocidas. Contaminación procedente de recipientes y utensilios de composición tóxica.	2	4	8	PNS
ELABORACIÓN DE COMIDA CON TRATAMIENTO TÉRMICO	Físico: Temperatura insuficiente. Equipos y útiles en deficiente estado de mantenimiento.	2	4	8	PNS
	Biológico: proliferación microbiana, mala manipulación, contaminación a través del agua, contaminación cruzada.	2	4	8	PNS
ELABORACIÓN DE COMIDA SIN TRATAMIENTO TÉRMICO	Químico: uso de materiales de composición tóxica.	2	3	6	PNS
	Físico: presencia de cuerpos extraños.	2	3	6	PNS
	Biológico: proliferación microbiana por Tª ambiental elevada y/o tiempo prolongado. Contaminación por estado de limpieza inadecuado de superficies. Contaminación cruzada entre alimento crudo y elaborado.	3	4	12	PS
ALMACENADO EN FRÍO DESPUÉS DE ELABORACIÓN	Químico: Contaminación cruzada por presencia de alérgenos o deficientes condiciones de almacenamiento.	2	4	8	PNS
	Físico: Rotura de envases, presencia de partículas u objetos extraños.	2	3	6	PNS
	Biológico: proliferación microbiana por Tª inadecuada o tiempo de conservación excesivo.	3	4	12	PS
SERVICIO EN MESA DE HOT POT	Químico: Contaminación cruzada por presencia de alérgenos o deficientes condiciones de almacenamiento.	3	4	12	PS
	Físico: Rotura de envases, presencia de partículas u objetos extraños.	2	3	6	PNS

	Biológico: proliferación microbiana por Tª inadecuada o tiempo de conservación excesivo.	2	4	8	PNS
--	--	---	---	---	-----

El establecimiento debe disponer en sus instalaciones de un cartel informativo sobre los alérgenos y su contenido en los productos expuestos.

A nivel de contaminación cruzada con otros productos que se manipulen en las instalaciones existe riesgo de contaminación en los procesos de elaboración de la comida, por lo tanto, debemos de seguir a estrictamente el protocolo de actuación de limpieza y desinfección en la distinta elaboración de cada producto, en el que se expone cómo limpiar y cada cuánto limpiar las mesas de trabajo y la maquinaria disponible para la elaboración.

El siguiente paso es identificar si el proceso o la etapa es un punto de control crítico (PCC) y para ello se debe emplear el 'árbol de decisiones', aplicándolo en cada fase del diagrama de flujo para cada uno de los peligros identificados como significativos y las medidas de control asignadas.

PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL			
ETAPA	PELIGRO Y CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA	NºPCC
ALMACENAMIENTO A Tª AMBIENTE /Tº CONTROLADA	Biológico: proliferación microbiana debido a contaminación cruzada, condiciones de almacenamiento deficientes (tª superior a la establecida), presencia de toxinas microbianas.	Correctas prácticas en el almacenamiento de los productos al igual que el buen estado de higiene de las cámaras y estancias de almacenamiento.	PPC1
ELABORACIÓN DE COMIDA SIN TRATAMIENTO TÉRMICO	Biológico: proliferación microbiana por Tª ambiental elevada y/o tiempo prolongado. Contaminación por estado de limpieza inadecuado de superficies. Contaminación cruzada entre alimento crudo y elaborado.	Limpiar la superficie en el cambio de manipulación, correctas condiciones higiénico-sanitarias del manipulador.	PPC2
ALMACENADO DESPUÉS DE ELABORACIÓN	Biológico: proliferación microbiana por Tª inadecuada o tiempo de conservación excesivo.	Hacer uso del producto elaborado que antes entro en el refrigerador, y controlar la temperatura de este.	PPC3
SERVICIO EN MESA DE HOT POT	Químico: Contaminación cruzada por presencia de alérgenos o deficientes condiciones de almacenamiento.	Limpieza de utensilios (tenedores, cuchillos, platos) que van a estar en contacto con el alimento.	PPC4

.3. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA

Una vez identificados los peligros en cada fase, se determinará un sistema de vigilancia en cada punto crítico con el fin de verificar que se encuentran dentro de los límites establecidos.

La vigilancia se seguirá teniendo en cuenta los controles que se determinan según lo siguiente:

- Requisitos previos de higiene
- Cumplimiento de las prácticas correctas de higiene
- Control de procesos
- Puntos críticos de control

.4. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

La verificación debe efectuarse con una frecuencia suficiente para confirmar que el APPCC funciona con eficacia, en este caso será de carácter mensual. En cada verificación se harán las comprobaciones necesarias para asegurar que los controles que se están llevando a cabo son correctos y suficientes.

Los procedimientos de verificación a seguir son los que se detallan a continuación:

- Auditoría del sistema APPCC y sus registros
- Inspección de las operaciones
- Confirmación de que los PCC están bajo control
- Validación de los límites críticos

Del mismo modo y de forma, se harán analíticas a muestras de comidas preparadas y superficies del establecimiento, con el fin de comprobar el buen funcionamiento de los protocolos de Limpieza y Desinfección y del APPCC. Estas muestras serán enviadas a un laboratorio debidamente homologado, según la Normativa Vigente en cada momento.

Toda modificación introducida debe incorporarse al sistema APPCC, y por tanto, se deberá modificar la documentación y los registros necesarios.

REGISTROS

Quedará constancia de este seguimiento mediante el archivo de informes emitidos por la entidad responsable del seguimiento, junto al resto de anexos del Plan General de Higiene.

Estos registros se guardarán durante un periodo mínimo de dos años.

- **Anexo 11: Registros de verificación de PGH**

.4 CONTROL DE ANISAKIASIS EN PRODUCTOS DE LA PESCA

Si en el establecimiento se realizan elaboraciones de productos con pescado crudo se debe aplicar las medidas cautelares y preventivas de anisakis. El Anisakis es un parásito que se puede encontrar en ciertos productos de la pesca y cuyas larvas pasan activas al aparato digestivo humano al ingerir pescado crudo o insuficientemente cocinado.

Según el Real Decreto 1420/2006 los titulares de los establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades (bares, restaurantes, cafeterías, hoteles, hospitales, colegios, residencias, comedores de empresas, empresas de catering y similares) están obligados a garantizar que los productos de la pesca para consumir en crudo o prácticamente en crudo han sido previamente congelados a una temperatura igual o inferior a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la totalidad del producto, durante un período de al menos 24 horas; este tratamiento se aplicará al producto en bruto o al producto acabado.

También les será aplicable la misma obligación de garantía cuando se trate de productos de la pesca que han sido sometidos a un proceso de ahumado en el que la temperatura central del producto no ha sobrepasado los $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ y pertenezcan a las especies siguientes: arenque, caballa, espadín y salmón (salvaje) del Atlántico o del Pacífico. Igualmente estarán obligados a garantizar la congelación en las mismas condiciones si se trata de productos de la pesca en escabeche o salados, cuando este proceso no baste para destruir las larvas de los nematodos.

Los establecimientos pondrán en conocimiento de los consumidores que los productos de la pesca afectados por este Real Decreto han sido sometidos a congelación en los términos establecidos, a través de los procedimientos que estimen apropiados, entre otros, mediante carteles o en las cartas-menú.

MEDIDAS CAUTELARES

- Encuesta alimentaria: tipo de alimento, distribución y lugar de compra.
- En caso de sospecha de alimento se procederá a la toma de muestras reglamentarias, recogidas en su acta correspondiente, para su posterior análisis e inmovilización cautelar si procediese.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cocinar a más de 60°C durante al menos 10 minutos.
- Si se consume pescado crudo se debe congelar previamente a -20°C al menos 24 horas, o consumir pescados ultracongelados en alta mar (eviscerado tras la captura).
- Examinar a la luz los productos de la pesca, donde pueden verse los parásitos.
- Aplicación de la norma en establecimientos de restauración según el Real Decreto 1420/2006 de 1/12/2006.

D. ANEXOS

ANEXO 01: Control de las aguas

La empresa explotadora o concesionaria, deberá aportar copia de facturas de aguas.

ANEXO 02: Ficha técnica de productos de limpieza

ANEXO 03: Registro de limpieza y desinfección

ZONA DE ELABORACIÓN		
ELEMENTO A LIMPIAR		FRECUENCIA LIMPIEZA
A	PAREDES/VENTANAS/PUERTAS	MENSUAL
B	SUPERFICIES DE TRABAJO, BARRA, ESTANTES	DIARIO
C	FRIGORÍFICOS	MENSUAL
D	CONGELADORES	MENSUAL
E	EQUIPOS, UTENSILIOS	DIARIO
	CAFETERA	DIARIO
	LICUADORA	DIARIO
F	HORNO, MICROONDAS	MENSUAL
J	SUELO	DIARIO
K	CUBOS DE BASURA	SEMANAL

ZONA ALMACÉN		
ELEMENTO A LIMPIAR		FRECUENCIA LIMPIEZA
A	PAREDES, PUERTAS	MENSUAL
B	ESTANTERÍAS	SEMANAL
C	SUELOS	DIARIO

ZONA ASEOS		
ELEMENTO A LIMPIAR		FRECUENCIA LIMPIEZA
A	INODOROS, LAVABOS	DIARIO
B	PAPELERAS	DIARIO
C	SUELO	DIARIO

**Cuadro LIMPIEZA ZONA
ELABORACIÓN**

Mes:				Año:			
SEMANA 1	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 2	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 3	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 4	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 5	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							

Cuadro LIMPIEZA ALMACÉN

Mes:				Año:			
SEMANA 1	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 2	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 3	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 4	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 5	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							

**Cuadro LIMPIEZA
ASEOS**

Mes:				Año:			
SEMANA 1	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 2	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 3	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 4	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							
SEMANA 5	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Elementos							
FDO.							
Incidencia							
Medida correctora							

ANEXO 04: Plan Control de Plagas: D+D (Desinsectación y Desratización)

REGISTRO: CONTROL DE DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN						
ELEMENTO	ESTADO DE FUNCIONAMIENTO OK/NO OK	OTRAS DETECCIONES	FECHA	VIGILANCIA	MEDIDA CORRECTORA	RESPONSABLE
TELAS MOSQUITERAS						
ELECTROCUTADOR						
CEBOS TESTIGOS						
PUERTAS Y GRIETAS						
RESTOS BIOLÓGICOS						
MES:			AÑO:			

ANEXO 05: Registro de mantenimiento de las instalaciones, equipos y útiles

CONTROL MANTENIMIENTO INSTALACIONES Y EQUIPOS				
INSTALACIÓN/ EQUIPOS	ACTUACIÓN MANTENIMIENTO	VERIFICACIÓN C o I	MEDIDA CORRECTORA	VIGILANCIA
SUELOS, PAREDES Y TECHOS	Reparación, sustitución y pintado.			
FONTANERÍA	Revisión y sustitución			
FLUORESCENTES Y BOMBILLAS	Revisión funcionamiento			
BARRA	Reparación y sustitución			
ESTANTERÍAS	Reparación o sustitución			
CALENTADOR	Revisión y reparación de averías			
AIRE ACONDICIONADO	Revisión de circuitos y presiones, reparación de fugas y carga de gas			
ÚTILES DE LIMPIEZA	Reposición ante deterioro			
REFRIGERADORES Y CONGELADORES	Revisión funcionamiento			
ELECTROCUTADOR	Reposición ante deterioro			
CONTENEDOR BASURA/PAPELERA S	Reposición ante deterioro			
FECHA	RESPONSABLE			

ANEXO 11. Verificación del PGH

REGISTRO: VERIFICACIÓN PLAN GENERAL DE HIGIENE-APPCC		
Mes:	Año:	Firma responsable:
COMPROBACIONES		
Plan de Limpieza y Desinfección		
Cámara de frío	Control Visual	Apto No apto
Superficies de trabajo	Control Visual	Apto No apto
Utensilios	Control Visual	Apto No apto
Zonas de difícil acceso	Control Visual	Apto No apto
Plan de Control de Plagas		
Debajo de vitrinas de frío	Control Visual	Apto No apto
Almacenes y zonas de difícil acceso	Control Visual	Apto No apto
Zona de carga y descarga	Control Visual	Apto No apto
Trampas anti insectos	Estado	Apto No apto
Plan de Mantenimiento		
Superficies de trabajo	Estado	Apto No apto
Equipos de frío y maquinaria	Estado	Apto No apto
Plan de Mantenimiento cadena de frío		
Registros de temperaturas	Estado	Correcto Incorrecto
Plan de Trazabilidad		
Selección de productos	Investigación	Correcto Incorrecto
Plan de formación		
Formación de los trabajadores	Estado	Correcto Incorrecto
Plan de proveedores		
Todos los proveedores autorizados	Estado	Correcto Incorrecto
Verificación Puntos Críticos		
Control de temperaturas	Estado	Correcto Incorrecto
Plan de Residuos		
Gestión de los residuos	Estado	Correcto Incorrecto
Buenas prácticas		
Control de buenas prácticas de higiene	Estado	Correcto Incorrecto
Plan de proveedores		

Todos los proveedores autorizados	Estado	Correcto Incorrecto
Verificación Puntos Críticos		
Control de temperaturas	Estado	Correcto Incorrecto
Plan de Residuos		
Gestión de los residuos	Estado	Correcto Incorrecto
Buenas prácticas		
Control de buenas prácticas de higiene	Estado	Correcto Incorrecto

DOC. 2.- CONTROL LEGIONELOSIS GIMNASIO, SAUNA, Y AGUA CONSUMO HUMANO ACS DUCHAS.

CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Instalaciones con mayor riesgo de proliferación y dispersión de Legionella:

- Instalaciones de A.C.S. con retorno.

Instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella

- Redes de agua fría.
- Aljibes A.F.C.H.
- Instalaciones de A.C.S. sin retorno.
- Sistemas por riego de aspersión.
- Sistemas de agua contra incendios.

NORMAS DE DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES

- En el sistema de aporte, se instalará un filtro que cumpla la norma UNE-EN 13443-1.
- Instalación de válvula de retención que evite el retorno del agua y cumpla la norma UNE-EN 1717.
- Fácil accesibilidad a todos los elementos para su limpieza y desinfección.
- Uso de materiales que soporten temperaturas altas y elevadas concentraciones de cloro para la desinfección.

La red de agua fría se proyecta de modo que en todo momento el agua de esta red no supere los 20 °C.

- La instalación de A.C.S. se ha proyectado de modo que en el punto más alejado del sistema de producción la tª este por encima de 50 °C.
- En la instalación de A.C.S. Solar, se ha de asegurar que se dispone de un sistema posterior que garantice que se alcanzará una tª de 60 °C. En nuestro caso mediante el empleo de calderas de apoyo
- Instalar válvulas de drenaje en cada uno de los circuitos en los puntos más bajos de la instalación.

El sistema de acumulación previsto en acero inoxidable, y la distribución mediante valvula mezcladora, nos permita almacenar agua entre 55° a 60°C, y distribución a no menos de 50°C, con lo que evitamos la proliferacion de la bacteria de legionella. El sistema permitirá además periódicamente efectuar calentamientos de agua hasta 70°C entre el sistema auxiliar (caldera) y el acumulador solar, temperatura a la que la bacteria muere rápidamente., conforme UNE 100030:2005

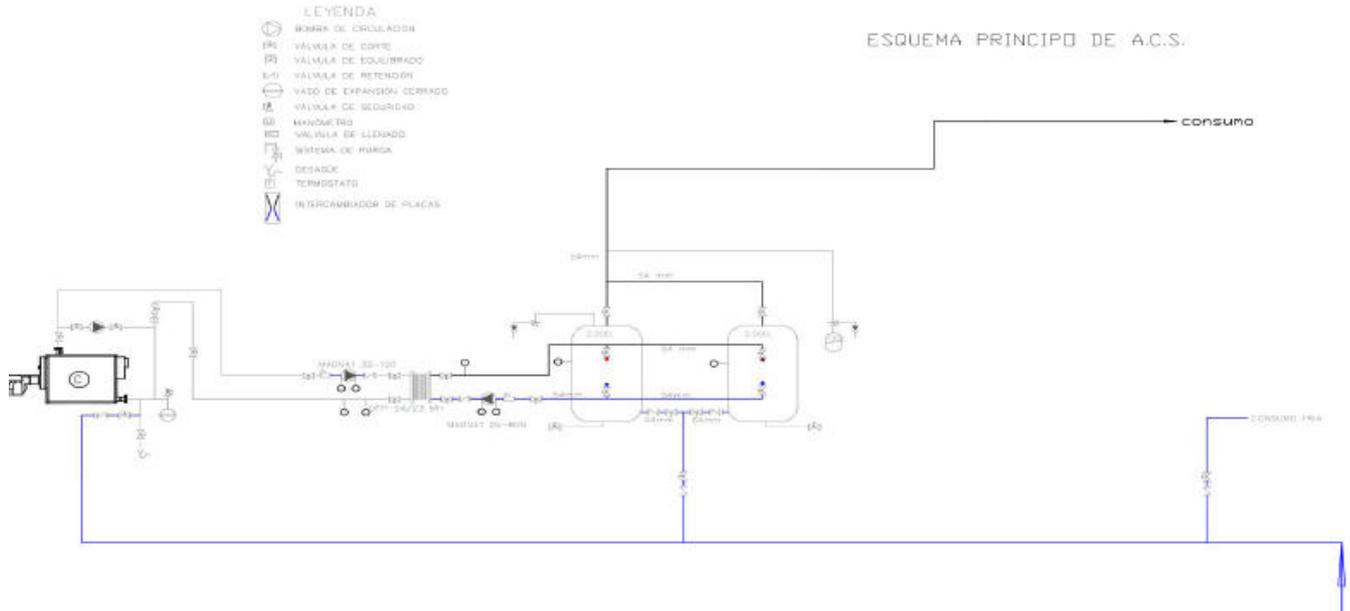
Los acumuladores de capacidad superior a 750 l dispondrán de boca de hombre de diámetro mínimo 400 mm.

- Materiales de los acumuladores, acero vitrificado inoxidable.
- El sistema de transferencia de calor, se realiza por medio de intercambiadores de placas desmontables de acero inoxidable en lugar de los serpentines. Los serpentines tienen más dificultad para su limpieza.

