



## ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y MEDIDAS CORRECTORAS DE LOCAL A SALÓN DE JUEGOS

|                                       |                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Situación:</u></b>              | C/ NORIA DE LA MARQUESA, Nº 2, BAJO, PUERTA 4<br>04.712 – EL EJIDO (ALMERÍA)             |
| <b><u>Promotor:</u></b>               | VERAMATIC, S.L.<br>CIF: B-04048542<br>CARRETERA N-340, KM 529<br>CP: 04620 VERA, ALMERÍA |
| <b><u>Project<br/>Management:</u></b> | OSCAR VILLAR ARJONILLA                                                                   |
| <b><u>Redactor:</u></b>               | INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL<br>JOSÉ ANTONIO RÍSQUEZ ORTEGA – COITI SEVILLA Col. 12152   |
| <b><u>Fecha:</u></b>                  | ABRIL DE 2024                                                                            |

# **ANÁLISIS AMBIENTAL**

## ÍNDICE

### 1.- OBJETO DE LA ACTIVIDAD

### 2.- EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

### 3.- MEDIDAS CORRECTORAS APLICABLES

- 3.1.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
- 3.2.- MEDIDAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES
- 3.3.- CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA
- 3.4.- CALIDAD DEL AGUA Y RESIDUOS LÍQUIDOS PRODUCIBLES
- 3.5.- RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCIBLES
- 3.6.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 3.7.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 3.8.- ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
- 3.9.- NORMATIVA SANITARIA DE APLICACIÓN
- 3.10.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

## **1. - ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA ACTIVIDAD**

Solicita el presente Estudio de Calificación Ambiental para Adaptación y medidas correctoras de local a Salón de Juegos situado en la Calle Noria de la Marquesa, Nº 2, Bajo, Puerta 4 de la localidad de El Ejido (Almería) a nombre de VERAMATIC, S.L.

Nuestra actividad de Salón de Juegos se encuentra sometida a los instrumentos de prevención y control ambiental que viene definido en EL ANEXO III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, que modifica el contenido del ANEXO I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de Calidad Ambiental. En concreto nuestra actuación se encuadra en la categoría 13.34 (Salones recreativos) y está sometida al instrumento de Calificación Ambiental, con lo que pasamos a justificar el Decreto 297/1995 (Reglamento de Calificación Ambiental).

La presente memoria ambiental se redacta teniendo en cuenta las condiciones establecidas en:

- Ley 7/2007. Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 5/2012. Regulación de la Autorización Ambiental Integrada.
- Decreto 356/2010, que regula la Autorización Ambiental Unificada y sus modificaciones surgidas en el Decreto 5/2012.
- Decreto 297/1995. Reglamento de Calificación Ambiental.
- Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas
- Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de derechos digitales.

## **2. - EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD**

El local está situado en **Calle Noria de la Marquesa, Nº 2, Bajo, Puerta 4** de la localidad de **El Ejido (Almería)**, a nombre de **VERAMATIC, S.L.** y domicilio en **Carretera N-340, Km. 529. 04620 de Vera (Almería)**.

La actividad proyectada es la de Salón de Juegos, disponiendo de hall de acceso, vestíbulo de acceso, zona de control de acceso, zonas de juego 1 y 2, zona de apuestas, control, vestíbulo de aseos, aseos y almacén.

El establecimiento está situado en un local de **178,00 m² construidos**, según puede verse en el plano de cotas. El salón de juegos está ubicado en un local en una sola planta.

La altura mínima libre en zona de público, hasta el falso techo metálico es de 2,90 mts.

El inmueble consta de las superficies distribuidas de la siguiente manera:

| <b>CUADRO DE SUPERFICIES</b> |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b><u>ZONA</u></b>           | <b><u>SUPERFICIE (m²)</u></b> |
| HALL DE ACCESO               | 2,45                          |
| VESTÍBULO ACCESO             | 6,10                          |
| ZONA CONTROL DE ACCESO       | 5,80                          |
| ZONA DE APUESTAS             | 15,30                         |
| ZONA DE JUEGO I              | 7,05                          |
| ZONA DE JUEGO II             | 98,05                         |
| CONTROL                      | 6,20                          |
| VESTÍBULOS ASEOS             | 2,75                          |
| ASEOS                        | 7,45                          |
| ALMACÉN                      | 4,50                          |
| <b>TOTAL ÚTIL</b>            | <b>155,65</b>                 |
| <b>TOTAL CONSTRUIDA</b>      | <b>178,00</b>                 |

### **3. - MEDIDAS CORRECTORAS APLICABLES**

#### **3.1. - CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Según el *DECRETO 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía* este establecimiento se cataloga dentro del grupo de Establecimiento Públicos, de actividades recreativas, establecimiento de juego, salones de juego (III.2.1.d) y definida en el catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y establecimientos públicos de la comunidad autónoma de Andalucía como establecimiento fijo, independiente de otros locales destinados a actividades económicas diferentes se destina con carácter permanente a la práctica de juegos mediante la utilización de máquinas recreativas con premio accionado con monedas y aquellos otros cuya práctica se permita por la normativa sectorial correspondiente. En concreto se instalarán máquinas recreativas con premio tipo “B” de las definidas en el Reglamento de Máquinas Recreativas y de Azar de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

#### **Descripción de los alimentos y mobiliario del control.**

El uso del control del salón de juegos es en exclusiva para los clientes del salón, es decir, tiene más un uso de control de acceso que de barra de bar o cafetería. No se proyecta dicha instalación para servir tostadas, preparar y/o calentar comidas, no se pretende disponer de un expositor de tapas, ni tampoco se proyecta la instalación de plancha o campana de humos para el cocinado y/o preparación de comidas.

En este control de acceso únicamente se servirán cafés, bebidas embotelladas, y en cualquier caso para su acompañamiento, productos prefabricados y envasados que no necesitan preparación, tales como: frutos secos, embutidos, aceitunas...

Por lo que se prevé que el mobiliario necesario para el correcto funcionamiento de la zona de barra en cuanto a la preparación de dichos “alimentos” sea: cubiertos metálicos, tazas, platos, tabla para el corte en caso necesario del embutido o pan y cafetera de cápsula.

En cuanto al mobiliario para la limpieza se proyecta la instalación de: 1 lavavajillas y 1 lavamanos de accionamiento no manual con agua caliente y fría.

#### **3.1.1. MAQUINARIA**

La maquinaria instalada es la propia de un salón de juegos:

- Máquinas recreativas.
- Microondas.
- Bajo mostrador refrigerado.
- Cafetera de cápsula.
- Botellero.
- Fregadero de accionamiento no manual.
- Termo
- Pantallas de información al público.
- 3 Equipos de climatización tipo cassette.
- 1 Equipo de climatización tipo split
- 1 Recuperador de calor.
- 2 Turbinas aseos.

#### **3.1.2. MATERIAS EMPLEADAS, ALMACENADAS Y PRODUCIDAS**

Las materias empleadas y almacenadas en el local, son las propias de los locales destinados a este tipo de actividad, como son las cajas de refrescos y bebidas, licores, frutos secos, productos de limpiezas, etc., que serán adquiridos en los almacenes especializados, que los suministran a domicilio cumpliendo todos los requisitos sanitarios.