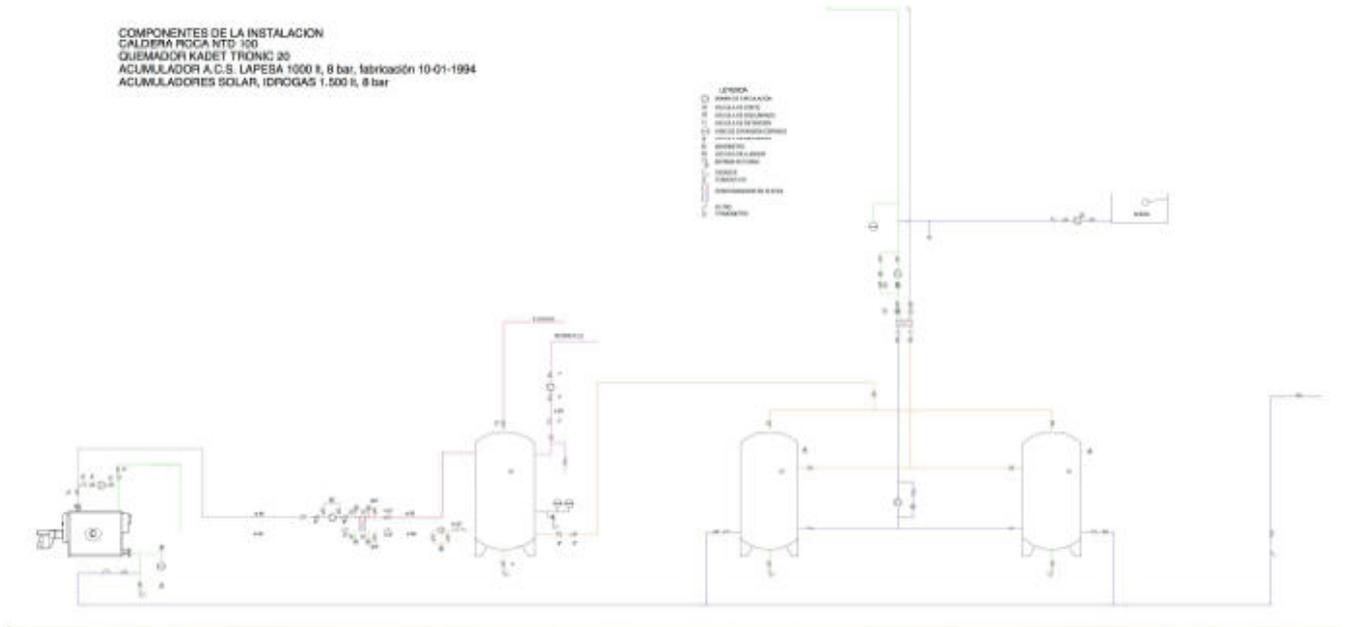
Evitar puntos terminales en fondo de saco en los que no puedan llegar los desinfectantes.

- En el riego por aspersión, utilizar aspersores con gota gruesa. En la medida de lo posible regar en horario nocturno sin público.
- Las instalaciones se han de adaptar al Real Decreto 865/2003.

ESQUEMA DE PRINCIPIO A.C.S. CON RETORNO



ESQUEMA PRINCIPIO ACS CON RETORNO Y ENERGIA SOLAR



MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

- El mantenimiento de una instalación se realizará conforme al programa de la misma, el cual es exclusivo. Cada instalación dispondrá de su programa específico.
- Cuanto mejor sea el mantenimiento, menos probabilidad de riesgo de proliferación existe. A las instalaciones de A.C.S., en cuanto al mantenimiento le son de aplicación dos normativas, R.I.T.E y RD 865/2003
- Según el artículo 26 del R.D. 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, “Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones sujetas al RITE se realizarán por empresas mantenedoras autorizadas”.
- Las operaciones de mantenimiento a realizar según el RITE, son las especificadas en la IT 3 del dicho reglamento y se aplican en función de la potencia térmica de la instalación. Las operaciones de mantenimiento en relación al decreto 865/2003 serán las definidas en el programa de mantenimiento de la instalación.

Según el anexo 3 del del R.D., en una instalación de A.C.S. Con retorno las operaciones básicas de mantenimiento son las siguientes:

- Revisión del estado de conservación y limpieza de los acumuladores. TRIMESTRAL.
- Revisión del estado de conservación y limpieza de los puntos terminales de la red interior, (grifos y duchas). MENSUAL
- Purga de las válvulas de drenaje. MENSUAL
- Purga de las válvulas del fondo de los acumuladores. SEMANAL.
- Apertura grifos y duchas no utilizados. SEMANAL
- Control de temperatura en los acumuladores , no será inferior a 60 °C. DIARIO.
- Control de temperatura en puntos representativos de la instalación, (grifos y duchas), no será inferior a 50 °C. MENSUAL
- Análisis de legionella. ANUAL.
- Limpieza y desinfección de la instalación. ANUAL

Las instalaciones de agua fría de consumo humano (A.F.C.H.) y agua caliente sanitaria (A.C.S.) se limpiarán y se desinfectarán:

- Como mínimo una vez al año.
- Cuando se ponga en marcha la instalación por vez primera.
- Tras una parada superior a un mes
- Tras una reparación o modificación estructural.
- Cuando una revisión general así lo aconseje.
- Cuando lo determine la autoridad sanitaria. La limpieza y desinfección se realizará siguiendo los procedimientos descritos en el anexo 3, apartado B del RD 865/2003.

1. Desinfección química con cloro.
2. Desinfección térmica.

- Una desinfección no es efectiva si no se realiza con anterioridad una limpieza exhaustiva

Las operaciones de mantenimiento a realizar en las instalaciones de riego por aspersión serán las contempladas en la guía técnica para la prevención de la legionella..

- Circuito de riego: se controlará regularmente el correcto funcionamiento del sistema y la ausencia de fugas. SEMESTRAL
- Boquillas: debe comprobarse mediante inspección visual exterior que no presentan suciedad general, corrosión o incrustaciones. La pulverización debe ser homogénea. SEMESTRAL.

Filtros de los aspersores: Revisar que no se encuentren obstruidos. Limpiar o sustituir cuando sea necesario:

1. Si existe filtro de protección general: SEMESTRAL.

2. Si no existe filtro de protección general: MENSUAL.

• Equipos de tratamiento del agua: Comprobar su correcto funcionamiento:

1. Equipos para la desinfección del agua de aporte. SEMANAL

2. Otros equipos. SEMESTRAL

• Recuento de aerobios, según norma ISO 6222. TRIMESTRAL.

• Análisis Legionella sp. ANUAL Limpieza y desinfección aljibes riego. ANUAL.

• Todos los aspersores y difusores deben ser desinfectados como mínimo ANUALMENTE

Calendario de las operaciones mínimas de mantenimiento en las instalaciones de agua caliente sanitaria (con acumulador y sin circuito de retorno)

Operación	Anual	Trimes	Mens	Seman	Diario
Revisión de funcionamiento y conservación de instalación	X				
Revisión de depósitos acumuladores		X			
Revisión de puntos terminales (grifos y duchas) 1, 2			X		
Purga de válvulas de drenaje de las tuberías 2			X		
Purga del fondo de los acumuladores. 2				X	
Apertura de grifos y duchas de instalaciones no utilizadas. 2				X	
Medición de la temperatura en el depósito final de acumulación (T>60° C). 2					X
Medición de la temperatura en grifos y duchas (T>50° C). 1, 2			X		
Determinación de Legionella en puntos representativos de la instalación	X				
Limpieza y desinfección de toda la instalación	X				
Limpieza de elementos terminales (grifos y duchas). 1, 2			X		
Desinfección de elementos terminales (grifos y duchas). 1, 2			X		

Calendario de las operaciones mínimas de mantenimiento en las instalaciones de agua caliente sanitaria (con acumulador y circuito de retorno)

Operación	Anual	Trimes	Mens	Seman	Diario
Revisión de funcionamiento y conservación de instalación	X				
Revisión de depósitos acumuladores		X			
Revisión de puntos terminales (grifos y duchas) 1, 2			X		
Purga de válvulas de drenaje de las tuberías. 2			X		
Purga del fondo de los acumuladores. 2				X	
Apertura de grifos y duchas de instalaciones no utilizadas. 2				X	
Medición de la temperatura en el depósito final de acumulación (T>60° C). 2					X
Medición de la temperatura en grifos y duchas (T>50° C). 1, 2			X		
Determinación de Legionella en puntos representativos de la instalación	X				
Limpieza y desinfección de toda la instalación	X				
Limpieza de elementos terminales (grifos y duchas). 1, 2			X		
Desinfección de elementos terminales (grifos y duchas). 1, 2			X		

1: En un número representativo, rotatorio a lo largo del año, que cubra todos los puntos al cabo del año.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO

TIPO INSTALACION	DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	SIEMPRE
AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)	Tª acumuladores frías >80°C	Purga fondo acumuladores Apertura puntos terminales no usados	Conservación y limpieza puntos terminales (1/12) (Aleatorio-Rotatorio) Purga válvulas drenaje tuberías. Tª > 50°C puntos terminales (1/12) (Aleatorio-Rotatorio)	Conservación y limpieza depósitos acumuladores		Limpieza y desinfección general Detección Legionella en punto representativo Conservación y limpieza puntos terminales (12/12) (Aleatorio-Rotatorio) Tª > 50°C puntos terminales (12/12) (Aleatorio-Rotatorio)	Limpieza y desinfección: - Antes de la puesta por primera vez - En paradas superiores a 1 m. - Tras reparación o modificación estructural - Revisión general lo aconseje. - Cuando dicte la autoridad sanitaria - En brote.
AGUA FRIA CONSUMO HUMANO (AFCH)			Conservación y limpieza puntos terminales (1/12) (Aleatorio-Rotatorio) Tª Depósito < 20 °C	Conservación y limpieza de depósitos.		Conservación y limpieza puntos terminales (12/12) (Aleatorio-Rotatorio)	Limpieza y desinfección: - Antes de la puesta por primera vez - En paradas superiores a 1 m. - Tras reparación o modificación estructural - Revisión general lo aconseje. - Cuando dicte la autoridad sanitaria - En brote.
Instalaciones de bajo riesgo (excepto aguas contra incendios y agua de consumo)						Limpieza.	
Agua contra incendios						En prueba hidráulica.	

BAÑERAS SIN RECIRCULACION	Nivel de desinfectante y pH (2 veces) Al final del día vaciado, limpieza, cepillado y desinfección de paredes y fondo		Revisión de elementos de bañeras y difusores		Desmontar, limpiar y desinfección difusores	Limpieza y desinfección: - Elementos, - Conducciones, - Mezcladores de Tª, - Vasos, - Difusores, - Otros elementos	Limpieza y desinfección: - Antes de funcionamiento inicial, - Después de cada uso vaciado, limpieza paredes y fondo.
BAÑERAS CON RECIRCULACION	Nivel de desinfectante y pH Al final del día: - Limpieza revestimiento del vaso. - Añadir cloro – bromo		Revisión de elementos de bañera (conductos filtros)		Revisión, limpieza, actualización, y si procede sustitución: - Boquillas de impulsión, - Grifos y duchas. Limpieza y desinfección: - Todos los elementos de bañera. - Depósitos, - Conducciones, - Filtros.		Limpieza y desinfección antes de funcionamiento inicial.

HOJA REGISTRO TEMPERATURAS ACUMULADOR

DOC. 3.- PISCINA: CRITERIOS TECNICO SANITARIOS EN PISCINA DE USO COLECTIVO.

- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. El titular elaborará el Manual de Autocontrol de Piscina, con el asesoramiento y seguimiento de empresa de control especializada según el Decreto., y siguiendo las siguientes pautas:

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

Conjunto de tareas llevadas a cabo para conocer la calidad del agua de baño en todos los vasos

2. ACCIONES PROGRAMADAS:

Objetivo de la acción

Consistirá en la toma de muestras, control inicial, control de rutina y control periódico del agua del vaso y del aire del recinto (en el caso de vasos cubiertos) y calificación de resultados analíticos.

Lugar de realización de la acción

En el agua: se indicará la localización de los puntos de muestreo. Se tendrá en cuenta que el punto de toma de muestras habrá de ser representativo de la calidad del agua del vaso.

Al menos se deberá disponer de:

1. Uno en el circuito, a la entrada del agua del vaso o a la salida del tratamiento antes de la entrada del vaso. Las piscinas de nueva construcción dispondrán de grifos para el muestreo.
 2. Otro en el propio vaso, en la zona más alejada de la entrada del agua al vaso. En función de la dimensión y características del uso del vaso podrá existir más de un punto de muestreo.
- En el aire: En nuestro caso el vaso de la piscina es abierto por lo que los puntos de muestreo son múltiples para los parámetros HUMEDAD RELATIVA, TEMPERATURA AMBIENTE y DIOXIDO DE CARBONO, para este último determinar otro punto de muestreo en el exterior de la instalación.

Metodología de ejecución de la acción:

Se detallará el procedimiento o protocolo de toma de muestra. Se requiere que la toma de muestra reúna una serie de condiciones que garantice la representatividad y fiabilidad de la misma.

En el protocolo de toma de muestra para los análisis INICIAL y PERIODICO se indicará:

- Tipo de envase y acondicionamiento previo (esterilización, adición de estabilizante, etc). Las características que debe reunir un envase vendrán condicionadas por los parámetros a analizar de la muestra.
- Contenido básico del etiquetado, en cada una de las muestras se identificará la instalación, el vaso, el día y la hora de la recogida y el responsable de la toma de muestra.
- Tiempo máximo previsto entre la toma de muestras y su entrada en el laboratorio, así como las condiciones de conservación durante su transporte

Para los laboratorios se detallará la relación de parámetros que se van a determinar y las técnicas analíticas utilizadas para la determinación de cada parámetro, además el laboratorio debe tener implantado un sistema de garantía de calidad, acreditación por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 o tener al menos los procedimientos validados de cada método de análisis utilizado, con determinación de su incertidumbre y límites de detección y cuantificación.

En el protocolo de toma de muestras para el análisis de RUTINA se indicarán los KITS utilizados para el control "in situ", debiendo cumplir siempre la norma UNE-ISO 17381 u otra análoga. Se debe disponer de los procedimientos escritos para su utilización.

PARÁMETRO	NOMBRE DEL KIT DE MEDIDA	MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	ACREDITACIÓN UNE-ISO 17381 O ANÁLOGA

Momento de ejecución

Se concretará la periodicidad del muestreo y la hora prevista para la toma de muestra. Con objeto de que la muestra sea representativa, ésta se habrá de recoger dentro del horario de apertura al público de la piscina y, a poder ser, en momentos de elevada afluencia de bañistas. Los controles a realizar serán:

Calidad del agua:

1. Control inicial: Se realizará durante la quincena anterior a la apertura de la piscina y se controlarán los parámetros contemplados en los anexos I y II del RD 742/2013. Asimismo, este control inicial se llevará a cabo después de tener el vaso cerrado más de 2 semanas o después de cierres temporales que puedan suponer variaciones significativas de los parámetros de control del agua o aire.
2. Control de rutina: Control diario de los parámetros pH, desinfectante residual, turbidez, transparencia, temperatura y tiempo de recirculación, al menos una vez al día.
3. Control periódico: Al menos mensualmente se controlarán los parámetros establecidos en el Anexo I y II del RD 742/2013.

Persona Responsable: Se indicará la persona responsable del plan (nombre y apellidos), En caso de realizarse por una empresa (Ej. un laboratorio) se aportará identificación de la misma.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

Debe establecerse una periodicidad de verificación del plan.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras

Estos límites deben estar siempre fuera del rango de las condiciones establecidas en el RD 742/2013 para el cierre del vaso y se deben determinar para cada parámetro.

Medidas correctoras. Ha de definirse qué medidas correctoras se van a implantar en el caso de deficiencias detectadas en el plan, en este caso el incumplimiento de los límites establecidos en la normativa exigirá, en la mayoría de los casos, establecer medidas correctoras desde el plan de tratamiento del agua

El laboratorio deberá de comunicar de forma urgente cualquier incumplimiento de los límites establecidos en la normativa o incidencias detectadas a la persona responsable de la piscina, de forma que las medidas correctoras se adopten a la mayor brevedad.

Se indicará el sistema de comunicación urgente previsto para la notificación de incidencias.

También se concretará el seguimiento analítico previsto hasta comprobarse la recuperación del correcto funcionamiento del sistema.

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Concentración de desinfectante fuera de los valores límite.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión, cambio y/o llenado del depósito de desinfectante. • En caso de ausencia o superación de 5mg/L (10 mg/L bromo), se cerrará hasta restituir los niveles recomendados. • Revisión del funcionamiento de las instalaciones a través del Plan de Tratamiento.
Niveles de pH fuera de los valores límite.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión, cambio y/o llenado del depósito regulador de PH. • Cuando los valores estén por debajo de 6 o por encima de 9, se cerrará hasta restituir los niveles recomendados. • Revisión del funcionamiento de las instalaciones a través del Plan de Tratamiento.
Turbidez por encima del valor límite.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado de filtros. • Aumentar el agua renovada. • Cambio del material filtrante, si son insuficientes las medidas adoptadas. • Cuando el valor supere las 20 UNF, se cerrará hasta restituir los niveles recomendados. • Revisión del funcionamiento de las instalaciones a través del Plan de Tratamiento
Temperatura del agua o del ambiente fuera de los márgenes tolerables.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar las temperaturas. • En vasos climatizados, cuando se superen los 40°C se cerrará hasta la normalización del valor.
Humedad relativa y CO2 fuera de los márgenes tolerables.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar, renovando aire.
Presencia de heces y/o vómitos en el agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar las heces y elevar el nivel de desinfectante. • Evacuar a los bañistas. • Vaciar y limpiar el vaso.
Indicadores microbiológicos fuera de los márgenes tolerables.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cerrará el vaso hasta recuperar los valores adecuados. • Investigar el origen de la contaminación. • Intensificar los controles diarios de CRL, aumentando la dosis de cloro para acercarlo a su límite superior. • Mantener el pH en un rango óptimo. • Intensificar los controles diarios de transparencia. • En caso de presencia de E. coli y Pseudomonas aeruginosas realizar cloración de choque, siempre en ausencia de bañistas, tomando una muestra posterior para confirmar la desaparición del microorganismo. Antes de reiniciarse el baño se comprobará que las concentraciones de cloro estén dentro de los límites establecidos.

4. REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:
Libro de registro y control

Modelo en el que la persona titular de la piscina podrá registrar los datos relativos al autocontrol, el mismo podrá ser en papel o, preferentemente, en formato electrónico.

Para descargarse el modelo en formato electrónico pueden dirigirse a la página Web de la Consejería de Salud (Consejería de Salud> Nuestra Salud> Medio Ambiente y Salud> Piscinas).

Incidencias y medidas correctoras

Se registrarán: Fecha de la incidencia, incidencia detectada, medida correctora adoptada y firma de la persona responsable.

FECHA INCIDENCIA	INCIDENCIA DETECTADA	MEDIDAS CORRECTORAS	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

5. ANEXOS

- Modelo de libro de registro y control de piscinas.
- Boletines analíticos del laboratorio. Deberán conservarse al menos un año.
- Hoja de registro de incidencias y medidas correctoras aplicadas.
- Fichas Técnicas del fabricante y/o distribuidor de los equipos de medición de la calidad del agua y del aire en caso de piscinas cubiertas (turbidímetro, termómetro, medidor de cloro, etc.).
- Especificaciones técnicas de los equipos de medición, kits de control,...para los controles in situ

PLAN DE TRATAMIENTO DEL AGUA DEL VASO Y ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

COMPONENTES DEL EQUIPO

Descripción de los diferentes equipos empleados que forman parte de la instalación, con una breve descripción, si se considera necesario.

Se describirán aspectos tales como:

A) ESQUEMA DEL SISTEMA. Dibujo o diagrama donde se señale la secuencia de etapas del proceso de tratamiento del agua y en su caso del sistema de renovación del aire del recinto

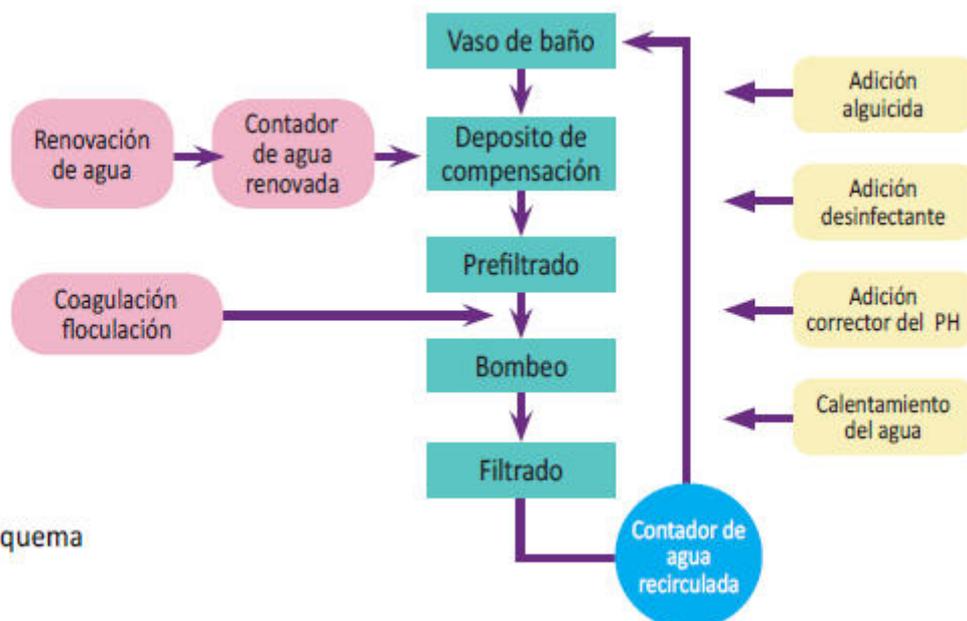


Figura 1: Esquema

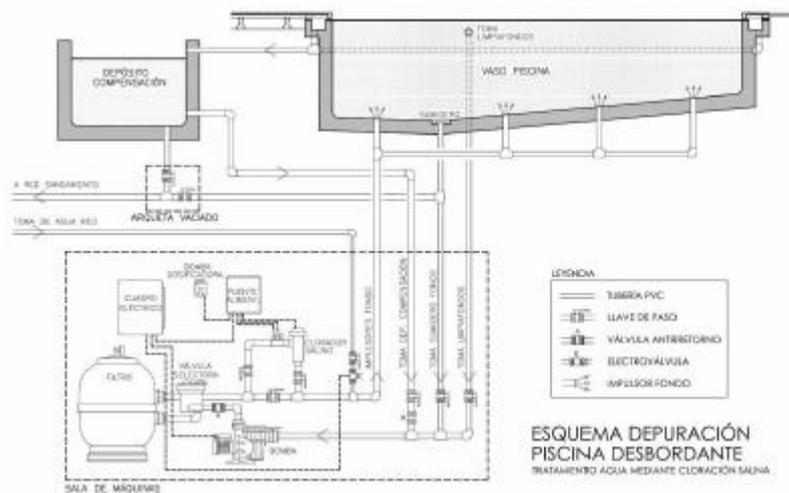


Figura 2: Dibujo

ORIGEN DEL AGUA. En nuestro caso el agua procede desde la red pública de abastecimiento.

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DEL AGUA

- Tipo de rebosadero de superficie.
- Forma y dimensionado del vaso.
- Número y ubicación de las boquillas de entrada y salida del agua del vaso (skimmers).
- Dimensiones del vaso de compensación, en su caso.
- Ubicación del sumidero y protección del mismo.
- Contadores de agua.
- Válvula antirretorno.
- Puntos de toma de muestra.

SISTEMA DE FILTRACIÓN

- Sistema de bombeo.
- Tipo de prefiltros.
- Características y número de filtros. (superficie filtrante y velocidad del caudal).

SISTEMA DE DESINFECCIÓN

- Tipo de sistema de desinfección (físico, químico, etc.)
- Tipo de dosificadores y ubicación de las sondas en el sistema de tratamiento, en su caso.

SUSTANCIAS EMPLEADAS

Para las sustancias o productos empleados en el mantenimiento de las piscinas, así como para los utilizados en los sistemas de dosificación, se ha de incluir al menos la siguiente información:

- Relación de los productos utilizados.
- Fichas de datos de seguridad (FDS) actualizadas e instrucciones de uso para cada uno de los productos.

En cuanto al almacenamiento de estos productos, teniendo en cuenta la peligrosidad que implica su manejo, será necesario comprobar en el momento de la recepción su correcto envasado y etiquetado, almacenarlos correctamente, respetando las precauciones indicadas en el etiquetado del producto y en las FDS, y siempre en local fuera del alcance de las personas usuarias del establecimiento y que reúna las condiciones exigibles al tipo de producto usado. La normativa que regula estos aspectos, para el caso en el que la peligrosidad de los productos y las cantidades almacenadas así lo exijan, es el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Los biocidas (hipocloritos y alguicidas) utilizados en el tratamiento del agua del vaso serán los incluidos como biocidas tipo 2: Desinfectantes y alguicidas no destinados a la aplicación directa a personas o animales, contemplados en el Reglamento (UE) N° 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de mayo de 2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

Actualmente, los biocidas para tratamiento de aguas de piscinas se incluyen con la clave -60- en el Registro Oficial de Plaguicidas de Salud Pública o Biocidas del MSSSI.

El resto de sustancias químicas utilizadas (regulador de pH, floculantes, etc) en el tratamiento del agua de cada vaso, estarán afectadas por los requisitos contemplados en el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) y en el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP), y por otra legislación o norma específica que les fuera de aplicación.

2. ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo de la acción.

Controlar que los equipos de tratamiento funcionan bien y que las sustancias y productos empleados son los adecuados y se usan de manera correcta, de forma que:

- El agua del vaso esté libre de organismos patógenos y de sustancias en una concentración que pueda suponer riesgo para la salud humana, cumpliendo con los requisitos del Anexo I del RD 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
- El aire del recinto de las salas técnicas se renueva con la frecuencia necesaria para no entrañar riesgo para la salud de las personas usuarias y cumple los requisitos del Anexo II del RD 742/2013

Lugar de realización de la acción.

Se señalarán los puntos de control del sistema de tratamiento donde van a medirse cada uno de los indicadores.

Indicadores de calidad del agua: concentración de desinfectante residual utilizado, pH, temperatura del agua de baño, turbidez, etc. (Los niveles de cloro y de pH se medirán en el agua del vaso y se comprobará el correcto funcionamiento del sistema automático de dosificación, verificando que los valores registrados en la pantalla de lectura del regulador se corresponden con los medidos en el agua del vaso).

Indicadores del sistema de depuración: velocidad de filtración, pérdida de carga de los filtros (manómetro), volumen de agua renovada al día (contador), etc.

Metodología de ejecución.

Se especificará el método y el procedimiento utilizados para medir cada uno de los parámetros previstos, por ejemplo: “el control del Cloro Residual Libre se hará por un método colorimétrico utilizando un kit comercial (se especificará la norma UNE del mismo).

El procedimiento consistirá en ajustar el blanco y después lavar la probeta con el agua a analizar, llenarla con este agua hasta el enrase, añadir las soluciones indicadoras del Cloro Residual Libre (se indicará la cantidad), agitar y finalmente comprobar el color desarrollado con la escala patrón que el método comercial dispone”.

Momento de ejecución.

Se concretará la periodicidad con la que se realizarán los controles.

Persona responsable

Se especificará la persona responsable de realizar cada uno de estos controles y su capacitación técnica. En caso de delegarse los controles a una empresa externa, se aportarán los datos de identificación de la misma, así como la capacitación de las personas empleadas responsables, en función de lo que se establezca desde el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

Se debe establecer una periodicidad de verificación de los indicadores del plan.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras.

- Condiciones para el cierre del vaso establecidas en el Anexo I del RD 742/2013.
- Otros que se consideren oportunos (ejemplo: presencia de heces o vómitos en el agua).

Medidas correctoras.

Cuando se observen desviaciones se tendrán previstas acciones correctoras y se estudiarán acciones preventivas en el caso de que dichas desviaciones puedan ser evitadas mediante medidas de gestión adecuadas. En este sentido puede ser útil confeccionar una tabla donde se reflejen las posibles acciones correctoras y/o preventivas ante las diferentes desviaciones que pudieran observarse.

A continuación mostramos una tabla ejemplo con algunas de las incidencias y medidas correctoras que pueden darse en este plan:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
La bomba dosificadora no funciona correctamente	<ul style="list-style-type: none"> • Calibración de la bomba. • Revisión y reparación de los elementos de la bomba dosificadora, en caso de obstrucción. • Aviso al servicio técnico.
Obstrucción del caudalímetro	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación del caudalímetro • Sustitución del caudalímetro. • Aviso al servicio técnico.

REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:

Incidencias en los equipos

Se registrarán: fecha y hora del control, equipo revisado, incidencias detectadas, acción realizada, valores determinados, medidas correctoras, observaciones y firma de la persona responsable o empresa externa.

FECHA Y HORA DEL CONTROL	EQUIPO REVISADO	INCIDENCIAS DETECTADAS	ACCIÓN REALIZADA	VALORES DETERMINADOS	MEDIDAS CORRECTORAS	OBSERVACIONES	FIRMA
	Manómetros						
	Dosificador Automático						
						

Ejemplo de cuadro para registrar

Calibrado de los equipos

Se registrarán: fecha de la calibración, equipo calibrado, incidencia o desviación detectada, medidas correctoras adoptadas y firma de la persona responsable o empresa externa.

FECHA CALIBRACIÓN	EQUIPO CALIBRADO	INCIDENCIA O DESVIACIÓN DETECTADA	MEDIDAS CORRECTORAS	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

ANEXOS

- Hoja de registro de incidencias en los equipos.
- Hoja de registro de calibrado de los equipos.
- Fichas de Datos de Seguridad de los productos químicos utilizados para el tratamiento del agua del vaso y acondicionamiento del aire.
- Fichas Técnicas del fabricante y/o distribuidor de los equipos componentes de las piscinas e instalaciones anexas (dosificadores, bomba, filtros, sistemas de climatización, etc.).

- Datos de las empresas que llevan a cabo la calibración, revisión y/o reparación de los equipos componentes de la piscina, así como de los equipos de medición.
- Documentación que justifique el origen del agua de las instalaciones (vaso, duchas...).

PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA PISCINA

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

DESCRIPCION DE INSTALACIONES Y EQUIPOS SOBRE LOS QUE SE REALIZA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Descripción de las zonas de la piscina (sea exterior o cubierta) que tengan elementos o estructuras que se puedan deteriorar y deban tener una revisión periódica, incluyendo los aparatos de medida y sistemas que necesiten mantenimiento, mediante un esquema o listado que incluya las zonas de la piscina donde se realizarán las revisiones y los aparatos de medida que necesiten calibración.

El mantenimiento de los equipos para el tratamiento de agua y aire ya se encuentra recogido en el Plan de tratamiento del agua del vaso y acondicionamiento del aire.

ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo del plan

Conservar en buen estado de uso y seguridad la instalación

Lugar de realización del plan

Elementos o estructuras que se puedan deteriorar y deban tener una revisión periódica, y no se encuentren contemplados dentro del Plan de tratamiento del agua del vaso y acondicionamiento del aire.

Metodología de ejecución

Describir la frecuencia y forma de la revisión y/o mantenimiento programado de cada uno de los equipos descritos anteriormente (playa, duchas, escaleras, flotadores, aseos, suelos, paredes, taquillas...) indicando si es visual o con métodos o aparatos específicos.

Momento de ejecución

Se indicara frecuencia de revisión. En piscinas exteriores, que permanezcan cerradas fuera de temporada, siempre se realizara una revisión y mantenimiento de todos sus elementos antes de su apertura.

Persona responsable

Indicar la persona o empresa responsable de realizar la revisión. Siempre habrá que dar los datos de la persona responsable o bien de la empresa externa.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

Debe establecerse una periodicidad de verificación del plan.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras.

Al tratarse de incidencias con límites difícilmente cuantificables se basarán en la aparición de las incidencias reseñadas en los correspondientes registros (para este plan se propone realizar el registro denominado “Revisión y mantenimiento de los elementos de la piscina”).

Medidas correctoras.

Se expondrán las medidas a tomar en caso de detectarse alguna incidencia, y el tiempo previsto desde que se detecta la incidencia hasta que se aplica la medida correctora. Ej:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Duchas obstruidas	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir los elementos deteriorados.
Levantamiento de la superficie de la piscina	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de piezas levantadas. • Sustitución por piezas nuevas.
Escaleras en mal estado	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de las escaleras • Sustitución de las escaleras

REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:

Revisión y mantenimiento de los elementos de la piscina

Se registrarán: fecha de la revisión, elemento revisado, incidencia detectada, medidas correctoras adoptadas y firma de la persona responsable.

FECHA REVISIÓN	ELEMENTO REVISADO	INCIDENCIA DETECTADA	MEDIDAS CORRECTORAS	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

ANEXOS

- Hoja de registro de revisión y mantenimiento de los equipos.
- Datos de la empresa que acomete la reparación de las posibles averías, en caso de ser necesaria su contratación

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

COMPONENTES DEL EQUIPO

Limpieza: Proceso en el que la suciedad se disuelve o suspende, generalmente en agua con adición de detergentes.

Desinfección: Proceso por el cual se destruyen la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante la aplicación de agentes químicos.

“Sin una correcta limpieza no es posible cumplir el objetivo que pretende la desinfección”.

- Identificación de las distintas zonas y equipos que componen la instalación sobre los que es necesario realizar operaciones de limpieza y desinfección (para ello puede ser recomendable realizar un plano general de la piscina en el que puedan señalarse los mismos).

Las instalaciones o equipos presentes en el recinto de la piscina considerados como de mayor riesgo de proliferación de legionella según el RD 865/2003 (ACS con acumulador y retorno, jacuzzi, bañeras de hidromasaje...) solamente se mencionarán, y se remitirá al programa de prevención de legionella, donde estarán descritas todas las operaciones de limpieza y mantenimiento que se realicen en los mismos.

- Descripción de las maquinarias, equipos y herramientas destinadas a la limpieza y desinfección.

SUSTANCIAS EMPLEADAS

Describir cuales son los productos usados y su correspondiente finalidad (para limpieza, desinfección, desincrustación...) así como sus condiciones específicas de almacenamiento (en caso necesario), fichas técnicas y dosis de los productos empleados. Los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección deben almacenarse en un lugar específico y ventilado de tal forma que se garantice en todo momento su identificación.

ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo de la acción

Que todas las zonas con las que las personas usuarias pueda estar en contacto tengan unas condiciones higiénicas adecuadas (limpias y en su caso desinfectadas) de forma que se disminuya el riesgo de que se ocasionen problemas de salud (infecciones de diversos tipos provocados por distintas especies de bacterias, hongos, y virus).

Lugar de realización

Descripción del lugar donde se realizan las distintas operaciones específicas en la instalación (locales, equipos, maquinaria y herramientas). A modo de ejemplo estas localizaciones podrían ser:

- Local de depuración (sistemas de filtros, depuradora, equipos de dosificación de reactivos....).
- Almacén de productos químicos empleados.
- Zona de baño y vasos (platos de ducha, rebosadero, skimmers, escaleras, boquillas y otros elementos del vaso...).
- Elementos auxiliares: toboganes, trampolines, flotadores y similares.....
- Servicios y vestuarios.
- Local de primeros auxilios, si lo hubiese.

Metodología de ejecución

Descripción de cómo se realiza la limpieza de los distintos componentes de la instalación.

Es necesario indicar que cuando sea necesaria la desinfección del equipo o instalación, para que ésta sea eficaz debe ir acompañada de una limpieza previa.

- Productos utilizados (incluyendo dosificación de los mismos).
- Utensilios con los que se realiza la acción, que deberán estar en buenas condiciones para su uso.

Momento de la ejecución

Especificar cuándo se realiza la acción y su periodicidad. Importante señalar que la frecuencia de limpieza y desinfección de algunas de las instalaciones deberá establecerse en base la afluencia de personas usuarias (ejemplo servicios y zona de baño).