Los productos comestibles serán depositados en los frigoríficos que dispondrán de indicadores de temperatura y se almacenarán de forma diferenciada, evitando la contaminación cruzada, mientras que las bebidas se almacenarán en los botelleros ubicados para este fin.

### 3.2. - MEDIDAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

#### ➤ Estudio Acústico:

Según se desprende del Artículo 42 del Decreto 6/2012, para la actividad objeto de este proyecto es necesario la redacción de un Estudio Acústico

#### Artículo 42 Exigencia y contenido mínimo de estudios acústicos

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

2. Tratándose de actividades o proyectos sujetos, para su autorización, licencia o del medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, a alguno de los instrumentos de prevención y control ambiental establecidos en el Título III de la [Ley 7/2007, de 9 de julio](#), **el estudio acústico se incorporará al estudio de impacto ambiental, o al proyecto técnico en los procedimientos de calificación ambiental**. En los demás casos, el estudio acústico, redactado de conformidad con las exigencias previstas en este Reglamento que le resulten de aplicación, se acompañará al proyecto de actividad, que se remitirá al Ayuntamiento respectivo, para la obtención de la licencia del medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda.

3. El contenido mínimo de los estudios acústicos para las actividades o proyectos será el establecido en la Instrucción Técnica 3.

4. Todas las autorizaciones, licencias administrativas o medios de intervención administrativa en la actividad que correspondan para cuya obtención sea preciso presentar el correspondiente estudio acústico, determinarán las condiciones específicas y medidas correctoras que deberán observarse en cada caso en materia de ruidos y vibraciones, en orden a la ejecución del proyecto y ejercicio de la actividad de que se trate.

**Se hace constar que el Estudio Acústico se ha encargado por parte del promotor a Empresa especializada, que cuenta con técnicos acreditados. Esta empresa se encargará de prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones procedentes de la actividad citada, y justificar el cumplimiento de las normativas en materia de Protección contra el Ruido pertinentes.**

**Dicha empresa especializada, redactará un Estudio Acústico según el Decreto 6/2012, que se adjuntará al presente proyecto a la hora de solicitar las preceptivas autorizaciones ante la autoridad competente.**

#### ➤ Aislamiento acústico:

Para el aislamiento de paredes y techos se emplearán materiales y obras especificadas en el correspondiente ESTUDIO ACUSTICO para esta actividad realizado por técnico acreditado para la instalación de dichos sistemas, así como las medidas de seguridad y evacuación proyectadas para dicho local.

Según las pruebas realizadas en el local actual, y teniendo en cuenta la normativa andaluza y estatal, para cumplir con los parámetros de aislamiento necesarios para la actividad de salón de juegos, es necesario realizar las siguientes medidas correctoras de cara al cumplimiento de los límites de emisión al exterior:

- Techos: refuerzo del aislamiento acústico del techo en zona colindante con vivienda en planta superior a base de Techo continuo dos placas de yeso laminado PYL13 + MAD4 (lámina acústica 4 mm.) + PYL15 y plenum lana de vidrio 70 kg/40mm y cámara de aire. Todo el techo decorativo del local se compone a base de falso techo decorativo modelo Bandejas Sicilia Clip-in para techo suspendido, con perfilera THU Clip-in, de la marca THU PERFIL, S.L., y fajeados perimetrales con placa lisa de yeso laminado sobre perfilera de acero galvanizado.
- Suelos: impactotan bajo capa de mortero armado y solería cerámica para la zona de apuestas y zonas de juego del local y además la zona de juego 2 sobre la baldosa porcelánica se colocará moqueta en losetas.
- Pilares: Trasdosado de tabique autoportante de PYL13 + MAD4 (lámina acústica BITUMINOSA de 4 mm.) + una placa PYL15 + aislamiento lana de roca 70 kg/m<sup>3</sup> / 40mm.
- Paredes: trasdosado de tabique autoportante de PYL15 y cámara de aire rellena con lana vidrio de 70 kg/40 mm. de espesor.

➤ Medidas antivibración:

Estas son las siguientes:

- No se han proyectado rígidas en tuberías, conductos y máquinas en movimiento; se instalarán sistemas de suspensión elástica, no se considera necesaria la instalación de bancadas de inercia o suelos flotantes para soportes de máquinas y equipos ruidosos en general, asimismo las admisiones y descarga de aire a través de fachadas se realizarán a muy baja velocidad, o instalando silenciadores y rejillas acústicas que aseguren el cumplimiento de los límites de calidad acústica.

- Utilización de máquinas y equipos con bajos niveles de ruido.

- Se realizará el anclaje de todo tipo de maquinaria con elementos antivibratorios, evitando la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio y locales próximos al mismo. La maquinaria se fijará al suelo sobre bancada de amortiguación, para reducir al máximo las vibraciones, según el principio básico del aislamiento de vibraciones, consistente en elegir un soporte (muelle) de tal forma que la frecuencia propia del sistema masa-muelle, sea considerablemente menor que la frecuencia más baja en el espectro de vibración de la máquina.

- Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico y estático, así como la suavidad de marcha en sus cojinetes o caminos de rodadura, llevando a cabo el engrase adecuado y periódico de las partes móviles. Los ruidos y vibraciones producidos por la maquinaria de esta Industria, se evitarán en lo posible, en su foco de origen, tratándose de aminorar su propagación incluso en el propio local.

- No se permitirá el anclaje de maquinaria y de los soportes de la misma o cualquier órgano móvil a las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre los locales colindantes.

- El anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras no medianeras ni directamente conectadas con elementos constructivos de la edificación, se dispondrá en todo caso interponiéndose dispositivos antivibratorios adecuados.

- Las máquinas que trabajen por golpes o choques bruscos, como puede llegar a ser en nuestro caso, y las dotadas con órganos de movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo firme y aisladas de la estructura de la edificación, como ya se ha especificado anteriormente, y del suelo del local por intermedio de materiales absorbentes de la vibración. Se dotará a la maquinaria de apoyos elásticos silenciadores silembloc, que absorberán la mayor parte de las vibraciones en su origen.

La maquinaria se fijará al suelo sobre bancada de amortiguación, para reducir al máximo las vibraciones, según el principio básico del aislamiento de vibraciones, consistente en elegir un soporte (muelle) de tal forma que la frecuencia propia del sistema masa-muelle, sea considerablemente menor que la frecuencia más baja en el espectro de vibración de la máquina.

Los datos básicos para el estudio de la bancada necesaria, serán facilitados por el fabricante de la maquinaria, siendo los siguientes:

Peso total a aislar y centro de masas.

- Frecuencia perturbadora.
- Número de soportes.
- Carga por soporte.
- Material adecuado.

Asimismo, se tendrá en cuenta que la separación de máquinas y equipos de paredes medianeras será de 1 m. como mínimo.

### 3.3. - CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La actividad que se desarrolla en el local, en ningún momento presenta la posibilidad de creación artificial de gases tóxicos.

En locales comerciales será de aplicación el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, en el se prescribe que se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

#### Ventilación.-

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

**IDA 3** (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías. Bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el local.