A continuación se señala un ejemplo del establecimiento de estas frecuencias:

ESPACIO	OPERACIÓN	FRECUENCIA
SALA DE DEPURACION		
SUELO	Barrido y fregado	Diario
PAREDES Y TECHOS	Eliminar telarañas y polvo	Mensual
FILTRO ENTRADA DE AGUA	Limpieza	Inicio temporada y según necesidad
FILTRO ARENA	Lavado	Inicio temporada y según necesidad
TOTALIDAD	Limpieza	Inicio temporada
LOCAL 1º AUXILIOS		
SUELOS	Limpieza y desinfección	Diario
MOBILIARIO	Limpieza	Quincenal
PAREDES Y TECHOS	Eliminar polvo	Mensual
TOTALIDAD	Limpieza	Inicio temporada
ZONA BAÑISTAS		
SUELO CEMENTO	Recogida de elementos sólidos y limpieza	Al inicio y/o al cierre de la jornada
ASEOS Y VESTUARIOS		
SUELOS	Limpieza y desinfección	Min. 2 veces al día
LAVABOS INODOROS DUCHAS	Limpieza y desinfección	Min. 2 veces al día
MOBILIARIO	Limpieza y desinfección	Diario
PAREDES	Limpieza y desinfección	Quincenal
TODA LA INSTALACION	Limpieza	Inicio temporada y mensual
ZONA DEL VASO		
	Limpieza y desinfección	Inicio temporada
CANALETA REBOSADERO	Limpieza y desinfección	Quincenal
PLAYA	Limpieza y desinfección	Diario
ESCALERAS	Limpieza, desincrustación, desinfección	Inicio temporada
PAREDES Y FONDO	Limpieza y desinfección	Inicio temporada
FONDO	Limpieza por aspiración	Diario
SKIMMER	Limpieza y retirada de elementos sólidos	Diario
DUCHAS	Limpieza, desincrustación y desinfección	Inicio temporada
	Limpieza y desinfección	Diario
OTROS ELEMENTOS DEL VASO (BOQUILLAS, REJILLAS...)	Limpieza y desinfección	Inicio de temporada
ELEMENTOS AUXILIARES		
FLOTADORES/ OTROS	Limpieza	Inicio de temporada y mensual

Personal responsable

Señalar quién es la persona encargada de la ejecución de estas tareas.

DECALOGO L + D (Limpieza y Desinfección)

1. Un buen lavado vale más que una desinfección incorrecta.
2. El detergente solo no limpia, requiere de una acción mecánica aplicada sobre la superficie a limpiar.
3. El orden y flujo para una correcta limpieza y desinfección es: lavado, aclarado y desinfección.
4. De forma general se debe limpiar de adentro hacia afuera, de arriba hacia abajo y de lo más limpio a lo más sucio.
5. Para manipular los productos de limpieza se deberá usar guantes.
6. Evitar en lo posible el uso de productos de limpieza multiuso, es mucho más eficaz utilizar productos específicos para cada operación.
7. Respetar las condiciones de almacenamiento de los productos.
8. Utilizar los productos siguiendo estrictamente las indicaciones y recomendaciones indicadas en su etiquetado, añadiendo más producto del recomendado no necesariamente se consiguen mejores resultados, en algunos casos se obtiene justo lo contrario.
9. Respetar escrupulosamente las normas y recomendaciones de seguridad al manipular los productos de limpieza.
10. Evitar las mezclas de productos de limpieza, ya que algunas de ellas pueden ser peligrosas, por ejemplo mezclar el ácido clorhídrico (desincrustante) con lejía (desinfectante) puede provocar la liberación de cloro gas, el cual es tóxico e irritante, y al mezclar productos que contengan lejía con amoníaco la mezcla libera cloramina gas (NH_2Cl), igualmente muy peligroso. Por otra parte hay productos que, al mezclarse, dan lugar a una mezcla sin efecto (por ejemplo mezcla de desinfectante a base de derivado de amonio cuaternario y detergente aniónico).

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

Debe establecerse una periodicidad de verificación del plan.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras.

Al tratarse de incidencias con límites difícilmente cuantificables se basarán en la aparición de las incidencias reseñadas en los correspondientes registros (en relación con esto para este plan se propone el registro de “Incidencias del plan de limpieza y desinfección”).

Medidas correctoras.

Se expondrán las medidas a tomar en caso de detectarse alguna incidencia, y el tiempo previsto desde que se detecta la incidencia hasta que se aplica la medida correctora.

A continuación se muestran algunos ejemplos:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Vertido del agua de aclarado del andén al vaso	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de sistema de limpieza/ formación del personal
Productos de limpieza sin identificar	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de dichos productos /rechazo de productos sin marcas sanitarias o mal etiquetados

4. REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:

Gestión de productos químicos

Se registrarán: nombre comercial, principio activo, fabricante, uso previsto, dosificación, tiempo (tiempo de contacto necesario para que realice su acción), temperatura.

NOMBRE COMERCIAL	TIPO	PRINCIPIO ACTIVO	FABRICANTE	USO PREVISTO	DOSIFICACIÓN	TIEMPO	Tª

Ejemplo de cuadro para registrar

Plan de limpieza y desinfección

SEMANA DEL AL	FRECUENCIA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
SALA DE LA DEPURADORA								
SUELO	Diaria							
PAREDES Y TECHOS	Mensual							
FILTRO ENTRADA DE AGUA	Inicio temporada							
FILTRO ARENA	Según necesidad							
PREFILTRO BOMBA	Según necesidad							
.....							
LOCAL DE PRIMEROS AUXILIOS								
SUELO	Diario							
PAREDES / TECHO	Mensual							
MOBILIARIO	Quincenal							
.....							
ASEOS Y VESTUARIOS								
SUELO	.....						
PAREDES / TECHO	.....						
MOBILIARIO	.....						
LAVABO / INODORO	.....						
DUCHA	.....						
.....							
VASO DE LA PISCINA								
SKIMMERS	.....						
PAREDES Y FONDO	.....						
OTROS (BOQUILLAS, REJILLAS...)	.....						
.....							
ZONA ANEXA AL VASO Y ZONA DE DESCANSO								
ACCESO (PUERTAS, VALLAS....)	.....						
PLAYA	.....						
ANDENES PERIMETRALES	.....						
ZONA DE RECREO Y DESCANSO	.....						
JARDINES Y ZONAS VERDES	.....						
DUCHAS	.....						
PLATOS DE DUCHAS	.....						
CANALETAS Y REBOSADEROS	.....						
.....							
EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO EXTERIOR								
FLOTADORES	.....						
PAPELERAS	.....						
.....							
OTRO (ESPECIFICAR)								
<i>Indica para cada día de la semana las iniciales de la persona que realiza la actividad</i>								

Ejemplo de cuadro para registrar

Incidencias plan de limpieza y desinfección

Se registrarán: fecha de la incidencia, incidencia detectada, área afectada, medidas correctoras adoptadas y firma de la persona responsable.

FECHA INCIDENCIA	INCIDENCIA DETECTADA	ÁREA AFECTADA	MEDIDA CORRECTORA	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

ANEXOS

- Hoja de registro de gestión de productos químicos.
- Hoja de registro del plan de limpieza y desinfección.
- Hoja de registro de incidencias del plan de limpieza y desinfección.
- Fichas técnicas de los productos de limpieza y desinfección utilizados.
- FDS actualizadas de los productos que las requieran.

PLAN DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

COMPONENTES DEL PLAN

- Material divulgativo sobre prevención de ahogamientos, traumatismos craneoencefálicos, lesiones medulares y medidas de protección solar.
- Elementos de protección de la instalación:
 - Protección de los vasos.
 - Equipamiento para controlar el acceso al vaso.
 - Flotadores salvavidas.
 - Rejillas protectoras de desagües.
 - Indicación de profundidades y % pendientes.
 - Local de primeros auxilios, si fuese necesario.
 - Armario botiquín.
 - Otros.

2. ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo de la acción ¿Qué?

- Reducir la accidentabilidad que se pueda producir por exceso de personas bañistas.
- Reducir la accidentabilidad que se pueda producir por los peligros relacionados con las instalaciones, con las medidas de protección insuficientes (flotadores salvavidas, zonas acotadas, indicación de profundidad del vaso, protección adecuada de los sumideros, etc), con la correcta dotación del botiquín o con una mala gestión de los riesgos, a través de información facilitada a las personas bañistas.

Lugar de realización de la acción

- Deberá señalizarse el aforo a la entrada de la piscina y en el interior de la misma.
- El resto de información se pondrá a disposición de los usuarios y usuarias en un lugar accesible y fácilmente visible.

Metodología de ejecución

- El cálculo del aforo se realizará según el Art. 3 del Decreto 23/1999; en piscinas al aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por persona usuaria, y en las piscinas cubiertas tres metros cuadrados, para el caso de las instalaciones que se encuentren dentro del ámbito de aplicación del Decreto 23/1999.
- Se señalará la manera de realizar estos controles. El control del aforo de la instalación podrá llevarse a cabo por conteo con torno automático, numeración de tiques de entrada, circuito cerrado de televisión, etc.

- Se dará información a las personas usuarias sobre aspectos recogidos en el artículo 14 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

Momento de ejecución

Durante el horario de apertura de la piscina.

Persona responsable

Se indicará el nombre y cargo de la persona responsable de dicho control.

3. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan.

Se ha de establecer una periodicidad de verificación del plan

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras.

Al tratarse de incidencias con límites difícilmente cuantificables, los límites podrán basarse en la aparición de las incidencias reseñadas en los correspondientes registros (en relación con esto para este plan se proponen los registros “Ficha del local de primeros auxilios o del armario botiquín”, “Situaciones de accidentabilidad” y “Control del aforo”).

Medidas correctoras.

Se expondrán las medidas a tomar en caso de detectarse alguna incidencia, y el tiempo previsto desde que se detecta la incidencia hasta que se aplica la medida correctora.

A continuación se muestran algunos ejemplos:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Aforo máximo permitido sobrepasado	• Regulación del número de personas que se encuentran en la piscina
Local de almacenamiento de productos sin cerradura	• Colocación de cerradura
Local de primeros auxilios o armario botiquín sin suministro adecuado	• Abastecimiento de los productos necesarios

REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:

Ficha del local de primeros auxilios o del armario botiquín.

Se registrarán: Fecha de revisión del local de primeros auxilios o del armario botiquín, incidencias detectadas y persona responsable. En la revisión se comprobará que los elementos del local de primeros auxilios o del armario botiquín son los señalados en el Anexo III del RD 23/99 (BOJA 25/03/1999).

FECHA REVISIÓN	INCIDENCIA DETECTADA	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

Situaciones de accidentabilidad. Notificación de incidencias.

Se registrará la información señalada en el Anexo V del RD 742/2013 (BOE 11/12/2013), que deberá ser comunicada a la autoridad competente según el artículo 13 de l R.D. 742/2013.

Control del aforo.

Se registrarán: Fecha y hora del control, número aproximado de personas bañistas presentes y persona responsable.

FECHA CONTROL	HORA CONTROL*	NÚM. PERSONAS BAÑISTAS	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

**El control deberá efectuarse en el momento del día de mayor concurrencia*

ANEXOS

- Hoja de registro de la ficha del local de primeros auxilios o del armario botiquín.
- Hoja de registro de situaciones de accidentabilidad. Notificación de incidencias.
- Justificantes de notificación de incidencias a la autoridad competente según art. 13 del R.D. 742/2013.
- Hoja de registro de control del aforo.

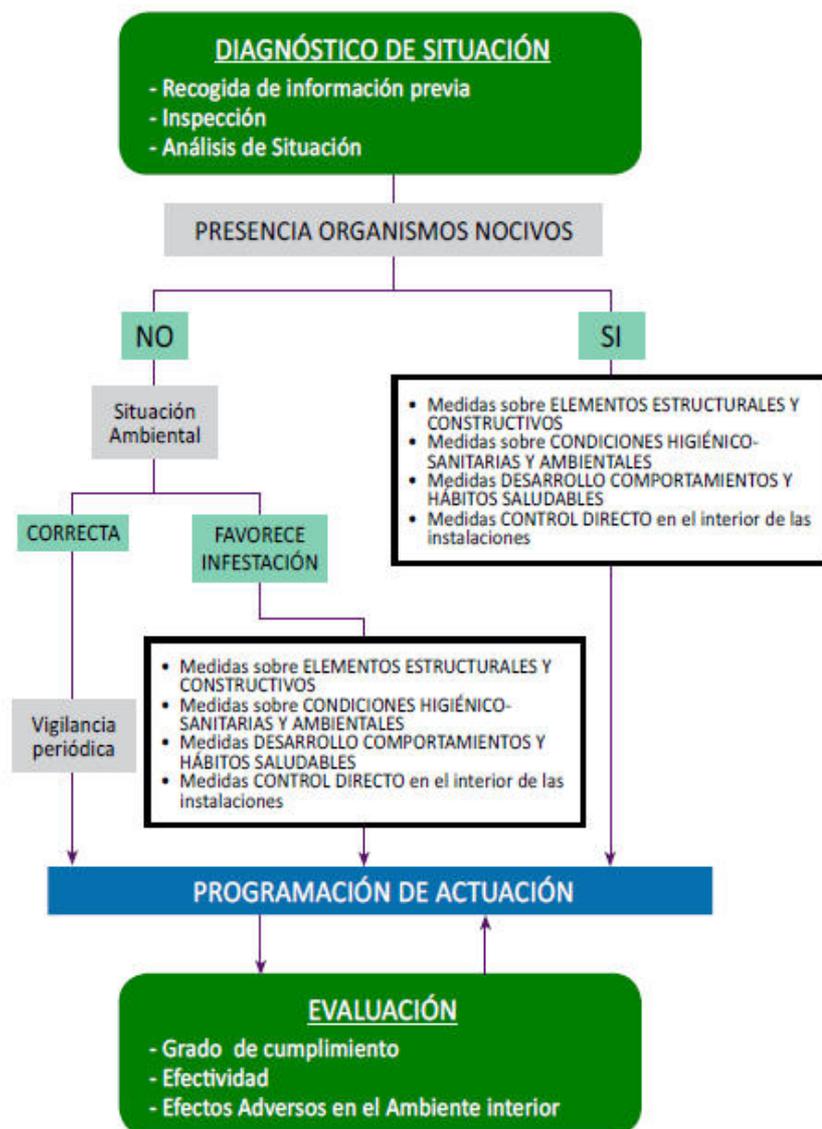
PLAN DE CONTROL DE PLAGAS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Conjunto de actividades destinadas a controlar la presencia de plagas (artrópodos y roedores), de forma que se eviten las molestias y riesgos para las personas usuarias derivadas de la existencia de éstas.

COMPONENTES DEL PROCESO

- Esquema del Plan: se incluirá un dibujo o diagrama explicativo del proceso de control de plagas.



Enumeración y señalización sobre plano de los diferentes equipos o instalaciones susceptibles de vigilancia (almacén de productos químicos, aseos, local de primeros auxilios, sala de depuradora, contenedores y útiles para la recogida de residuos, etc.).

Estas zonas serán aquellas que cuenten con elementos potenciales de entrada (puntos de ventilación, arquetas, desagües, etc.), de posible anidamiento (grietas, huecos, elementos colgantes, etc.) o zonas donde se hayan detectado plagas con anterioridad.

SUSTANCIAS EMPLEADAS

1. Trampas de captura y monitoreo: se utilizan para la detección de plagas en una instalación.

2. Productos biocidas (método químico): El control de plagas da prioridad a aquellas medidas alternativas al uso de biocidas. Cuando estas medidas no sean suficientes y sea necesario recurrir a los tratamientos químicos, debe considerarse una serie de pautas cuyo objetivo final es conseguir la máxima eficacia del tratamiento con el mínimo riesgo para el ambiente interior.

Se especificarán los biocidas a utilizar, que deberá ser alguno de los correspondientes al

Grupo 3: Plaguicidas, en concreto:

- Tipo 14: rodenticidas (corresponde con la clave -10- del Ministerio competente en materia de Salud)
- Tipo 18: insecticidas (corresponde con la clave -30- del Ministerio competente en materia de salud)
- Tipo 19: atrayente y/o repelente (corresponde con la clave -50- del Ministerio competente en materia de salud)

2. ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo de la acción.

- Evitar la entrada de insectos, roedores, aves, etc., en la instalación, por ejemplo: protegiendo las ventanas y ventilaciones con mallas antiinsectos y rejillas, protegiendo las juntas de ventanas y puertas, dotando de sifón a

sumideros y retretes, etc.

Suprimir, o si esto no es razonablemente posible, disminuir, los factores que favorezcan el desarrollo y proliferación de insectos, aves y roedores. Para ello se requiere evitar la acumulación de elementos que puedan servir de refugio a roedores, evitar la acumulación de residuos, mantener los techos y paredes íntegros, evitar humedades, goteras y condensaciones. Estas medidas están muy relacionadas con las descritas en los planes de Limpieza y Desinfección y en el de Mantenimiento.

Lugar de realización de la acción.

Se indicará en el plano dónde se produce la vigilancia:

- Puntos potenciales de entrada (puntos de ventilación, arquetas, desagües, etc.) y/o de anidamiento (grietas, elementos colgantes, etc.) y puntos donde se haya producido entrada de vectores con anterioridad.
- Ubicación de trampas y cebos, si las hubiera.

Metodología de ejecución de la acción.

La metodología del Plan de Control de Plagas se resume en tres etapas:

Etapa 1. Diagnóstico de Situación

Etapa 2. Programa de Actuación

Etapa 3. Evaluación

En el punto de metodología de ejecución nos centraremos en la etapa 1 y etapa 2:

ETAPA 1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

Recogida de información previa

- Inspección: Detección, identificación y estimación de grado de infestación; reconocimiento de las instalaciones y examen del entorno.
- Análisis de situación

Por tanto, en esta etapa:

- Se elabora un Diagnóstico de situación, pudiendo ir acompañado del plano descrito en el apartado b) Lugar de realización de la acción.
- Se inspeccionan visualmente las zonas a controlar con el fin de detectar signos de la presencia de estos vectores.