Para el cálculo de la ventilación necesaria estimaremos la superficie realmente ocupable por las personas.

Este caudal a aportar por el sistema es:

| ESTANCIA                                 | SUP. UTIL Ocupable (m²) | Densidad ocupación (m²/pers) | OCUPACIÓN CTE (personas) | Caudal por persona (l/s) | CAUDAL VENTILACION (l/s) |
|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Zonas de Juego y Zona de Apuestas</b> | 89,90                   | 1,5                          | 59                       | 8                        | 472                      |
| <b>TOTAL</b>                             |                         |                              | 59                       | 8                        | <b>472 l/s</b>           |

**Caudal total: 472 l/s**

**Caudal total: 1.699,20 m³/h**

El reparto se realiza mediante conductos y difusores. La aspiración se realizará mediante un sistema de rejillas y conductos, y para la extracción, se extraerá aire de la zona en un caudal igual al aportado. Se aportan planos en los que se describe el sistema adoptado, con el objeto de justificar la ventilación.

El aire exterior de ventilación se introduce debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican a continuación:

El aire exterior de ventilación se introduce debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5 del R.D. 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios, aprobado por el R.D. 1027/2007, de 20 de julio.

La calidad de aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo polen).

ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P)

Tabla 1.4.2.5. Clase de filtración

| Calidad del aire exterior | Calidad del aire interior |              |         |         |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------|---------|
|                           | IDA 1                     | IDA 2        | IDA 3   | IDA 4   |
| <b>ODA 1</b>              | F9                        | F8           | F7      | F5      |
| <b>ODA 2</b>              | F7 + F9                   | F6 + F8      | F5 + F7 | F5 + F6 |
| <b>ODA 3</b>              | F7 + GF* + F9             | F7 + GF + F9 | F5 + F7 | F5 + F6 |

GF = Filtro de gas (filtro de carbono) y, o filtro químico o físico-químico (fotocatalítico) y solo serán necesarios en caso de que la ODA 3 se alcance por exceso de gases.

Debido la altura y ubicación de salida conductos de ventilación y la canalización del desagüe del aire acondicionado no existe la posibilidad de condensación de vapor de agua sobre la calle.

Los conductos de ventilación están separados más de dos metros de cualquier hueco perteneciente a otro usuario.

### **Justificación de la necesidad de instalación de recuperadores de calor**

A título meramente asesorativo, se redacta el presente estudio técnico en el que se pretende definir la necesidad de instalación de un recuperador de calor para la instalación de climatización y ventilación en un local destinado a salón de juegos con cafetería.

El reglamento vigente que rige las instalaciones de climatización y ventilación es el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Según la IT 1.2.4.5.2 del vigente Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, se dotará de recuperadores de calor a los sistemas o subsistemas de climatización en los que se **expulse al exterior más de 1800 m³/hora** (0,5 m³/s=500 l/s), tal como se puede observar a continuación:

#### IT 1.2.4.5.2. Recuperación de calor del aire de extracción

1. En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m³/s se recuperará la energía del aire expulsado.

Dada que nuestra instalación según lo calculado con anterioridad expulsa al exterior menos de 1800 m³/hora, no sería necesario la instalación de un recuperador de calor, pero para tener una mejor ventilación en nuestro local se instalará uno en nuestro local.

Para la ventilación del local se proyecta pues, la instalación de un recuperador de calor para un caudal máximo de 1.800 m³/h con IDA/ODA 3 y filtros F7/F8, modelo RCA 1800-DBF/H de Tecna o similar.



RCA-DBF

Recuperadores de calor

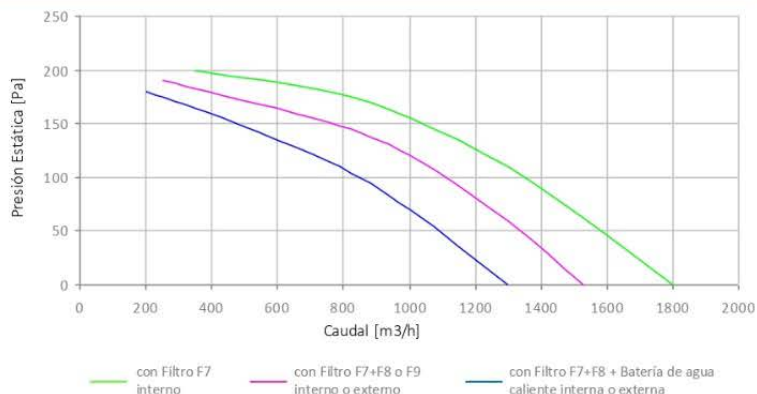


RCA 1800-DBF



**TECNA, S.L.**

www.tecna.es - comercial@tecna.es  
C/Rio Miño, 7 - Pol. Ind. "El Nogal"  
28110 - ALGETE (MADRID) Spain  
Phone: +34 91 628 20 56  
Fax: +34 91 6 28 27 29



Datos nominales - Ventiladores centrífugos con motor de transmisión directa y palas curvadas hacia adelante

| Caudal<br>m³/h | Voltaje<br>V | Fase<br>~ | Frecuencia<br>Hz | Max<br>Corriente<br>A | Potencia<br>W | Peso<br>kg | Velocidad<br>rpm | Ruido<br>Lw<br>dB(A) | Filtros<br>acrílicos<br>mm |
|----------------|--------------|-----------|------------------|-----------------------|---------------|------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| 1800           | 230          | 1         | 50               | 2 x 1,52              | 2 x 147       | 105        | 1500             | 54                   | 450 x 365 x 25             |

**Eficiencia**

|          | Interior<br>Temp.<br>°C | Exterior<br>Temp.<br>°C | Humedad<br>% | Aire<br>Tratado<br>°C | Eficiencia<br>% | Potencia<br>Recuperada<br>kW |
|----------|-------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|
| Invierno | 20                      | -5                      | 80           | 10,1                  | 61              | 11                           |
| Verano   | 26                      | 34                      | 50           | 29,8                  | 52              | 2,7                          |

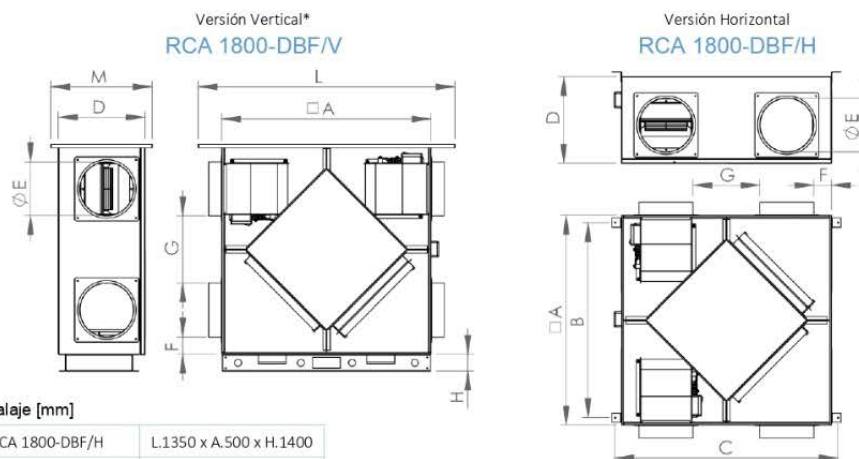
Bajo demanda recuperador de placas con mayor eficiencia  
Los valores indicados arriba se han calculado según la norma europea EN 308

Filtros acrílicos F7+F8 F7

**Dimensiones [mm]**

| A   | B   | C   | D   | Ø E | F   | G   | H   | L    | M   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 900 | 805 | 960 | 400 | 250 | 125 | 150 | 100 | 1200 | 500 |

Bocas de aspiración e impulsión, configurables. Pueden cambiarse de posición. Portilla para inspección y cambio de los filtros.  
Tapa del recuperador con bisagras y fácil apertura para el mantenimiento.