Por ejemplo:

- Insectos: huevos, mudas y excrementos.
- Roedores: huellas de pisadas, roeduras y excrementos.
- Aves: nidos, restos de plumaje y excrementos.
- Instalación de trampas de captura si fuera necesario, por ejemplo: cebos para ratas, trampas de pegamento para insectos, etc.
- Para obtener la información necesaria para el diagnóstico de situación, puede ser útil disponer de una lista de comprobación (check list)

CUESTIONES	SI	NO
Hay indicios de plagas en las zonas circundantes, o elementos que pudieran favorecer su aparición		
Se observan irregularidades en paredes o suelos, grietas o rendijas		
Existen ventanas o puertas que no cierran herméticamente		
Hay cristales o ventanas rotas		
Los conductos de agua, gas, material eléctrico etc, dejan espacios vacíos o agujeros		
Se han encontrado excrementos, secreciones de animales,..		

ETAPA 2. PROGRAMA DE ACTUACIÓN

Tipos de medidas:

- Medidas sobre elementos estructurales y constructivos.
 - Medidas sobre la optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales.
 - Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables.
 - Medidas de control directo sobre la especie nociva: métodos físicos, métodos físico-químicos, biológicos y métodos químicos.
- Estrategias de control

En esta etapa:

- Se deben priorizar y describir los tipos de medidas a), b) y c) antes que la utilización de biocidas.
- En función del resultado del diagnóstico de situación (etapa 1) y de la situación ambiental interior de la instalación, se establece la Estrategia de control adecuada.

En el siguiente cuadro se describen las distintas situaciones que nos podemos encontrar y nos informa sobre las actuaciones que debemos realizar dependiendo de la situación que tengamos en la instalación:

SITUACIÓN	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	SITUACIÓN AMBIENTAL INTERIOR	ESTRATEGIA DE CONTROL
Situación A	Ausencia de organismos nocivos	No favorece determinados focos de contaminación / infestación	Establecer vigilancia periódica del diagnóstico de situación
Situación B	Ausencia de organismos nocivos	Es favorable la aparición de determinados focos de contaminación / infestación	<p>Aplicar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos estructurales y constructivos Condiciones higiénico sanitarias y ambientales Desarrollo de comportamientos y hábitos saludables <p>Y por último, si fuese necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de control directo
Situación C	Presencia de organismos nocivos	Favorable / Desfavorable	Aplicar las medidas anteriores. Además de medidas de control directo.

Si el tratamiento se realiza por parte de personal de la instalación se tendrá en cuenta:

- Los productos biocidas utilizados serán específicos para cada plaga y deberán estar autorizados e inscritos en el Registro Oficial de Biocidas.
- El personal que realice el tratamiento deberá disponer de la capacitación profesional exigida en el Real Decreto 830/2010 por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas, siempre que utilicen biocidas de uso especializado.
- En su aplicación deberán respetar la dosis, uso, modo de aplicación y plazo de seguridad establecidos en la resolución de inscripción del biocida.
- Se debe disponer de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de los biocidas empleados.

En el caso de que el tratamiento sea realizado por una empresa externa contratada, además de lo anterior, ésta presentará al titular de la instalación, la siguiente documentación:

- Acreditación de que la empresa está inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.
- Capacitación de la persona responsable técnica y de la persona aplicadora, en base al RD 830/2010, de 25 de junio.
- Registro documental tras la realización del servicio (punto 4 de este plan)

Momento de ejecución.

Se indicará la periodicidad de:

- Diagnóstico de la situación (al inicio de la temporada y siempre previo a cualquier tratamiento químico).
- Búsqueda de indicios de presencia de plagas (al menos mensualmente).
- Implantación de las medidas preventivas (en el momento en que se detecte la incidencia), en función del cuadro de estrategia de control.
- Revisión de las trampas o cebos, si los hubiese (al menos mensualmente).

Persona responsable.

Se indicará quien o quienes son las personas responsables de la realización de cada tarea descrita (nombre, apellidos, capacitación y cargo en la empresa).

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

En este apartado se contempla la tercera etapa del Plan de control de Plagas:

ETAPA 3. EVALUACIÓN

- Grado de cumplimiento
- Efectividad
- Efectos adversos en el ambiente interior.

Se ha de establecer una periodicidad de verificación del plan en la que se valoren los aspectos: grado de cumplimiento, efectividad y efectos adversos en el ambiente interior.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras:

Al tratarse de incidencias con límites difícilmente cuantificables los límites se podrán basar en la aparición de las incidencias reseñadas en el registro “Vigilancia y detección de plagas”.

Medidas correctoras

Se expondrán las medidas a tomar en caso de detectarse alguna incidencia, y el tiempo previsto desde que se detecta la incidencia hasta que se aplica la medida correctora.

A continuación se muestran algunos ejemplos:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Acumulación de basuras.	<ul style="list-style-type: none"> Retirar las basuras con la frecuencia adecuada
Señales de infestación: huellas excrementos, cables o envases roídos.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar el posible origen Revisar las condiciones estructurales de los equipos e instalaciones Aplicar medidas de control sobre la especie nociva.
Desagües no protegidos y carentes de sifones.	<ul style="list-style-type: none"> Dotar de rejillas y sifones a los desagües
Mercancías en almacenamiento depositadas directamente sobre el suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Instalar las mercancías sobre estanterías o paletizadas
Rotura de mallas mosquiteras en ventanas de la zona de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Proceder a la reparación de las mallas para recuperar la integridad de la barrera

REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados: Vigilancia y detección de plagas.

Se registrarán: fecha de la vigilancia, zona vigilada, incidencia detectada, medidas correctoras, observaciones y firma de la persona responsable

FECHA VIGILANCIA	ZONA VIGILADA	INCIDENCIA DETECTADA	MEDIDA CORRECTORA	OBSERVACIONES	FIRMA RESPONSABLE
	Vestuarios	I: Presencia de hormigas	Empresa externa/mejora de las condiciones higiénicas		
	Sala técnica	C			

Ejemplo de cuadro para registrar

C correcto. I incorrecto: indicación de la incidencia

Tratamiento realizado por personal de la piscina

Se registrarán: fecha de la aplicación del tratamiento, zona tratada, plaga tratada, productos aplicados, plazo de seguridad (tiempo que debe transcurrir antes de la entrada de personas usuarias a las instalaciones tratadas) y firma de la persona responsable.

FECHA APLICACIÓN	ZONA TRATADA	PLAGA TRATADA	PRODUCTOS APLICADOS	PLAZO DE SEGURIDAD	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

Servicio realizado por personal de empresa externa

Las empresas de servicios deben facilitar al responsable de las instalaciones un registro documental de las actuaciones realizadas.

5. ANEXOS

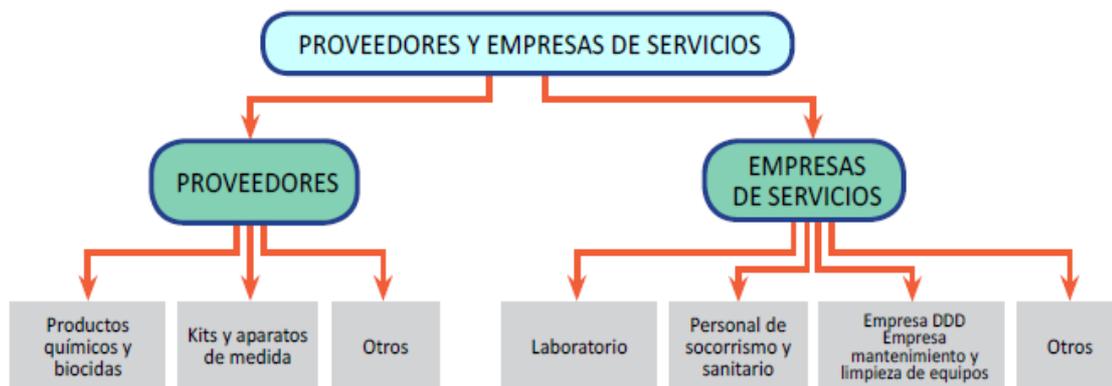
- Hoja de registro de vigilancia y detección de plagas.
- Hoja de registro del tratamiento realizado por personal de la piscina, en su caso.
- Registro documental del servicio de control de plagas contratado.

- Acreditación de la capacitación prevista en el Real Decreto 830/2010 de las personas aplicadoras de biocidas y de la persona responsable técnica de cada tratamiento.
- Fichas de Datos de Seguridad de los biocidas utilizados.

PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES Y SERVICIOS

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En las piscinas se cuenta con el trabajo de personas procedentes de diferentes empresas de servicios contratadas, así como de múltiples proveedores que facilitan todo lo necesario para su mantenimiento (productos químicos, aparatos de medida, piezas de la instalación de la depuradora...).



ACCIONES PROGRAMADAS

Objetivo del plan

Garantizar que las empresas de servicios y los proveedores de productos químicos contratados en las piscinas estén acreditados y validados para desarrollar la actividad que realizan.

Lugar de realización del plan

Toda la documentación exigida y derivada de la ejecución del plan de proveedores y servicios ha de estar en la sede de la piscina, para su verificación y en su caso inspección por el Control Oficial.

Metodología de ejecución

Todas las empresas de servicios y proveedores han de estar recogidas en este plan con sus datos identificativos (Titular de la empresa, CIF, dirección completa y teléfono) y según se trate de una u otra han de cumplir los requisitos exigidos por la normativa vigente. Así:

Empresas proveedoras de productos químicos para el tratamiento del agua de los vasos, en caso de comercializar biocidas TP 2 de uso profesional para piscinas, deben incluirse en ROESBA.

- Empresas DDD (desinfección, desinsectación y desratización), han de estar inscritas en el Registro de Establecimientos y Servicios Biocidas autorizados por la Junta de Andalucía (ROESBA).
- Empresas de personal de socorrismo y sanitario. Han de facilitar la documentación que acredite la formación o en su caso, la titulación exigida por la autoridad competente.
- Los laboratorios que realizan las analíticas deben tener implantado un sistema de calidad según la norma UNE EN ISO/IEC 17025 o al menos los procedimientos validados de cada método de análisis utilizado, con determinación de su incertidumbre y límites de detección y cuantificación.
- Las empresas de calibración de aparatos de medidas han de presentar la certificación correspondiente de estar autorizadas para ello.

Los Kits utilizados en los controles del agua de los vasos han de cumplir con la norma UNE-ISO 17381.

- El personal contratado para la puesta a punto, el mantenimiento y limpieza de los equipos e instalaciones de la piscina deberá contar con el título o certificado que a tal efecto establezca el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de acuerdo con el artículo 8 del RD 742/2013.

Momento de ejecución

La documentación exigida y derivada de la ejecución del plan de proveedores y servicios, ha de estar actualizada en todo momento y ha de coincidir con la realidad.

Persona responsable

Cómo se recoge en el RD 742/2013 del 27 de septiembre, el responsable es la persona titular de la piscina, quien puede delegar en un personal contratado. Dicha persona ha de estar identificada en este plan como responsable del mismo.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Verificación del plan

Se ha de establecer una periodicidad de verificación del plan.

Establecimiento de límites para la implantación de medidas correctoras.

Se podrían establecer los criterios para cambiar de proveedor si:

- Se cumple un número determinado de incumplimientos.
- No se aporta la documentación requerida en plazo dado.
- La documentación no se ajusta a lo solicitado.

Medidas correctoras

Se expondrán las medidas a tomar en caso de detectarse alguna incidencia, y el tiempo previsto desde que se detecta la incidencia hasta que se aplica la medida correctora.

A continuación se muestran algunos ejemplos:

INCIDENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Empresas que no están contratadas en la actualidad y aparecen en el plan	<ul style="list-style-type: none">• Actualización del plan
Proveedores que han suministrado productos caducados o que no cumplen con los requisitos establecidos según la normativa vigente.	<ul style="list-style-type: none">• Rescisión del contrato con el proveedor
Empresas que no facilitan la documentación requerida	<ul style="list-style-type: none">• Solicitud de la documentación• En caso de no remisión de la documentación rescisión del contrato

REGISTROS

Se presentará un modelo del sistema de documentación en el que, al menos, quedarán registrados:

Control de proveedores y servicios

Se registrarán: fecha, persona proveedora, producto o servicio provisto, observaciones y firma de la persona responsable.

FECHA	NOMBRE PERSONA PROVEEDORA	PRODUCTO O SERVICIO PROVISTO	OBSERVACIONES	FIRMA RESPONSABLE

Ejemplo de cuadro para registrar

ANEXOS

No se deberá recoger en este apartado la documentación ya recogida en otros planes.

- Hoja de registro de control de proveedores y servicios.
- Copia de la ISO del laboratorio externo que realiza los análisis.
- Copia de inscripción en el ROESB de la empresa externa.
- Contrato con la empresa externa de mantenimiento.

- Justificación Decreto 23/1999 Piscinas de Uso Colectivo.

El uso de las piscinas, como cualquier otra actividad, puede entrañar riesgos para la salud. Los riesgos sanitarios derivados del uso de las piscinas pueden clasificarse en dos grupos:

– Derivados del diseño inadecuado de las instalaciones:

Accidentes.

– Derivados de la deficiente calidad del agua y estado higiénico-sanitario de las instalaciones:

Infecciones. Lesiones traumáticas:

Las lesiones traumáticas pueden ser ocasionadas por golpes, caídas, resbalones..., que pueden originar desde lesiones leves, como heridas rozaduras y pequeños cortes a traumatismos graves como fracturas, o lesiones vertebrales, estas como consecuencia de zambullidas en zonas poco profundas o desde gran altura.

Accidentes por inmersión:

Pueden ser ocasionados por retenciones subacuáticas, deficiente protección del sistema de desagüe, inadecuadas medidas de seguridad, mal uso por parte de los usuarios, etc.

Prevención de accidentes en piscinas

Las medidas de prevención para evitar los accidentes se centran en:

– Diseño del vaso y otras instalaciones de la piscina que garantice la seguridad de los usuarios.

– El mantenimiento adecuado de las instalaciones.

– Cumplimiento por parte de los usuarios de las normas de seguridad previstas en el Reglamento de Régimen Interno.

– Vigilancia permanente de personal socorrista.

El diseño adecuado

Todas las piscinas de uso colectivo deberán cumplir unas normas de diseño que garanticen la seguridad de los usuarios, como son:– Separación de los vasos infantiles y los del público en general, que evite el acceso accidental de los niños al vaso de los adultos.

– La playa tendrá una anchura mínima de un metro y será de material antideslizante, para evitar resbalones.

– Los cambios de pendiente en el suelo de la piscina serán moderados y progresivos. Los puntos de máxima y mínima profundidad estarán señalizados.

– El suelo del vaso será de material antideslizante.

– El sistema de desagüe del fondo del vaso estará protegido por un dispositivo de seguridad.

– Las escaleras estarán empotradas y no podrán sobresalir del plano de la pared del vaso, teniendo los dos brazos una diferencia de al menos treinta centímetros.

Una de las causas más frecuente de accidentes en piscinas está relacionada con la inadecuada utilización que hacen los usuarios de las instalaciones, tal es el caso de las lesiones traumáticas que se derivan del uso de trampolines y palancas. Por ello, queda prohibida la utilización de los que tengan una altura superior a un metro en vasos de recreo y uso polivalente, durante su uso para finalidades recreativas.

Otra causa frecuente de accidentes es la caída accidental al vaso cuando las instalaciones no se encuentran en uso. La prevención de estos accidentes, que en esta situación son los más graves, ya que normalmente no hay nadie vigilando, consiste en utilizar cubiertas durante los periodos de cierre. El vallado de la piscina también evitará que los niños se acerquen a ella o caigan de forma accidental. La vigilancia permanente. Para la prevención, vigilancia y actuación en caso de accidentes, así como en la prestación de primeros auxilios, toda piscina de uso colectivo cuya superficie de lámina de agua sea de 200 m² o superior deberá contar con un servicio de socorristas acuáticos.

Número mínimo de socorristas acuáticos según lámina de agua:

Entre 200 y 500 m² un socorrista acuático

Entre 500 y 1.000 m² dos socorristas acuáticos

Más de 1.000 m² un socorrista acuático por cada vaso o fracción de 500 m²

Los usuarios deberán seguir en todo momento las instrucciones de los socorristas y cumplir las normas del Reglamento de Régimen Interno obligatorio en toda piscina de uso colectivo.

Infecciones

La presencia de microorganismos patógenos en el agua del vaso y en otros elementos anexos pueden transmitir determinadas infecciones a los usuarios.

Para garantizar la calidad sanitaria del agua, y evitar así riesgos para la salud de los bañistas, el agua deberá ser tratada.

El tratamiento del agua tiene como finalidad evitar las alteraciones de la calidad que pueden ser producidas por diversos agentes contaminantes, como son:

- Bacterias: causantes de enfermedades como otitis, conjuntivitis, gastroenteritis, etc.
- Virus: como los causantes del papiloma y la hepatitis A.
- Hongos: que suelen desarrollarse en las zonas húmedas anexas al vaso, provocando enfermedades como el pie de atleta o la candidiasis.
- Algas: que pueden proliferar debido a tratamientos inadecuados del agua o a la presencia de nitratos, y contribuir a la aparición de los anteriores.

Además de esta contaminación biológica, puede existir una contaminación química: debida a un inadecuado funcionamiento del sistema de depuración, por el uso de sustancias químicas no autorizadas o por el mal uso de las que se añaden durante el proceso de depuración.

Las fuentes de contaminación más importantes son:

- Los usuarios: aportan al agua gérmenes, parásitos y partículas como pelos, cremas, etc.
- Elementos extraños al agua: como tierra, hojas, insectos, etc., que son transportados al agua por la lluvia, el viento y el mal uso que pueden hacer los bañistas de las instalaciones.
- Las propias instalaciones: filtros sucios, paredes y suelos en malas condiciones higiénicas, etc. Contribuyen al desarrollo de infecciones en piscinas los siguientes factores:

- Número excesivo de bañistas: aportan materia orgánica y microorganismos.

La materia orgánica además de consumir una parte importante de desinfectante es empleada como nutriente por los microorganismos.

- Temperatura elevada del agua que facilita el desarrollo de microorganismos.
- Niveles de desinfectante bajos o ausentes.
- Las superficies que no son lisas y son de difícil limpieza y fácil acúmulo de suciedad pueden agredir la piel mojada y blanda, lo que favorece la penetración de algunos microorganismos.
- Un estado inmunitario deficiente, que favorezca la aparición de la enfermedad.