**Embalaje [mm]**

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| RCA 1800-DBF/H | L.1350 x A.500 x H.1400 |
| RCA 1800-DBF/V | L.1350 x A.500 x H.1650 |

\*Preparados para intemperie con tejadillo y patas

## ANEXO DE CALCULOS

### Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_t = P_{tj} + \Delta P_{tij}$$

$$P_t = P_s + P_d$$

$$P_d = \rho / 2 \cdot v^2$$

$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

$P_t$  = Presión total (Pa).

$P_s$  = Presión estática (Pa).

$P_d$  = Presión dinámica (Pa).

$\Delta P_t$  = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

$\rho$  = Densidad del fluido (kg/m<sup>3</sup>).

$v$  = Velocidad del fluido (m/s).

$Q$  = Caudal (m<sup>3</sup>/h).

$A$  = Area (mm<sup>2</sup>).

### Conductos

$$\Delta P_{tij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10} (\varepsilon / 3,7De + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

$f$  = Factor de fricción en conductos (adimensional).

$L$  = Longitud de cálculo (m).

$De$  = Diámetro equivalente (mm).

$\varepsilon$  = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

$Re$  = Número de Reynolds (adimensional).

$\mu$  = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

### Componentes

$$\Delta P_{tij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

$C_{ij}$  = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

## Red Conductos recuperador de calor

### Datos Generales

#### Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m<sup>3</sup>  
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s  
Velocidad máxima: 8 m/s

#### Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m<sup>3</sup>  
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s  
Velocidad máxima: 8 m/s

#### Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40  
Otros: 0

Equilibrado (%): 15  
Pérdidas secundarias (%): 10  
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

### Resultados Nudos:

| Nudo | P.Dinámica (Pa) | P. estática (Pa) | P. Total (Pa) | Caudal (m³/h) | P. necesaria (Pa) | Dif. (Pt-Pn) (Pa) | Pérd. Pt Compuerta (Pa) |
|------|-----------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| 1    | 36,71           | -39,59           | -2,88         | -1.760        | -2,88             | 0*                |                         |
| 2    | 36,71           | -41,78           | -5,07         |               |                   |                   |                         |
| 3    | 36,71           | -9,14            | 27,57         |               |                   |                   |                         |
| 4    | 36,71           | -16,22           | 20,49         | 440           | 3,44              | 0                 | 17,05                   |
| 5    | 31,47           | -9,55            | 21,92         |               |                   |                   |                         |
| 6    | 31,47           | -17,31           | 14,16         | 440           | 3,44              | 0*                | 10,72                   |
| 7    | 22,41           | -6,64            | 15,76         |               |                   |                   |                         |
| 8    | 22,41           | -15,73           | 6,68          | 440           | 3,44              | 0                 | 3,24                    |
| 9    | 5,6             | 0,86             | 6,46          |               |                   |                   |                         |
| 10   | 5,6             | -2,16            | 3,44          | 440           | 3,44              | 0                 |                         |

### Resultados Ramas:

| Línea | N.Orig. | N.Dest. | Long (m) | Función    | Mat./Rug. (mm) | Circ.f/Co         | Caudal (m³/h) | W x H (mm) | D/De (mm) | V (m/s) | Pérd.Pt (Pa) |
|-------|---------|---------|----------|------------|----------------|-------------------|---------------|------------|-----------|---------|--------------|
| 2     | 2       | 3       |          | V`hsilador |                |                   | 1.760         |            |           |         | -32,639      |
| 1     | 1       | 2       | 0,69     | Conducto   | Fibra V./0,1   | @sp./0,0188       | 1.760         | 250x250    | 273       | 7,82(*) | 2,186        |
| 4     | 4       | 5       |          | Rejigf     |                | Imp)ú@sp./-0,048  | 1.320         |            |           |         | -1,433       |
| 3     | 3       | 4       | 2,24     | Conducto   | Fibra V./0,1   | Imp)ú@sp./0,0188  | 1.760         | 250x250    | 273       | 7,82    | 7,083        |
| 6     | 6       | 7       |          | Rejigf     |                | Imp)ú@sp./-0,0751 | 880           |            |           |         | -1,602       |
| 5     | 5       | 6       | 2,5      | Conducto   | Fibra V./0,1   | Imp)ú@sp./0,0194  | 1.320         | 225x225    | 246       | 7,24    | 7,762        |
| 8     | 8       | 9       |          | Rejigf     |                | Imp)ú@sp./0,04    | 440           |            |           |         | 0,214        |
| 7     | 7       | 8       | 3,51     | Conducto   | Fibra V./0,1   | Imp)ú@sp./0,0204  | 880           | 200x200    | 219       | 6,11    | 9,084        |
| 9     | 9       | 10      | 4,19     | Conducto   | Fibra V./0,1   | Imp)ú@sp./0,0227  | 440           | 200x200    | 219       | 3,06    | 3,025        |

### Resultados Unidades Terminales:

| Nudo | Tipo           | Caudal (m³/h) | Pt (Pa) | V.ef. (m/s) | Alc (m) | NR (dB) | L x H (mm) | Diám.nom. (mm) | Número ranuras | L x nº vías (mm) | Nº tob.fila x nº filas |
|------|----------------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|----------------|----------------|------------------|------------------------|
| 1    | Simple D`kex.H | 1.760         | 2,88    | 2,4         |         | 22,5    | 1200x250   |                |                |                  |                        |
| 4    | Simple D`kex.H | 440           | 3,44    | 2,64        | 5,5     | 18      | 350x200    |                |                |                  |                        |
| 6    | Simple D`kex.H | 440           | 3,44    | 2,64        | 5,5     | 18      | 350x200    |                |                |                  |                        |
| 8    | Simple D`kex.H | 440           | 3,44    | 2,64        | 5,5     | 18      | 500x150    |                |                |                  |                        |
| 10   | Simple D`kex.H | 440           | 3,44    | 2,64        | 5,5     | 18      | 500x150    |                |                |                  |                        |

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- \* Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

### **Ventilador:**

Presión "P" (Pa) = 72,639

Caudal "Q" (m³/h) = 1.760

Potencia (W) = (P x Q) / (3600 x Rend.) = (72,639 x 1.760) / (3600 x 0,762) = 47

Wesp = 96 W/(m³/s) Categoría SFP 1

**El recuperador de calor estará situado encima del falso techo del Almacén. Tanto la aportación, como la extracción de aire se realizarán por rejillas por la fachada a la Calle Noria de la Marquesa de El Ejido. Para la distribución interior del aire, tanto en aportación como en expulsión, irá canalizado mediante conductos de fibra tipo Climaver.**

### **Climatización.-**

La instalación de climatización deberá cumplir el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007.