Los procesos más frecuentemente relacionados con el uso de piscinas son las infecciones dérmicas, de mucosas y gástricas, al ser estas las vías de entrada de los gérmenes al organismo en contacto con el agua. A través de la piel pueden penetrar hongos dermatofitos, causantes de enfermedades como el pié de atleta, virus que provocan la verruga plantar y estafilococos que son origen de forúnculos.

En mucosas, las infecciones se localizan en la rinofaringe, ojos y oídos, provocando rinitis, conjuntivitis y otitis.

La infección gástrica más frecuente causada por los gérmenes que se encuentran en el agua del vaso de las piscinas es la gastroenteritis.

La contaminación química puede provocar irritaciones de piel y mucosas causadas por la acción de desinfectantes, principalmente el cloro,

por el pH alcalino o por el contrario cuando el pH es ácido.

Prevención de infecciones

La prevención de las infecciones en este medio exige actuar en dos niveles: recomendaciones higiénicas para los usuarios y tratamiento del agua de los vasos.

Recomendaciones higiénicas para los usuarios

A los usuarios de piscinas de uso colectivo se les debe exigir que cumplan una serie de medidas higiénicas previas al baño, que se pueden consultar en el capítulo dedicado a las Normas para los usuarios.

Con carácter general conviene hacer las siguientes, ducharse antes del baño para no introducir en el agua elementos contaminantes, y después del baño, para evitar la sequedad de la piel y mucosas empleando un jabón de pH próximo al de la piel o sin jabón. También es aconsejable emplear cremas emolientes. Las personas con las mucosas excesivamente sensibles deberán, además, protegerse con gafas, tapones de oídos y evitar, en lo posible, la inmersión de la cabeza.

Se deberán usar zapatillas de baño o playeras, cuando se utilicen las duchas de los aseos o vestuarios.

Conviene utilizar toallas distintas para el descanso en el césped y para el aseo personal.

Las personas que padezcan alguna enfermedad infectocontagiosa deberán evitar el uso de las piscinas.

Se debe controlar estrictamente el aforo.

Para evitar los riesgos sanitarios derivados de la presencia de los contaminantes biológicos y químicos, las piscinas de uso colectivo deberán mantener, durante el periodo de funcionamiento, un sistema de depuración que elimine las impurezas y partículas, destruya los microorganismos, evite el desarrollo de algas, limite el carácter irritante del agua y evite la corrosión y atascado de las conducciones y distintas partes de los equipos.

El agua de llenado de los vasos procederá de la red pública de distribución de agua de consumo siempre que sea posible.

Si tuviera otro origen, será preceptivo un informe sanitario favorable del Delegado Provincial de Salud de la provincia donde se encuentre ubicada, sobre la calidad del agua utilizada.

El tratamiento del agua de los vasos tiene como finalidad mantener la calidad del agua de baño, de forma que su uso no suponga un riesgo para la salud de los bañistas.

Para ello, deberán realizarse un conjunto de operaciones continuas y simultáneas que permitan la depuración de todo el volumen de agua del vaso, en un periodo de tiempo determinado. (Ciclo de depuración).

Duración de los ciclos de depuración

- Vasos de chapoteo: No superior a 1 hora.
- Vasos recreativos y polivalentes descubiertos: 4 horas.
- Piscinas cubiertas: 5 horas.

3. TRATAMIENTO DEL AGUA DE LOS VASOS.

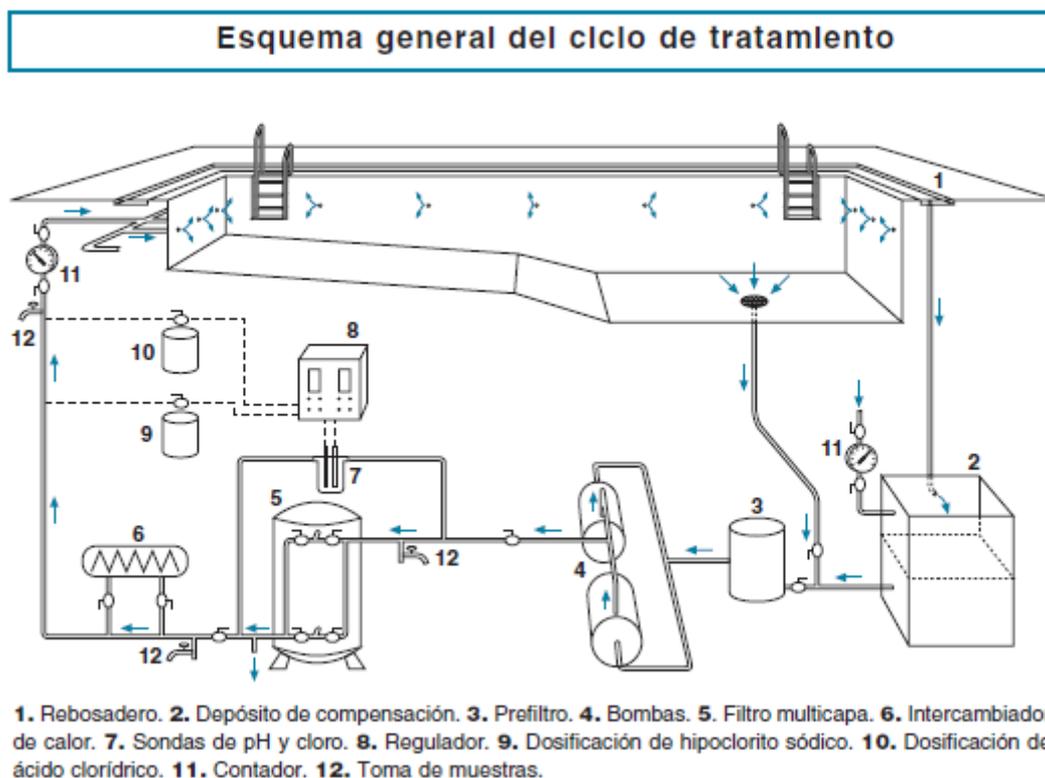
Circulación del agua

Consiste en la recogida del agua del vaso, su conducción a la depuradora y el retorno del agua tratada al vaso.

El paso del agua del vaso a la depuradora se hará mediante rebosaderos perimetrales o “skimmers”.

Para lograr una correcta recirculación del agua, el sistema de extracción y retorno estará colocado de forma que no quede ninguna “zona muerta”, para ello el vaso no debe tener ángulos, recodos u obstáculos que dificulten la circulación del agua.

En caso de disponer de rebosaderos perimetrales, es necesaria la instalación de un vaso de compensación, que acumule el agua desplazada, siendo este agua utilizada para alimentar los tubos de aspiración de las bombas



Filtración del agua

La filtración es la operación más importante del tratamiento. Una buena filtración reduce el consumo de desinfectantes. Una mala filtración provoca el consumo de gran cantidad de desinfectante y la producción de sustancias derivadas de la desinfección, como las cloraminas, que pueden tener carácter irritante o tóxico para los bañistas.

La filtración consiste en el paso del agua a través de un material poroso que retiene las partículas en suspensión y materias coloidales. Las dimensiones de los poros del filtro determinan la calidad de la filtración.

Para que el agua esté limpia, la filtración debe ser capaz, independientemente de cual sea el tipo de filtro, de retener las partículas en suspensión de un tamaño superior a 20 μm .

Circuito hidráulico: el circuito hidráulico tiene que ser concebido para que bombee, filtre y haga refluir el agua, con el fin de favorecer la correcta circulación y la buena difusión de los productos de tratamiento, evitando

las zonas muertas.

Bombeo: el sistema de bombeo está destinado a hacer circular el agua para que sea filtrada y tratada.

Debe ser calculado en función al tiempo de circulación específico para cada tipo de piscina.

Bombas de circulación: las bombas deben garantizar en cada momento el caudal de circulación del agua. Se recomienda tener en reserva una bomba de seguridad para poder reemplazar una bomba averiada.

Prefiltros: los prefiltros son obligatorios a fin de retener los residuos más gruesos presentes en el agua y proteger las bombas.

Filtros de arena: la capa filtrante de los filtros de arena debe ser como mínimo de un metro.

La velocidad de filtración debe ser como máximo de 30 m³/h/m² (m/h).

Floculación: para aumentar el rendimiento de los filtros de arena puede ser necesaria una floculación previa. Esta operación permite aglomerar las partículas más finas para que puedan ser retenidas por la arena. Los floculantes que pueden utilizarse son el sulfato de alúmina, los policloruros de alúmina o los polímeros orgánicos.

Otros tipos de filtro: también se pueden usar filtros multimedia, de diatomea y de cartucho.

Limpieza de los filtros

Manómetros: Los filtros deberán estar equipados con dos manómetros, uno delante del filtro y otro detrás del mismo. El ensuciamiento de los filtros se traduce por un aumento de la presión. Según el tipo de filtro y siguiendo las indicaciones del fabricante, el lavado de los filtros deberá realizarse cuando los manómetros indiquen la presión de obturación. El lavado puede igualmente realizarse con la instalación de un presostato eléctrico y funcionamiento automático.

Fluidificación del lecho filtrante: Para los filtros de arena, la circulación en el interior de los mismos debe asegurar la fluidificación del lecho filtrante, pero sin descomponer las capas de arena. Se recomienda la inyección de aire para facilitar la fluidificación.

Aclarado: Después del lavado y antes de la puesta en funcionamiento del filtro es obligatorio efectuar un aclarado para reasentar la arena y evacuar a través del desagüe el agua que aún contiene impurezas.

Purga de aire: Después de las operaciones de lavado es necesario proceder a la purga del aire contenido en los filtros. Para facilitar esta operación, los filtros pueden ir equipados con purgadores automáticos.

3. Desinfección

El objetivo de la desinfección es eliminar los microorganismos presentes en el agua de baño, de forma que no se puedan transmitir agentes infecciosos a los bañistas y asegurar que cualquier organismo patógeno que entre en el agua sea también rápidamente inactivado.

Esto implica que el agua además de estar desinfectada, debe ser desinfectante.

Pueden ser utilizados para la desinfección básicamente:

- Productos clorados.
- Bromo.
- Ozono.
- Clorhidrato de polihexametileno-biguanida.
- Sistema electrofísico (Cobre electrolítico y Plata electrolítica).

Las instalaciones deberán contar con sistemas de dosificación automáticos y que funcionarán conjuntamente con el de recirculación del agua, permitiendo la disolución total y homogénea de los productos utilizados en el tratamiento.

Productos clorados

El cloro es un agente químico muy activo que actúa por oxidación: proceso de limpieza y purga de los contaminantes orgánicos y nitrogenados presentes en la piscina, tales como suciedad, algas y residuos humanos.

La oxidación es el proceso de convertir las moléculas orgánicas complejas en compuestos simples que pueden evaporarse en forma de gas totalmente inofensivo.

Al agregar cloro al agua, este reacciona con las sustancias disueltas o suspendidas en ella: la materia orgánica, las sustancias reductoras y el amoníaco. La cantidad de cloro consumido durante este proceso se denomina demanda de cloro. Si no se agregase cloro en cantidad suficiente, la reacción con estos compuestos lo consumiría totalmente, no produciéndose la desinfección deseada, por lo que debe adicionarse en cantidad suficiente para que permanezca en el agua después del periodo de reacción.

La cantidad de cloro que permanece en el agua después de reaccionar con estas sustancias se define como cloro residual.

El cloro residual puede existir como compuestos clorados de materia orgánica y amoníaco. Es el cloro combinado. También puede estar presente como cloro libre, y en este caso se conoce como cloro residual libre, que es un agente desinfectante muy activo.

El cloro residual total es el cloro residual libre más el cloro combinado.

Cloro residual libre: la presencia de cloro es imprescindible para evitar el crecimiento de microorganismos en el agua. Los valores deben encontrarse entre los 0,4 a 1,5 mg/l.

Cloro residual combinado: No podrá sobrepasar en 0,6 mg/l sobre cloro libre medido.

Cloro residual total: Es la suma del cloro residual libre y el cloro residual combinado.

Hipoclorito sódico

Es el desinfectante más utilizado para cualquier tipo de piscina. La adición se debe realizar mediante bomba dosificadora.

Tiende a aumentar el pH del agua, por lo que se debe corregir con la adición de ácido clorhídrico o bisulfato sódico.

Otros productos clorados autorizados para la desinfección:

INORGÁNICOS ORGÁNICOS

Cloro gaseoso Ácido tricloroisocianúrico

Hipoclorito de calcio Dicloroisocianurato de sodio

Dicloroisocianurato de potasio

Bromo

Tiende a acidificar el agua, siendo necesario dosificar una solución alcalina de carbonato sódico u otra base para mantener el pH adecuado (7,4-8,2) para una buena desinfección.

La concentración de bromo residual total debe mantenerse entre 1-3 mg/l.

Biguanidas

Estos productos pueden ser utilizados en piscinas de aforo reducido pero no en piscinas de uso público de gran aforo.

No tienen carácter oxidante, actúan como bactericidas, aunque su acción es más lenta que los desinfectantes habituales.

El valor límite en el agua del vaso se sitúa entre 25-50 mg/l.

Ozono

Su principal función es la oxidación. Al no tener carácter residual, debe utilizarse en compañía de otro compuesto clorado.

Una vez que el ozono ha actuado eliminando gran parte de la carga orgánica, la dosificación de cloro es utilizada en su mayor parte en la producción de cloro libre residual. El problema de “olor de piscina” tiende a disminuir y la cantidad de cloro utilizada es menor. El agua no debe contener ozono a su vuelta a la piscina.

Tiene como desventajas lo voluminoso de las instalaciones, el costo, la complicada explotación y la necesidad de intensa aireación de los locales, al ser un gas tóxico.

Cobre y plata (Sistema electrofísico)

Los iones Cu^{++} y Ag^+ que se generan por alimentación con corriente eléctrica continua de bajo voltaje de una serie de placas instaladas en paralelo, se combinan con iones OH^- para formar hidróxidos que, posteriormente actúan como floculantes.

En el proceso de floculación actúan como bactericidas, alguicidas y fungicidas.

Finalmente, los filtros retienen los agregados de diverso tamaño en profundidad.

La acción bactericida de la mayoría de los desinfectantes se realiza en un rango óptimo de pH.

Medidas complementarias

Se debe mantener un pH entre 6,8 y 8.

Las aguas con pH inferior a 7 tienen carácter corrosivo para metales como el hierro, pudiendo ocasionar irritación de piel y mucosas.

Las aguas con pH superior a 8 tienen tendencia a ocasionar precipitaciones, enturbiamientos, bloqueos de filtros, e irritación de piel y mucosas.

Las altas temperaturas favorecen el desarrollo de bacterias, algas y otros microorganismos, así como la precipitación de sales cálcicas y el enturbiamiento del agua.

El aporte de agua nueva diaria deberá ser al menos el 5% del volumen total. Con el aporte de agua nueva conseguimos:

– Mantener la calidad del agua, disminuyendo la concentración de contaminantes.

– Reponer las pérdidas.

Algicidas: combaten el crecimiento de algas en el agua del vaso. El más utilizado es el Sulfato de cobre.

Los productos químicos que se utilicen en el tratamiento del agua, deben estar autorizados, adecuadamente etiquetados y con la homologación sanitaria correspondiente.

Los productos se almacenarán en lugares inaccesibles a los bañistas.

Será obligatorio instalar, como mínimo, dos sistemas de medición de agua, uno a la entrada de alimentación del vaso y otro después del tratamiento del agua depurada.

Control de la calidad del agua de los vasos

En toda piscina de uso colectivo se llevará un Libro de Registro y Control de la calidad del agua de cada uno de los vasos, previamente diligenciado por la Delegación Provincial de Salud, que estará a disposición de las Autoridades Sanitarias y usuarios que lo soliciten.

Las determinaciones analíticas quincenales y mensuales deberán ser realizadas en laboratorios de Salud Pública autorizados.

Qué hay que anotar en el Libro de Registro y Control?

▶ DIARIO*	▶ QUINCENAL	▶ MENSUAL
Concentración de desinfectante utilizado (mg/l) [†]	Conductividad	Nitratos
Cloro Residual Libre	Turbidez	Oxidabilidad al permanganato
Cloro Combinado	Amoníaco	Aluminio
Color y olor	Bacterias aerobias a 37° C	Cobre
pH	Coliformes fecales	Hierro
Espumas	Coliformes totales	Estreptococos fecales
Transparencia del agua	<i>Staphilococcus aureus</i>	Clostridios sulfitorreductores
Cantidad de agua depurada y renovada en cada vaso.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella sp.</i>
En piscinas cubiertas: Temperatura del agua y ambiental y humedad relativa del aire.	Larvas	
	Algas	
<p>*Al menos dos veces al día, en el momento de apertura y en el de máxima concurrencia. [†] Cuando el desinfectante utilizado no sea cloro.</p>		

¿Que indica sanitariamente esta información?

Cloro residual libre (CRL)

El cloro residual libre es el compuesto clorado que desinfecta el agua y por tanto el parámetro más importante a controlar para garantizar la seguridad microbiológica del agua de la piscina. Dado que su concentración disminuye, al consumirse en la desinfección o al evaporarse, es necesario un aporte continuo mediante la bomba dosificadora, para lo cual es necesario que la depuradora esté constantemente en funcionamiento.

Cloro residual combinado (CRC)

Al añadir cloro a la piscina, parte de él se combina con compuestos nitrogenados, formando cloro residual combinado. Este producto no tiene ninguna acción positiva en el agua, y sin embargo es el principal causante de la irritación de ojos y del mal olor a cloro.

pH

El control del pH es fundamental por su triple repercusión. Por un lado conforme el pH aumenta, el cloro residual libre se inactiva, perdiendo su capacidad de desinfección, y por otro lado, conforme el pH se distancia del valor fisiológico de siete, provoca irritación de ojos y mucosas, así como corrosiones en tuberías y precipitaciones de sustancias.

Transparencia y turbidez

La turbidez del agua está provocada por partículas sólidas suspendidas en el agua, lo cual sanitariamente es importante pues provoca irritación en los ojos y pérdida de la acción desinfectante del cloro.

Para mantener el agua transparente es necesario que la depuradora esté constantemente en funcionamiento y el pH ajustado a valores próximos a siete.

Cantidad de agua depurada

Con el control diario de este parámetro se pretende comprobar el cumplimiento del ciclo de depuración exigido.

Cantidad de agua renovada

El objeto sanitario de renovar diariamente una cantidad determinada de agua es para disminuir la concentración de contaminantes y facilitar el mantenimiento de la calidad del agua.

Conductividad

La conductividad muestra, de una forma global, la composición del agua. Este parámetro totaliza las sustancias con carga eléctrica disueltas en el agua. Su determinación, es una medida indirecta de cómo se va “ensuciando” el agua del vaso y permite apreciar un cambio significativo en la composición iónica.

Oxidabilidad al permanganato

La medición de la oxidabilidad al permanganato permite apreciar el contenido de materia orgánica en el agua.

Nitratos

La presencia de nitratos puede estar ocasionada por la oxidación de productos nitrogenados en el agua del vaso, entre ellos la urea de la orina y las proteínas del sudor, saliva, etc. Su disminución y/o eliminación se consigue con el incremento de la renovación diaria del agua.

Coliformes totales

Su presencia en el agua del vaso puede ser indicador de contaminación fecal, ya que son bacterias que viven en el intestino del hombre y de los animales. Valores superiores a diez colonias por 100 ml, es indicativo de mala desinfección.

Coliformes fecales

Su presencia en el agua del vaso indica contaminación fecal reciente, ya que estas bacterias, que viven exclusivamente en el intestino del hombre y de los animales, suelen resistir poco tiempo fuera de su medio habitual.

Streptococos fecales

Su presencia en el agua del vaso, indica contaminación fecal no reciente, pues son bacterias muy resistentes fuera de su medio habitual (intestino).

Salmonella sp.

Con este término se engloban todas las especies de salmonellas, que son bacterias causantes principalmente de enfermedades gastrointestinales tras su ingestión. Su medio es el intestino del hombre y animales, por lo que acceden al agua de la piscina por contaminación fecal.

Staphylococcus aureus

Se encuentra como flora normal en la nariz de portadores que pueden introducirlo en el agua de la piscina. También puede llegar al agua del vaso a través de personas que se bañen teniendo alguna lesión en la piel causada por esta bacteria.

Pseudomonas aeruginosa

Su presencia es en cierto modo un indicador de la eficacia de la cloración, ya que su resistencia al cloro es superior a la de los restantes microorganismos del agua.

Aluminio

Proviene fundamentalmente de la adición de floculantes (sulfato de aluminio y polihidroxiclورو de aluminio) para mejorar la eficacia de los filtros en el proceso de depuración del agua del vaso.

Cobre

Su ausencia es debida, principalmente, al sulfato de cobre, utilizado como algicida, aunque también puede provenir de las canalizaciones para la conducción, que son atacadas por el oxígeno disuelto, la acidez y la temperatura del agua.

Hierro

Un elevado contenido en hierro coconfiere al agua poder corrosivo, así mismo, puede comunicar al agua color y sabor metálico.

Recomendaciones para el control de los parámetros

1. Para determinar el CRL se deben tomar las muestras de agua en distintas zonas y profundidades del vaso.
2. El método de elección para determinar el CRL y el CCR es el N,N-dietil-p-fenilenediamina (DPD). La adición del reactivo provoca coloración rosada en el agua de la muestra.
3. Se debe mantener en constante funcionamiento la depuradora y la bomba de cloro.

4. La dosificación de cloro va a depender del resultado de los controles, debiendo ser ajustada la bomba de cloro para mantener el CRL entre 0,4 y 1,5 mg/l o ppm.
5. Al inicio de la jornada y en el momento de máxima concurrencia deberá realizarse una lectura del contador que asegure la corrección de los ciclos de depuración.
6. La instalación dispondrá de un contador que permita conocer el volumen diario de agua renovada.
7. Los parámetros que se determinan quincenal o mensualmente deben ser convenientemente interpretados para adoptar las medidas correctoras necesarias.
8. Un aumento en la conductividad, oxidabilidad al permanganato, nitratos o la presencia de espumas, indican que habrá que renovar diariamente mayor cantidad de agua.
9. La alteración de los parámetros microbiológicos exige:
 - Investigar el origen de la contaminación.
 - Intensificar los controles diarios de CRL, aumentando la dosis de cloro para acercarlo a su límite superior.
 - Mantener el pH en un rango óptimo (6.8-8), acercándolo a su límite inferior.
 - Intensificar los controles diarios de transparencia.
 - En caso de presencia de Salmonella sp., Stafilococos aureus y Pseudomonas aeruginosas realizar cloración de choque, siempre en ausencia de bañistas, tomando una muestra posterior para confirmar la desaparición del microorganismo. Antes de reiniciarse el baño se comprobará que las concentraciones de cloro estén dentro de los límites establecidos.

Valoración y solución de los problemas más frecuentes que puede presentar el agua de los vasos

Formación de algas

Provocan coloración verde del agua. Las paredes y el suelo del vaso se vuelven resbaladizos.

Tratamiento:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Efectuar cloración de choque.
- Añadir algicida.
- Filtrar.
- Cepillar con intensidad el vaso, al cabo de unas horas.
- Continuar filtrando.

Enturbiamiento

Puede ser consecuencia de un pH alto y/o alcalinidad alta, de una filtración pobre, contracorrientes ineficaces, o formación de algas.

Tratamiento:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Disponer de una filtración adecuada.
- Hacer un tratamiento contra las algas, si las hay.
- Flocular.

Manchas en paredes

Causadas por la corrosión de metales (cobre, hierro y manganeso) debida a pH bajo.

Tratamiento:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Ajustar la alcalinidad y dureza.
- Reducir el nivel de sólidos disueltos, si es elevado.
- Vaciar y limpiar el vaso si las manchas son importantes.

Incrustaciones

La formación de incrustaciones pueden causar:

Agua blanca.

Superficies rugosas.

Calcificación de filtros.

Reducción de su diámetro.

Ineficacia del intercambiador de calor.

Tratamiento:

- Ajustar la dureza del agua, cuando sea posible.
- Ajustar la alcalinidad.
- Mantener el pH entre 7,2 y 7,6.
- Filtrar.

- Añadir un anticalcáreo.

Olores desagradables

Causados, generalmente, por exceso de cloraminas.

Tratamiento:

- Renovar el agua.
- Ajustar pH entre 7,2 y 7,6.
- Evitar la aportación de materia orgánica

Corrosión

Los factores que aceleran la corrosión son:

Un pH bajo.

Oxígeno disuelto.

Los oxidantes.

Las altas temperaturas.

Velocidades de filtración elevadas.

Total de sólidos disueltos.

Tratamiento:

- Mantener el agua químicamente equilibrada.
- No sobrecargar la bomba.
- No combinar metales incompatibles.
- Mantener el total de sólidos disueltos por debajo de 2000 ppm.

Mantener las instalaciones anexas en un correcto estado de limpieza durante el periodo de tiempo en que la piscina permanezca abierta, es una medida tan importante para evitar riesgos sanitarios a los usuarios, como el mantenimiento de la adecuada calidad del agua de los vasos.

Previo a la apertura de la temporada de baño, todas las instalaciones que hayan permanecido fuera de uso, deberían recibir un tratamiento de limpieza y posterior desinfección.

Aseos y vestuarios

Actuaciones previas a la apertura o reapertura de la temporada de baño.

Depósitos de agua:

Se han de limpiar antes de la apertura o reapertura, con el siguiente procedimiento:

- Vaciarlos y a continuación limpiarlos con un cepillo duro, agua y lejía.
- Limpiar a fondo paredes y suelos.
- Enjuagar bien con agua a presión.
- El personal encargado de realizar estas operaciones deberá llevar protección respiratoria y ropa adecuada.

Grifos y duchas:

- Realizar revisión, limpieza y desinfección antes de la apertura o reapertura.
- Desmontar los elementos, limpiar y enjuagar, posteriormente sumergirlos en una solución de hipoclorito de 20 ppm (añadir por cada cinco litros de agua un tapón de lejía) durante treinta minutos.
- Esta operación deberá realizarse también en las duchas situadas en la proximidad del vaso.
- Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se pueden cubrir con una bayeta limpia impregnada en la misma solución y dejarla durante el mismo tiempo, posteriormente enjuagar con agua fría.

6. CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LAS INSTALACIONES

Durante la temporada de baño.

- Realizar limpieza diaria de aseos y vestuarios con productos de uso doméstico.
- Se evitarán las alfombras y enrejados de plástico.
- Los aseos dispondrán en todo momento de agua corriente, papel higiénico, toallas monouso y dosificador de jabón.

Residuos sólidos

- Uso de las papeleras para depositar los residuos sólidos.
- Es aconsejable que las papeleras tengan tapadera, para evitar que los residuos no puedan ser dispersados por el viento y lleguen al vaso.
- Recogida diaria de los residuos producidos.

Desinfección, desratización y desinsectación (DDD)

Todos los espacios e instalaciones de las piscinas de uso colectivo deberán reunir las condiciones de saneamiento e higiene que impidan la proliferación de insectos y roedores, con las condiciones contempladas en el Decreto 8/1995 de 24 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarios. En las piscinas de uso temporal, durante el periodo en que no se utilicen, deberán adoptarse las medidas preventivas o correctivas que impidan el desarrollo de larvas de mosquitos culícidos en el agua contenida en el vaso o en cualquiera de las instalaciones anexas al mismo que contengan agua estancada.

Cuando se realicen tratamientos DDD en zonas de pública concurrencia, deberán adoptarse medidas de seguridad que garanticen su inocuidad para las personas, respetando los plazos de seguridad señalados en la etiqueta de los productos y al menos un periodo de 24 horas para aquellos en los que no se especifique plazo alguno, durante el cual no se permitirá el acceso de los usuarios a los recintos tratados.

La utilización de polvos, cebos u otros plaguicidas no volátiles quedará restringida a las zonas no accesibles al público o a la época de cierre de la piscina, siendo, en cualquier caso, señalizadas de forma inequívoca y visible. Es recomendable que los tratamientos DDD los realice una empresa especializada inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas. En caso de realizarlos el titular de la piscina siempre deberán ser utilizados productos autorizados para uso doméstico.

Todas las operaciones de limpieza se realizarán fuera del horario de apertura.

Normas para los usuarios

Si usted es usuario de una piscina de uso colectivo debe saber que en todo momento deberá seguir las instrucciones de los socorristas y cumplir las normas del Reglamento de Régimen Interno, que estará expuesto públicamente, en lugares visibles, tanto a la entrada de la piscina, como en su interior y que contendrá, como mínimo, según establece la normativa, las siguientes prescripciones:

No acceder a la zona destinada a bañistas con ropa o calzado de calle.

Antes de cada baño es obligatorio el uso de la ducha, asegurándose el usuario de eliminar en la misma, cremas, suciedades y restos que pudieran quedar en los pies después de andar descalzo por el recinto.

No arrojar papeles o residuos al suelo o al agua.

Utilizar las papeleras.

Se prohíbe el paso de animales, con excepción de los perros guías utilizados por personas con disfunciones visuales.

En piscinas cubiertas se deberá utilizar gorro de baño.

El Libro de Registro y Control de la calidad del agua de los vasos y las Hojas de Reclamación estarán a disposición de los usuarios que los soliciten.

Reglamento Sanitario de las Piscinas de uso colectivo.

AFORO.

Se entenderá por aforo del vaso el resultante de establecer, en las piscinas al aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por usuario, y en las piscinas cubiertas tres metros cuadrados por usuario. La cifra correspondiente a éste aforo se expondrá en lugar visible, tanto en la entrada de la piscina como en su interior.

ARTÍCULO 4. VASOS: CLASIFICACIÓN.

De recreo y uso polivalente, destinados al público en general, debiendo contar con zonas de profundidad inferior a un metro cuarenta centímetros.

ARTÍCULO 5. CARACTERÍSTICAS DEL VASO.

1. No existirán ángulos, recodos u obstáculos que dificulten la circulación del agua en el vaso, así como obstrucciones subacuáticas de cualquier naturaleza que puedan retener al bañista bajo el agua.

2. Las paredes y el fondo del vaso serán de color claro, antideslizantes, lisos e impermeables.

En su construcción se utilizarán materiales que permitan una fácil limpieza y desinfección y serán resistentes a los productos utilizados en el tratamiento y conservación del agua.

3. El fondo del vaso tendrá una pendiente mínima del dos por cien (2%) y máxima del diez por cien (10%) en profundidades menores a un metro cuarenta centímetros. La pendiente no podrá superar el treinta y cinco por cien (35%) en profundidades mayores o iguales a un metro cuarenta centímetros y menores a dos metros.

Los cambios de pendiente serán moderados y progresivos y estarán señalados, así como los puntos de máxima y mínima profundidad mediante rótulos u otro tipo de señalización, que serán visibles desde dentro y fuera del vaso.

4. El sistema de desagüe del fondo del vaso debe permitir el vaciado total del agua, que será evacuada en la red de saneamiento cuando ésta exista, y en su ausencia, donde se determine por la Administración competente. Con el fin de prevenir situaciones de riesgo que puedan afectar a las personas, el sistema estará protegido mediante rejillas u otro dispositivo de seguridad resistente a la acción corrosiva del agua.

ARTÍCULO 6. PROTECCIÓN DE LOS VASOS.

Al finalizar la temporada de baño, los vasos permanecerán protegidos mediante lonas u otros sistemas de cerramiento con objeto de prevenir accidentes.

ARTÍCULO 7. CARACTERÍSTICAS DE LA PLAYA O ANDÉN.

La playa o andén que tendrá una anchura mínima de un metro, será de material antideslizante, debiendo conservarse en perfectas condiciones higiénicas. Su diseño se realizará de forma que se impidan los encharcamientos y vertidos de agua al interior del vaso y estará libre de obstáculos que dificulten su correcta limpieza a fin de evitar riesgos para la salud de los usuarios.

ARTÍCULO 8. DUCHAS.

1. En las proximidades del vaso se instalará un número de duchas al menos igual al número de escaleras de acceso al vaso. El agua de la ducha se ajustará a lo establecido en el artículo 15.

2. El plato de la ducha será de material antideslizante, con bordes redondeados, de fácil limpieza y desinfección y con la pendiente suficiente para permitir un desagüe sin retenciones.

3. Cuando la zona que rodea la playa sea de tierra, césped o arena, las duchas contarán con un sistema adecuado de grifos para el lavado de los pies, a no ser que en la piscina existan pediluvios previos a la zona de baño, que dispongan de una lámina de agua desinfectada en circulación continua, con una profundidad de al menos diez centímetros y una longitud no inferior a dos metros.

ARTÍCULO 9. CANALILLO LAVAPIÉS.

Queda prohibida la existencia de canalillo lavapiés circundante al vaso de la piscina.

ARTÍCULO 10. ESCALERAS.

1. Excepto en los vasos infantiles o de chapoteo en los que no es obligatorio, para el acceso al vaso se instalará una escalera como mínimo cada veinticinco metros del perímetro del vaso o fracción.

2. Las escaleras serán de material inoxidable, de fácil limpieza y desinfección y con peldaños de superficie plana y antideslizante, alcanzando bajo el agua la profundidad suficiente para subir con comodidad, sin llegar al fondo del vaso.

3. Las escaleras estarán empotradas en su extremo superior, y para evitar accidentes, se colocarán de forma que no sobresalgan del plano de la pared del vaso, teniendo los dos brazos una diferencia de altura de al menos treinta centímetros.

4. En caso de existir escalinatas ornamentales o rampas, éstas no sobresaldrán del plano de la pared del vaso, tendrán suelo antideslizante, aristas redondeadas y pasamanos.

ARTÍCULO 11. FLOTADORES SALVAVIDAS.

Excepto en los vasos infantiles o de chapoteo, donde no será obligatorio, se colocarán flotadores salvavidas en número no inferior al de escaleras, instalados en lugares visibles y de fácil acceso para los bañistas.

Cada flotador dispondrá de una cuerda unida a él de longitud no inferior a la mitad de la máxima anchura del vaso, más tres metros.

ARTÍCULO 12. TRAMPOLINES Y DESLIZADORES.

1. Los trampolines y plataformas serán de material inoxidable, antideslizante y no astillable y sus accesos estarán provistos de barandillas de seguridad y peldaños de superficie plana y lisa, no resbaladiza, de cantos redondeados y sin aristas vivas.

2. Queda prohibida la utilización de trampolines y palancas de altura superior a un metro, en vasos de recreo y uso polivalente, durante su uso para finalidades recreativas.

3. Los deslizadores y toboganes serán de material inoxidable, lisos, sin juntas ni solapas que puedan producir lesiones a los usuarios.

4. Los accesorios a que se refieren los apartados anteriores se colocarán en vasos independientes, o en zonas acotadas en los vasos de uso polivalente. Las características de construcción y montaje de todos los elementos garantizarán la seguridad de los usuarios.

ARTÍCULO 13. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Las piscinas de uso colectivo atenderán a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de eliminación de barreras arquitectónicas.

Sección 2.^a. Características de las instalaciones anexas.

ARTÍCULO 14. ASEOS Y VESTUARIOS.

1. Las piscinas dispondrán de aseos y vestuarios, instalados en locales cubiertos y ventilados.
2. La limpieza y desinfección deberá hacerse con la frecuencia necesaria para garantizar que no existan riesgos sanitarios y, como mínimo, diariamente. En el proceso se utilizarán productos de uso doméstico.
3. Los elementos o dispositivos últimos de los sistemas de agua, tales como grifos y duchas, deberán ser tratados al menos una vez al año, mediante operaciones de limpieza, desincrustación y desinfección con productos autorizados para tal fin.
4. Los aseos dispondrán en todo momento de agua corriente, papel higiénico, toallas monouso y dosificador de jabón.
5. En los alojamientos turísticos en los que la piscina sea para uso exclusivo del personal alojado y en comunidades de vecinos donde las viviendas estén próximas, no será obligatoria la existencia de vestuarios.

ARTÍCULO 15. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE LAS INSTALACIONES.

1. El agua disponible en todas las instalaciones procederá de la red de abastecimiento público siempre que sea posible. Si tuviera otro origen, será preceptivo el informe sanitario favorable del Delegado Provincial de la Consejería de Salud, sobre la calidad del agua y los mínimos necesarios para su potabilización.
2. En supuestos excepcionales, el agua de las instalaciones podrá no cumplir los requisitos exigidos por la normativa aplicable en materia de abastecimiento y control de las aguas potables, siempre que se cuente con el informe favorable del Delegado Provincial de la Consejería de Salud. En tal supuesto, será preciso que todos los puntos de suministro de agua lleven el rótulo de “agua no potable” y que en el recinto exista, al menos, un punto de abastecimiento de agua potable debidamente señalizado.