La instalación de climatización del local debe vencer la carga en el momento más desfavorable.

Esta carga se calcula en:

Carga Térmica del local en refrigeración:  $138,50 \text{ m}^2 \times 150 \text{ W} = \mathbf{20.775,00 \text{ W}}$

**En consecuencia, se instalarán en el salón tres unidades de climatización marca GENERAL modelo AUG 30 UiA-LV de potencia máxima 7.310 frig/h y 8.600 kcal/h, y un equipo de climatización tipo Split de pared de potencia máxima 2.408 frig/h. y 2.910 kcal/h.**

**Las unidades exteriores de climatización estarán situadas en la cubierta del edificio.**

**Los desagües de las unidades exteriores e interiores estarán conectados a la red de saneamiento. Y para canalizar las líneas frigoríficas se proyecta ejecutarlas por el interior de un tubo helicoidal existente de diam. 300 mm., desde la planta baja a la cubierta plana, según se indica en planos adjuntos.**

### **Emisiones a la atmósfera.-**

No existe cocina en el local, por lo que no se provocan emisiones de aire viciado de cocinas al exterior. Las únicas emisiones de aire al exterior son las producidas por la evacuación de los aires de ventilación del local comentados anteriormente.

### **3.4. - CALIDAD DEL AGUA Y RESIDUOS LÍQUIDOS PRODUCIBLES**

Los lugares de trabajo disponen de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto. En nuestro caso, el agua única necesaria es la utilizable en aseos, lavabo e inodoro, fregadero y lavavajillas, pues en el proceso productivo no es necesario aporte de agua.

Esta agua será directamente la que provea la Red General de Abastecimiento de Agua Potable del municipio, siendo pues responsabilidad del Ayuntamiento y de la Compañía Suministradora de Aguas el mantener los componentes presentes en el agua en niveles aptos para el consumo humano.

**La actividad de nuestro local es la de Salón de Juego, por lo que los residuos líquidos producibles son asimilables a residuos domésticos urbanos, tendremos vertido de fecales en inodoros y evacuación de aguas de limpieza de la vajilla, y al no existir cocina y no prepararse comidas no se prevé la producción de aceites usados, de este modo, se evita que las posibles grasas sean vertidas a la red general de saneamiento del municipio.**

### **3.5. - RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCIBLES**

Los residuos sólidos producibles son los procedentes de los embalajes de los productos que se venden en el local. Estos residuos, en su mayoría cartón, serán reciclados.

En el salón de juegos no se producen apenas residuos, ya que, como tal, no existe cocina ni servicio de cafetería con comidas. Aun así, se instalará, un pequeño contenedor de residuos (orgánico, plástico, vidrios...) de dimensiones acordes a la explotación del local.

### **3.6. - INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Independientemente de consideraciones concretas, para la instalación eléctrica será tenido en cuenta todo lo especificado en el R.E.B.T.

Se tendrá en cuenta la ITC-28 del REBT al tratarse de un local de pública concurrencia.

### **3.7. - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Tal como se ha reflejado en la memoria descriptiva, se ha dado el debido cumplimiento al documento básico SI del CTE.

### **3.8. - ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA**

#### **➤ Señalización de emergencia:**

El local proyectado contará con luminarias de emergencia.

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Esta instalación será fija, provista de una fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal, funcionando como mínimo una hora. Proporcionará una luminancia de 1 lux como mínimo en el nivel del suelo de los recorridos de evacuación y 5 lux como mínimo en los puntos en que estén situados los equipos de protección contra incendios y cuadros de distribución de alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la luminancia máxima y la mínima sea menor que 40. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

La distribución de los aparatos de alumbrado de emergencia viene detallada en planos adjuntos.

#### **➤ Iluminación en lugares de trabajo:**

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo se proyecta de manera que se adapte a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
- Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

Siempre que sea posible los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural del sol, que se complementa con iluminación artificial cuando la iluminación natural, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. Los sistemas de iluminación utilizados no originan riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, y se adaptan a la normativa vigente en esta materia.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598. La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito. El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envoltentes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

### **3.9. - NORMATIVA SANITARIA DE APLICACIÓN**

- Reglamento 852/2004 de 29/04/2004, higiene de los productos alimenticios.
- R.D. 3484/2000. Comidas preparadas.
- Real Decreto 140/2003 de 07/02/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Decreto 8/1995 de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización sanitarias.
- Ley 42/2010 de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005 de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

#### **Instalación de agua en aseo utilizado por el personal del bar.**

Según se define en plano adjunto de instalación existe un pequeño calentador eléctrico para calentar el agua tanto en los puntos de servicio de los lavabos de los aseos destinados al público, los cuales pueden ser utilizados por el personal, como el lavamanos ubicado en la barra.

#### **Descripción de los alimentos y mobiliario del control.**

El uso del control del salón de juegos es en exclusiva para los clientes del salón, es decir, tiene más un uso de control de acceso que de barra de bar o cafetería. No se proyectó dicha instalación para servir tostadas, preparar y/o calentar comidas, no se pretende disponer de un expositor de tapas, ni tampoco se proyecta la instalación de plancha o campana de humos para el cocinado y/o preparación de comidas.

En este control de acceso únicamente se servirán cafés, bebidas embotelladas, y en cualquier caso para su acompañamiento, productos prefabricados y envasados que no necesitan preparación, tales como: frutos secos, embutidos, aceitunas...

Por lo que se prevé que el mobiliario necesario para el correcto funcionamiento de la zona de barra en cuanto a la preparación de dichos "alimentos" sea: cubiertos metálicos, tazas, platos, tabla para el corte en caso necesario del embutido o pan y cafetera de cápsula.

En cuanto al mobiliario para la limpieza se proyecta la instalación de: 1 lavavajillas y 1 lavamanos de accionamiento no manual con agua caliente y fría.

## 1 OBJETIVO DEL PLAN

El objetivo del Plan de Eliminación de subproductos animales y otros residuos no destinados al consumo humano se centra en evitar que los residuos o subproductos generados en el, produzcan contaminaciones cruzadas con los alimentos servidos en el mismo u otras contaminaciones que afecten a la inocuidad en la cadena alimentaria.

Tal y como se define en la legislación actual, **Reglamento (CE) Nº 1069/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo y **Real Decreto 1429/2003**, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.

## 2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### 2.1 Responsable del Plan

La persona responsable del plan será asignada por el promotor, y es quien se responsabilizará del cumplimiento del plan tal y como está diseñado y de que se alcance el objetivo propuesto.

### 2.2 Metodología

Para la correcta ejecución del plan se deben definir los tipos de peligros y los residuos generados por el Establecimiento.

### Clasificación de los residuos generados

§ **Residuos orgánicos** que proceden de la actividad propia de preparación, elaboración y servicio, como son restos de materias primas y de comida preparada. Se desecharán en bolsas que se encuentran en los cubos de basura que están localizados en la cocina, hasta que sean retirados a los contenedores municipales del exterior del establecimiento.

§ **Restos de envases y embalajes** de las materias primas y otros suministros. Se procederá de igual forma que los restos orgánicos pero en contenedores de materia inerte, ubicados en la barra, cartón ubicado en el almacén y vidrio con contenedores ubicados en la barra que posteriormente serán depositados en los contenedores municipales. Los envases vidrios como botellines de cerveza, refrescos, etc. serán entregados a nuestros proveedores de cerveza, refrescos, etc.

§ Por otra parte, las **aguas residuales** que se generan en las instalaciones, son vertidas directamente a red pública de saneamiento a través de los desagües de los fregaderos y lavamanos.

### Manejo y eliminación de los residuos.

Los residuos no podrán acumularse en la zona de trabajo, por lo que:

Los **restos de materia orgánica** son depositados en bolsas higiénicas de plástico de un solo uso, localizadas en los cubos de basura que se encuentran en el almacén.

Estos tienen que estar en buenas condiciones de mantenimiento, limpieza y desinfección, no quedando restos de materia orgánica una vez que se han retirado las bolsas. Cuando las bolsas estén llenas, se trasladarán a los contenedores que hay situados en la calle. De esta manera los restos orgánicos frenarán su proceso de descomposición y disminuirá el riesgo de contaminación cruzada. La evacuación de los contenedores de materia orgánica de las instalaciones del Establecimiento será diaria y tendrá lugar normalmente en horario de noche.

Los **residuos sólidos inertes** (envases de plástico, embalajes y vidrios) serán igualmente depositados en bolsas de basura de plástico de un solo uso y en cubos de basura de accionamiento no manual. El procedimiento de retirada será el mismo que para los residuos orgánicos.

Las **aguas residuales** generadas se eliminan a través de los desagües tales como los fregaderos y lavamanos que las instalaciones del Establecimiento presentan, conectados directamente a la Red General de Alcantarillado Público.

### 3 PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS

#### 3.1 Persona responsable

El responsable de vigilancia se encargará de que se esté realizando una correcta gestión de residuos y si hay alguna incidencia tomarán las acciones correctoras oportunas. Las acciones correctoras que sean más relevantes serán consultadas previamente al responsable del plan.

#### 3.2 Metodología y Frecuencia de vigilancia

De forma semanal, la persona responsable de la vigilancia comprobará que:

- No hay presencia de restos de materia orgánica en las instalaciones al finalizar la jornada.
- Durante la actividad, todos los residuos orgánicos se encuentran dentro de bolsas de basura, en el cubo de basura que estará tapado.
- Las bolsas de basura tienen el tamaño y consistencia suficiente para evitar que los desperdicios caigan al cubo de basura.
- Las bolsas higiénicas de basura no tienen ningún poro ni rotura que permita la salida residuos y subproductos.
- Los cubos de basura serán de accionamiento no manual y estarán tapados durante toda la jornada para evitar la contaminación cruzada.
- Los cubos de basura se encuentran limpios y desinfectados.
- Los desagües están en buenas condiciones y permite la evacuación de las aguas residuales que se generan durante la jornada.

#### 3.3 Acciones correctoras

En el caso de existir acciones correctoras, éstas quedarán definidas en sus correspondientes registros e irán encaminadas a corregir los posibles indicios de una mala gestión de residuos, renovando las infraestructuras que no estén en condiciones óptimas de uso, eliminando de inmediato la presencia de residuos orgánicos y/o reduciendo a niveles aceptables el volumen de envases y embalajes.

En el caso de que se detectasen indicios de una mala gestión de residuos, se llevaran a cabo las siguientes acciones correctoras:

- Si hubiera presencia de materia orgánica en la cocina o cualquier dependencia anexa relacionada con la actividad de cocina tras finalizar la jornada de producción, se aumentará la frecuencia de limpieza.
- Si hubiese restos de comida en el exterior de la bolsa higiénica de plástico, se introducirán dentro de la misma.
- Si la bolsa de basura tuviera algún poro o rotura, se colocará dentro de otra bolsa higiénica de plástico comprobando que esta última está en perfecto estado.
- Si existiesen restos de residuos y subproductos dentro del cubo de basura, se incrementará la frecuencia de limpieza y desinfección de los cubos.
- Si la persona responsable detectase que los desagües de los fregaderos no están en buenas condiciones no permitiendo la evacuación de las aguas residuales generadas, se encargará de llamar al técnico para que sea reparado en el menor tiempo posible.

Todas las actuaciones de vigilancia, así como las medidas correctoras que se tengan que adoptar con las repercusiones que la mala gestión de los residuos y subproductos hayan originado se registrarán en el Registro correspondiente.

### 4 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.

#### 4.1 Persona responsable

La persona responsable de verificar la eficacia del Plan de Eliminación de Residuos y Aguas Residuales será designada por el promotor del salón de juegos.

#### 4.2 Metodología y frecuencia

En la verificación, el responsable de tal procedimiento realizará un examen, con **frecuencia semestral**, registrándolo en el correspondiente registro.

### 5 REGISTROS

La persona responsable de vigilancia deberá comprobar que todos los controles, acciones correctoras y verificaciones están registrados de forma correcta.

### 5.1. Registro de Verificación.

*Estos controles se guardarán como mínimo **dos años** y estarán a disposición de la Autoridad Sanitaria siempre que lo estime oportuno.*

## 6 RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES)

| LER      | DESCRIPCIÓN             | TRATAMIENTO OBLIGATORIO | TRATAMIENTOS AUTORIZADOS EN EL PERÍODO TRANSITORIO | EJEMPLOS                                      |
|----------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 20 01 01 | Papel y Cartón          | R1, R3, R5, R11         |                                                    | Resto de comida                               |
| 20 01 02 | Vidrio                  | R5                      | D5                                                 | Restos papel de oficina y cartón de embalajes |
| 20 01 08 | Residuos Biodegradables | R3                      | D5                                                 | Botellas, Embases de conservas.               |
|          |                         |                         |                                                    |                                               |

### Operaciones de eliminación:

D5: Depósito directo en vertedero.

D9: Tratamiento físico-químico previo a depósito en vertedero.

D10: Incineración en tierra.

### Operaciones de valorización:

R1: Valorización energética.

R2: Recuperación o regeneración de disolventes.

R3: Recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.

R4: Recuperación de metales y compuestos metálicos.

R5: Recuperación de otras materias inorgánicas.