ARTÍCULO 16. LOCAL DE PRIMEROS AUXILIOS Y ARMARIO BOTIQUÍN.

1. Las piscinas de uso colectivo cuyos vasos tengan una superficie de lámina de agua igual o superior a seiscientos metros cuadrados, deberán contar con un local adecuado e independiente, de fácil acceso y bien señalizado, destinado a la prestación de los primeros auxilios. Este local, deberá disponer del equipamiento señalado en el Anexo 3 del presente Reglamento, cuya reposición habrá de ser continua y podrá ser utilizado durante todo el tiempo de funcionamiento de la piscina.
2. Las piscinas de uso colectivo, no comprendidas en el apartado anterior, tendrán al menos un armario botiquín, de reposición continua, dotado con el material de cura especificado en el Anexo 3 de este Reglamento.

Sección 3.^a. Saneamiento e Higiene de las Piscinas de Uso Colectivo.

ARTÍCULO 17. RESIDUOS SÓLIDOS.

1. Para la recogida de basuras se utilizarán papeleras y contenedores.
2. Se efectuará una recogida diaria de los residuos producidos, que serán almacenados en lugar seguro, aislados del público, en contenedores de tamaño suficiente, completamente impermeables y herméticamente cerrados, hasta su gestión por los servicios municipales.

ARTÍCULO 18. DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN.

1. Todos los espacios e instalaciones de las piscinas de uso colectivo deberán reunir las condiciones de saneamiento e higiene que impidan la proliferación de insectos y roedores, según lo establecido en la normativa vigente en la materia.
2. En las piscinas de uso temporal, durante el período en que no se utilicen, deberán adoptarse las medidas preventivas o correctivas que impidan el desarrollo de larvas de mosquitos culícidos en el agua contenida en el vaso o en cualquiera de las instalaciones anexas al mismo que contengan agua estancada, tales como registro del sistema de depuración y rebosadero.
3. Cuando se realicen tratamientos de desinfección, desinsectación y desratización en zonas de pública concurrencia, sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente, deberán adoptarse cuantas medidas de seguridad garanticen su inocuidad para las personas, respetando los plazos de seguridad señalados en la etiqueta de los productos y al menos un período de veinticuatro horas para aquellos en los que no se especifique plazo alguno, durante el cual no se permitirá el acceso de los usuarios a los recintos tratados.
4. La utilización de polvos, cebos u otros plaguicidas no volátiles quedará restringida a las zonas no accesibles al público o a la épocas de cierre de la piscina, siendo, en cualquier caso, señalizadas de forma inequívoca y visible.

Sección 4.^a. Calidad y tratamiento del agua de los vasos.

ARTÍCULO 19. PROCEDENCIA DEL AGUA DE LOS VASOS.

El agua de llenado de los vasos procederá de la red pública de distribución de agua de consumo siempre que sea posible. Si tuviera otro origen, será preceptivo un informe sanitario favorable del Delegado Provincial de la Consejería de Salud sobre la calidad del agua utilizada. En cualquier caso, recibirá un tratamiento adecuado para cumplir las características que se determinan en los artículos siguientes.

La entrada de agua al vaso se realizará de forma que se imposibilite el reflujo o retrosifonaje del agua de éste a la red de distribución.

ARTÍCULO 20. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE LOS VASOS.

1. El agua contenida en los vasos deberá ser filtrada y desinfectada, no será irritante para la piel, ojos y mucosas y en cualquier caso deberá cumplir los requisitos de calidad establecidos en el Anexo 1 del presente Reglamento, a fin de evitar riesgos para la salud de los usuarios.

2. La Dirección General de Salud Pública y Participación de la Consejería de Salud podrá modificar los parámetros del citado Anexo 1, por razones de salud pública, pudiendo incluir otras determinaciones que considere necesarias para garantizar la calidad del agua.

ARTÍCULO 21. SISTEMA DE DEPURACIÓN.

1. Durante el tiempo de funcionamiento de la piscina, el agua de los vasos deberá ser renovada continuamente, bien por recirculación previa depuración, o por entrada de agua nueva.

2. Los sistemas de entrada y salida del agua a los vasos estarán colocados de forma que se consiga una correcta recirculación de todo el volumen de agua.

3. Los vasos deberán disponer de un sistema adecuado de rebose superficial. En aquellos en los que la superficie de lámina de agua sea superior a trescientos metros cuadrados, el paso del agua del vaso a la depuradora se hará mediante rebosadero o dispositivo perimetral continuo y dispondrán de un depósito regulador o de compensación. Si la superficie de la lámina de agua es inferior o igual a trescientos metros cuadrados se podrán utilizar "skimmers", a razón de uno cada veinticinco metros cuadrados de lámina de agua o fracción.

ARTÍCULO 22. TRATAMIENTO Y PRODUCTOS.

1. El agua recirculada será sometida a un tratamiento físico-químico, utilizando al efecto un sistema de depuración que mantenga la calidad de agua establecida en el presente Reglamento.

2. Para el tratamiento del agua de los vasos, se prohíbe la aplicación directa de productos, por lo que las instalaciones contarán con sistemas de dosificación automáticos, que funcionarán conjuntamente con el de recirculación del agua permitiendo la disolución total y homogénea de los productos utilizados en el tratamiento. Excepcionalmente y por causas muy justificadas, se permitirá la aplicación directa de algún producto, siempre que se realice fuera del horario de apertura al público.

3. Los sistemas de desinfección del agua sin efecto residual, requerirán la utilización adicional de cloro u otro desinfectante con efecto residual, en las condiciones establecidas en el Anexo 1 de este Reglamento.

4. Los productos utilizados para el tratamiento del agua deberán cumplir todos los requisitos exigidos para su uso por la normativa de aplicación.

5. La manipulación y almacenamiento de los productos químicos se hará en lugares no accesibles a los bañistas y de máximo aislamiento.

6. Lo establecido en el presente artículo, en relación con los productos químicos utilizados para el tratamiento del agua, se entiende sin perjuicio del cumplimiento de las diferentes disposiciones normativas sobre productos y sustancias químicas.

ARTÍCULO 23. CICLOS DE DEPURACIÓN.

1. El ciclo de depuración de todo el volumen de agua del vaso no será superior a una hora en los vasos de chapoteo, cuatro horas en los vasos recreativos y polivalentes descubiertos y cinco horas en los cubiertos.

La velocidad máxima de filtración del agua será la necesaria para garantizar un eficaz proceso en función de las características del filtro y granulometría del material de relleno.

2. Para conocer diariamente la proporción de agua renovada y depurada, será obligatorio instalar como mínimo dos sistemas de medición de agua, situados, uno a la entrada de alimentación del vaso, y otro después del tratamiento del agua depurada.

3. El aporte diario de agua nueva a los vasos será el necesario para reponer las pérdidas producidas y facilitar el mantenimiento de la calidad del agua, debiendo ser del cinco por cien (5%) de su volumen total en los períodos de máxima afluencia de bañistas.

Tratamientos y Productos

Los productos químicos empleados para el tratamiento del agua de las piscinas deben estar homologados para tal fin y debe existir en las instalaciones una copia de la Ficha de Datos de Seguridad, a disposición del profesional que los dosifica.

Las instalaciones deben contar con sistemas de dosificación automática que funcionen conjuntamente con el de recirculación.

Está prohibida la aplicación directa de algún producto, salvo situaciones excepcionales y por causas muy justificadas y siempre que se realice fuera de los horarios de apertura al público.

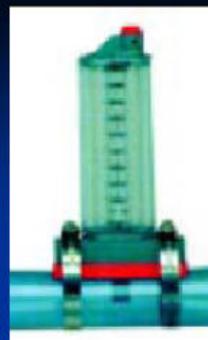
Dosificación Automática de Productos Químicos (II)

La dosificación del desinfectante es automática si el funcionamiento es a tiempo real donde se controla a su vez otros parámetros (pH, residual libre) que indiquen la dosis de desinfectante a dosificar y cuando hay que hacerlo, igualmente no permite por tanto la dosificación cuando se detiene el circuito de depuración.

Dosificación Automática de Productos Químicos (III)

El sistema de dosificación sería un autómata programable: “trabaja por proporcionalidad en función de la demanda”

(Principio de Medición Amperométrico).



Almacén de Productos Químicos (I)

Manipulación y almacenamiento de productos químicos:

“en lugares no accesibles a los bañistas y de máximo aislamiento”

Debe disponer de un habitáculo o caseta para almacenaje de productos químicos.

Almacén de Productos Químicos (II)

Características del Almacén de Químicos:

Acorde a la peligrosidad de los productos.

Dotado de ventilación (tiro natural).

Con capacidad adecuada según volumen previsto de envases a almacenar.

Con materiales y superficies de fácil limpieza y desinfección.

Protegido de temperaturas extremas.

Con dispositivos para el control de derrames.

Medidas de seguridad conforme a ficha de datos de seguridad del producto.

Señalizado (advertencia de peligro).

Controles de Calidad

El control de la calidad del agua del vaso y su registro en el Libro de Registro y Control

corresponde al titular de la piscina. La ocultación, alteración o ausencia de datos en el Libro de Registro y Control está tipificada como INFRACCION SANITARIA GRAVE.

¿Qué hay que anotar en el Libro de Registro y Control?

DIARIO	QUINCENAL	MENSUAL
Concentración de desinfectante utilizado (mg/l)	Conductividad	Nitratos
Cloro Residual Libre	Turbidez	Oxidabilidad al permanganato
Cloro Combinado	Amoníaco	Aluminio
Color y Olor	Bacterias aerobias a 37°C	Cobre
pH	Coliformes fecales	Hierro
Espumas	Coliformes totales	Estreptococos fecales
Transparencia del agua	<i>Staphilococcus aureus</i>	Clostridios sulfitorreductores
Cantidad de agua depurada y renovada en cada vaso	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella sp.</i>
En piscinas cubiertas: Temperatura del agua y ambiental y humedad relativa del aire	Larvas	
	Algas	

Personal Socorrista

Titulación: cualquier diploma, certificado de formación o titulación emitida por un organismo o entidad privada cualificada.

No existe ningún tipo de homologación por parte de la Consejería de Salud.

INSTRUCCIÓN 01-2014

Sobre los criterios técnico-sanitarios de las piscinas en Andalucía

Piscinas de uso público

Tipo 2 Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal Hoteles, **alojamientos turísticos, camping** o terapéuticas en centros sanitarios, entre otras.

- DECRETO 293 / 2009, DE 7 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

SECCIÓN 8.ª. Piscinas de concurrencia pública

Artículo 84. Condiciones generales de accesibilidad

Deberán ser accesibles, de acuerdo con las condiciones que se establecen en esta Sección, las piscinas de uso y concurrencia pública excepto las destinadas exclusivamente a competiciones deportivas que estarán sometidas a su normativa específica y las infantiles dada su escasa profundidad.

Artículo 85. Itinerarios accesibles

Existirá, al menos, un itinerario accesible que una los vasos de las piscinas con las zonas de uso público o utilización colectiva y con los accesos a las mismas, a cuyos efectos los itinerarios peatonales, espacios al mismo nivel o entre distintos niveles y pavimentos, entre otros, reunirán las condiciones establecidas en el presente Reglamento.

Artículo 86. Acceso a los vasos

1. Se posibilitará a las personas con movilidad reducida la entrada y salida a los vasos de las piscinas de forma autónoma y segura, para ello se dispondrá de los siguientes elementos:

a) Una grúa o elevador hidráulico debidamente homologados.

b) Una escalera accesible que cuente con dimensiones de peldaños de huella mínima de 30 centímetros y tabica de altura máxima de 16 centímetros. La huella será antideslizante. El ancho mínimo de la escalera será de 1,20 metros. Estarán dotadas de pasamanos a ambos lados, que reunirán las condiciones establecidas en el artículo 23.5, 23.6 c), d), e) y f) y como mínimo coincidirán con el inicio y final del desarrollo de la escalera. Se instalarán pasamanos cuya altura de colocación estará comprendida entre 0,95 y 1,05 metros.

2. En las piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo, se dispondrá para el acceso a los vasos, además de las grúas o elevadores y las escaleras citadas en el apartado anterior, de rampa de acceso a la zona de menor profundidad. La pendiente de la misma no podrá superar el 8% y tendrá una anchura mínima de 0,90 metros. Su pavimento será antideslizante y no abrasivo y estará provista de pasamanos a ambos lados, que habrán de reunir las condiciones establecidas en el artículo 22.2 y 22.3. b), c), d), e) y f), y como mínimo coincidirán con el inicio y final del desarrollo de la rampa.

Artículo 87. Bordes

Los bordes de las piscinas deberán ser redondeados.

Artículo 88. Vestuarios, duchas y aseos

Si existen vestuarios, duchas y aseos en las instalaciones donde estén ubicadas las piscinas, al menos uno de cada uno de ellos deberá ser accesible para cada sexo, según los requisitos establecidos en el presente Reglamento.

- Seguridad Utilización y Accesibilidad :Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

1 Piscinas

Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

1.1 Barreras de protección

Las piscinas en las que el acceso de niños a la zona de baño no esté controlado dispondrán de barreras de protección que impidan su acceso al vaso excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales tendrán elementos practicables con sistema de cierre y bloqueo.

2 Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 1,20 m, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la Sección SUA 1

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los niños pequeños puedan acceder solos y sin control al vaso de una piscina cuando esta no está en uso, por ejemplo debido al horario, a la época del año, etc.

Independientemente de las condiciones de seguridad a las personas establecidas mediante medidas de gestión y que se exijan desde otros ámbitos reglamentarios, necesariamente debe haber elementos físicos interpuestos entre cualquier zona común de uso habitual del edificio (interior o exterior, incluidas las zonas ajardinadas del entorno de la piscina) y el vaso, y que supongan un acceso controlado a este.

Se puede optar por que dichos elementos físicos sean las propias puertas de acceso desde el edificio al entorno de la piscina, manteniéndose cerradas cuando esta no esté en uso. Pero, en tal caso, dicho entorno (jardines, praderas, terrazas, etc.) tampoco puede ser de uso habitual durante dichos periodos. Si, en cambio, se opta por que el acceso controlado lo ejerza una barrera específica de protección, esta puede estar muy próxima al vaso de la piscina delimitando únicamente sus andenes perimetrales y lo que sería la zona de baño, o bien, puede estar más separada, incluyendo otros espacios tales como zonas de estancia, praderas, terrazas, solarium, etc. Pero teniendo en cuenta que en el segundo caso, como en la opción anterior, la zona interior a la barrera tampoco podrá ser de uso habitual fuera de los horarios, periodos o temporadas de uso de la piscina.

En piscinas de uso público como por ejemplo las piscinas municipales o las de establecimientos turísticos, si la totalidad del recinto o de la zona se cierra durante los periodos en los que no se usa la piscina, no es necesario disponer barreras o sistemas de protección en torno al vaso.

1.2 Características del vaso de la piscina

1.2.1 Profundidad

La profundidad del vaso en piscinas infantiles será 50 cm, como máximo. En el resto de piscinas la profundidad será de 3 m, como máximo, y contarán con zonas cuya profundidad será menor que 1,40 m.

2 Se señalarán los puntos en donde se supere la profundidad de 1,40 m, e igualmente se señalará el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

1.2.2 Pendiente

1 Los cambios de profundidad se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:

- a) En piscinas infantiles el 6%;
- b) En piscinas de recreo o polivalentes, el 10 % hasta una profundidad de 1,40 m y el 35% en el resto de las zonas.

1.2.3 Huecos

Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante rejillas u otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.

1.2.4 Materiales

En zonas cuya profundidad no exceda de 1,50 m, el material del fondo será de Clase 3 en función de su resbaladidad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la Sección SUA 1.

2 El revestimiento interior del vaso será de color claro con el fin de permitir la visión del fondo.
La condición de color claro del revestimiento interior del vaso permite no obstante que puedan realizarse dibujos o líneas de calle en color más oscuro, siempre que se cumpla la prestación de permitir la visión del fondo.

1.3 Andenes

1 El suelo del andén o playa que circunda el vaso será de clase 3 conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SUA 1, tendrá una anchura de 1,20 m, como mínimo, y su construcción evitará el encharcamiento. Este apartado regula la resbaladidad de los andenes de piscinas y su anchura mínima, cuando existan, pero no obliga a dicha existencia. Aunque no sea frecuente, una escalera puede conectar con un pasillo perpendicular al borde del vaso y no necesariamente con un andén a lo largo de su perímetro.

1.4 Escaleras

1 Excepto en las piscinas infantiles, las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.

2 Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso. El objetivo de la exigencia de la distancia de 15 metros entre escaleras es el de que una persona que experimente dificultades en la piscina una vez alcance el borde de la misma tenga una escalera a menos de 7,5 m de distancia y pueda salir de la piscina y descansar. En el caso de que no sea posible la salida por un borde de la piscina y, por tanto, el uso de la escalera para salir del vaso por dicho borde sea innecesario, se debe justificar adecuadamente la limitación de este riesgo con alguna otra solución que permita al usuario descansar en condiciones de seguridad; por ejemplo, que la profundidad del vaso en dicho perímetro permita hacer pie a los usuarios y dé acceso caminando por el agua a escaleras perimetrales.

Elementos que pueden ser causa de impacto en zonas destinadas al descanso dentro del vaso El DB SUA establece condiciones para evitar accidentes debidos a la falta de visibilidad de determinados elementos con los que pueda impactar una persona que está nadando. Aunque no se establecen condiciones específicas para elementos como escaleras de obra, bancos, taburetes, etc. se podrían disponer en zonas destinadas al descanso dentro de la piscina, siempre que se perciban de forma clara por parte de los usuarios, por ejemplo taburetes o bancos contrastados cromáticamente con el fondo evitando aristas vivas, escalones de obra con bordes contrastados cromáticamente y con pasamanos (situados de forma que no supongan riesgo de impacto) que indiquen la presencia de dicha escalera y ayuden a evitar caídas en el uso de ésta, etc.

2 Pozos y depósitos

1 Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

Febrero de 2021

Jose Antonio Navarro Cerrillo
Ingeniero Técnico Industrial