R9: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R11: Utilización de materias residuales obtenidas a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12: Acondicionamiento previo a la valorización.

| <b>REGISTROVERIFICACIÓN SISTEMA AUTOCONTROL</b>                                   | <b>VºB</b>         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|
|                                                                                   | <b>Responsable</b> |    |
| <b>SEMESTRAL</b>                                                                  |                    |    |
| <b>2. PLAN L + D</b>                                                              |                    |    |
| Nivel de limpieza en superficies y útiles de trabajo                              | C                  | NC |
| Nivel de limpieza en equipos de frío                                              | C                  | NC |
| Utilización correcta de los productos de limpieza                                 | C                  | NC |
| Fichas de los productos de limpieza utilizados                                    | C                  | NC |
| Metodología de limpieza seguida se adapta a la descrita en el plan                | C                  | NC |
| Cumplimentación de registros diariamente                                          | C                  | NC |
| Supervisión de de incidencias y de acciones correctoras.                          | C                  | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                                             |                    |    |
|                                                                                   |                    |    |
| <b>3. PLAN DE CONTROL DE PLAGAS</b>                                               |                    |    |
| Certificado de inscripción de la empresa plaguicida                               | C                  | NC |
| Se cumple con la frecuencia de tratamientos contratados                           | C                  | NC |
| Último certificado de tratamiento                                                 | C                  | NC |
| Fichas de los productos plaguicidas utilizados                                    | C                  | NC |
| Plano actualizado de localización de portacebos si hubiera                        | C                  | NC |
| Cumplimentación de registros                                                      | C                  | NC |
| Registro de los avisos e incidencias                                              | C                  | NC |
| Supervisión de de incidencias y de acciones correctoras.                          | C                  | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                                             |                    |    |
|                                                                                   |                    |    |
| <b>4. PLAN MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS</b>                           |                    |    |
| Toda la maquinaria y equipos de trabajo están incluidos en el plan                | C                  | NC |
| Mantenimiento del establecimiento (suelos, techos...)                             | C                  | NC |
| Mantenimiento del sistema de iluminación (estará protegida)                       | C                  | NC |
| Mantenimiento de equipos de trabajo (funcionamiento)                              | C                  | NC |
| Mantenimiento de lavamanos y fregaderos                                           | C                  | NC |
| Mantenimiento de equipos de frío                                                  | C                  | NC |
| Anotación de temperaturas de equipos de frío                                      | C                  | NC |
| Cumplimentación de registros                                                      | C                  | NC |
| Supervisión de de incidencias y de acciones correctoras.                          | C                  | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                                             |                    |    |
|                                                                                   |                    |    |
| <b>5. PLAN DE MANTENIMIENO DE LA CADENA DE FRIO</b>                               |                    |    |
| Todos los congeladores están incluidos en el plan                                 | C                  | NC |
| Todas las maquinas de refrigeración están incluidas en el plan                    | C                  | NC |
| Temperatura de los congeladores:-18º a -20º                                       | C                  | NC |
| Temperatura de las cámaras de refrigeración:0º a 4º (según productos almacenados) | C                  | NC |
| Cumplimentación de registros                                                      | C                  | NC |
| Supervisión de de incidencias y de acciones correctoras.                          | C                  | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                                             |                    |    |
|                                                                                   |                    |    |
| <b>6. PLAN DE TRAZABILIDAD</b>                                                    |                    |    |
| Presentan los albaranes de los distintos géneros que entran                       | C                  | NC |
| Control de la recepción de materias primas (calidad, envase, etc.)                | C                  | NC |
| Almacenamiento de materias primas                                                 | C                  | NC |
| Control de la salida de alimentos ya elaborados                                   | C                  | NC |
| Cumplimentación de registros                                                      | C                  | NC |
| Supervisión de de incidencias y de acciones correctoras.                          | C                  | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                                             |                    |    |
|                                                                                   |                    |    |

| 7. PLAN FORMACIÓN                                          |   |    |
|------------------------------------------------------------|---|----|
| Presentan certificados de manipulador                      | C | NC |
| Última formación realizado en los cinco últimos años       | C | NC |
| Cumplimentación de registros                               | C | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                      |   |    |
| 8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS                             |   |    |
| Cubos de basura con tapa y se encuentran siempre tapados   | C | NC |
| Limpieza de los cubos de basura                            | C | NC |
| Se retira la basura diariamente                            | C | NC |
| Cumplimentación de registros                               | C | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                      |   |    |
| 10. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN               |   |    |
| Utilización de papel secamanos de un solo uso              | C | NC |
| Métodos de L+D correctos                                   | C | NC |
| Personal con indumentaria adecuada y limpia                | C | NC |
| Separación del género en los equipos de frío               | C | NC |
| Uso de cubrecabezas                                        | C | NC |
| Cubren heridas                                             | C | NC |
| Alimentos protegidos con tapaderas y films                 | C | NC |
| Descongelación en refrigeración                            | C | NC |
| Cambio de aceite de forma frecuente                        | C | NC |
| Lavado de manos con jabón desinfectante de forma frecuente | C | NC |
| Almacenamiento inmediato                                   | C | NC |
| Ausencia de pulseras, anillos, etc.                        | C | NC |
| Cumplimentación de registros                               | C | NC |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                      |   |    |

### **PLAN DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y AGUAS RESIDUALES**

#### **1. OBJETIVO DEL PLAN.**

- Clasificación de los Residuos generados en el establecimiento conforme a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Con este plan se pretende evitar que los residuos o subproductos generados en el establecimiento produzcan contaminaciones cruzadas con los alimentos producidos, u otras contaminaciones que afecten a la inocuidad en la cadena alimentaria

#### **2. RESPONSABLE DEL PLAN.**

- El responsable del plan es el responsable del centro, quién como trabajador de la empresa es el responsable de:
  - ☐ Realizar la correcta aplicación del procedimiento de ejecución del plan.
  - ☐ Realizar correctamente las tareas de vigilancia con el fin de detectar posibles incidencias.
  - ☐ Adoptar las medidas correctoras necesarias.
  - ☐ Comprobar que las medidas correctoras adoptadas han dado resultados satisfactorios.
  - ☐ Comprobar que los registros correspondientes al plan han sido debidamente cumplimentados.
  - ☐ Clasificación de los residuos según la orden MAM/304/2002.
- El responsable del plan puede delegar cualquiera de estas actuaciones, incluida la recepción de suministros, y determinar al responsable/s de adoptar las adecuadas medidas correctoras, siempre que en los registros correspondientes quede constancia de quién ha ejecutado la actuación.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

#### 3.1. Clasificación de los residuos generados en el establecimiento.

Los residuos generados en nuestro establecimiento son “Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones)”, clave 20:

☐ ☐ *Residuos asimilables a sólidos urbanos:* envases de materias primas, restos de materias primas y/o productos intermediarios no utilizados.

☐ ☐ *20 01 01: Papel y cartón procedentes de los envases y embalajes de los productos que se venden en nuestra pequeña barra o en la máquina de vending.*

☐ ☐ *20 01 02: Vidrio procedente de las botellas de refresco, las cuales son retornables.*

☐ ☐ *20 01 08: Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes. Restos de comida que les sobra a los clientes. En nuestro caso frutos secos o similares.*

☐ ☐ *20 01 39: Plásticos. Envases de botellas de aguas y/o refrescos.*

☐ ☐ *Aguas residuales asimilables a las de producción doméstica:* proceden del aseo del personal y de la limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos.

#### 3.2. Valoración de los riesgos asociados:

- *Riesgos asociados a los residuos asimilables a sólidos urbanos y no asimilables a sólidos urbanos:*

☐ ☐ Aumento de la probabilidad de extender esa contaminación a zonas limpias.

☐ ☐ Aumento de la probabilidad de aparición de plagas en la industria.

☐ ☐ Imposibilidad de ejecución del plan de limpieza y desinfección.

- *Riesgos asociados a las aguas residuales asimilables a las de producción doméstica:*

☐ ☐ Riesgo de contaminación del abastecimiento potable de agua.

☐ ☐ Aumento de la probabilidad de extender esa contaminación a zonas limpias de la industria.

☐ ☐ Aumento de la probabilidad de aparición de plagas en la industria.

☐ ☐ Imposibilidad de ejecución del plan de limpieza y desinfección.

### 3.3. Procedimiento de eliminación de residuos y frecuencia:

- *Eliminación de residuos asimilables a sólidos urbanos:* estos residuos se depositan en recipientes dispuestos a tal efecto en los puntos donde se producen, están dotados de sistemas de apertura y cierre de accionamiento no manual, y permanecen cerrados mientras no están siendo utilizados. Cuando los depósitos se llenan, y en cualquier caso, al finalizar la jornada, se retiran y se depositan en los contenedores ubicados en una habitación fuera de las dependencias y totalmente aislada, y los mismos serán retirados por el servicio municipal de retirada de residuos sólidos urbanos.

- *Eliminación de aguas residuales asimilables a las de producción doméstica:* se vierten a red de saneamiento municipal.

### 3.4. Volumen producido.

Dada cuenta que la actividad principal es la de Salón de Juegos, y que la zona de control es de apoyo a la principal, en caso de necesidad por parte de los propios clientes que están realizando sus apuestas, se estima que el volumen diario de residuos que pueda generar la actividad es:

□□20 01 01: *Papel y cartón procedentes de los envases y embalajes de los productos que se venden en nuestra pequeña barra o en la máquina de vending.*

*1.5 unidades de cajas de cartón de botellines de agua y resto de servilletas de papel ligero. Peso aproximado 300 gramos.*

□□20 01 02: *Vidrio procedente de las botellas de refresco, las cuales son **retornables**. Todos los envases de vidrio (refrescos, agua, cervezas...) son retornables, ya que son recogidos por los propios proveedores.*

□□20 01 08: *Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes. Restos de comida que les sobra a los clientes. En nuestro caso frutos secos o similares que acompañan a la bebida de los clientes.*

*500 gramos de frutos secos o similares.*

□□20 01 39: *Plásticos. Envases de botellas de aguas y/o refrescos.*

*Pueden generarse un consumo diario 20/25 botellitas pequeñas de agua, así como unas 20 cápsulas de café compactas.*

*Dada la cantidad de residuos que la actividad genera diariamente, se estima que se dispondrá de un pequeño envase con capacidad para almacenar unos 70 l, mediante bolsas de plástico estancas.*

*Diariamente, dichas bolsas serán cerradas y llevadas a los contenedores públicos instalados al efecto, para la recogida de los residuos domésticos.*

## 4. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA Y ACCIONES CORRECTORAS.

### 4.1. Vigilancia de la retirada de residuos y aguas residuales:

De forma semanal, la persona responsable de la vigilancia comprobará que:

- No hay presencia de restos de materia orgánica en las instalaciones al finalizar la jornada.
- Durante la actividad, todos los residuos orgánicos se encuentran dentro de bolsas de basura, en el cubo de basura que estará tapado.
- Las bolsas de basura tienen el tamaño y consistencia suficiente para evitar que los desperdicios caigan al cubo de basura.
- Las bolsas higiénicas de basura no tienen ningún poro ni rotura que permita la salida residuos y subproductos.
- Los cubos de basura serán de accionamiento no manual y estarán tapados durante toda la jornada para evitar la contaminación cruzada.
- Los cubos de basura se encuentran limpios y desinfectados.

- Los desagües están en buenas condiciones y permite la evacuación de las aguas residuales que se generan durante la jornada.

#### **4.2. Frecuencia de la vigilancia:**

- Diariamente, antes del comienzo de la jornada de trabajo.

#### **4.3. Medidas correctoras:**

- Cuando se verifica la existencia de residuos sólidos, se procede a la inmediata eliminación de los mismos y a la aplicación posterior del programa de limpieza y desinfección en las dependencias afectadas.

- Cuando se comprueba la existencia de aguas estancadas en suelos, lavamanos o sanitarios, se procede a su inmediata eliminación y posterior aplicación del programa de mantenimiento de equipos e instalaciones en lo referente a saneamiento y fontanería.

- En ningún caso se puede comenzar a trabajar en el local afectado hasta que no se subsanen las deficiencias.

En el caso de que se detectasen indicios de una mala gestión de residuos, se llevarán a cabo las siguientes acciones correctoras:

- Si la bolsa de basura tuviera algún poro o rotura, se colocará dentro de otra bolsa higiénica de plástico comprobando que esta última está en perfecto estado.
- Si existiesen restos de residuos y subproductos dentro del cubo de basura, se incrementará la frecuencia de limpieza y desinfección de los cubos.
- Si la persona responsable detectase que los desagües de los fregaderos no están en buenas condiciones no permitiendo la evacuación de las aguas residuales generadas, se encargará de llamar al técnico para que sea reparado en el menor tiempo posible.

Todas las actuaciones de vigilancia, así como las medidas correctoras que se tengan que adoptar con las repercusiones que la mala gestión de los residuos y subproductos hayan originado se registrarán en el Registro correspondiente.

#### **4.4 Frecuencia de aplicación de las medidas correctoras:**

- Cada vez que se detecte una incidencia desfavorable.

### **5. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN.**

#### **5.1. Forma de verificar la eficacia del plan:**

- Las personas responsables de verificar la eficacia del plan, deben de comprobar que se han adoptado las adecuadas medidas correctoras, en el caso de que se haya detectado alguna incidencia.

- Validar la eficacia del plan o modificar lo necesario, en el caso de que las condiciones de trabajo del establecimiento afecten al plan de eliminación de residuos y aguas residuales.

- Modificar el manual si fuera necesario.

- Si se detectan fallos en la aplicación del plan debido a actitudes erróneas del personal, se procederá a la formación de los manipuladores.

#### **5.2. Frecuencia de verificación del plan:**

- La verificación del plan se lleva a cabo de forma anual.

### **6. REGISTROS.**

#### **6.1. Registros referentes al procedimiento de ejecución.**

- *No procede.* En el caso de que los residuos fuesen retirados por una empresa especializada, se adjuntaría la documentación relativa a la empresa y los partes de trabajo de la misma, en los que estaría especificado la mercancía que retirarían.

**6.2. Registros referentes al procedimiento de vigilancia y acciones correctoras.**

- *Registro de Incidencias y Medidas Correctoras.* En el caso de que se produjera alguna incidencia, anotar la fecha, descripción de la incidencia, de las acciones correctoras adoptadas y de la verificación de las mismas, así como la firma de los responsables en este registro, que se encuentra en el apartado de anexos de este documento.

**6.3. Registros referentes al procedimiento de verificación.**

- *Informe de verificación del Sistema* que se encuentra en el apartado de anexos de este documento.

**1.10. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.**

En cumplimiento de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA) y el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 aprobado en R.D. 1890/2008 de 14 de Noviembre, en relación con la Iluminación del Rótulo a instalar en fachada,

**LEY G.I.C.A.**

- En cumplimiento del apartado Zonificación Lumínica, **nuestro local se encuentra en zona E3**, Áreas que admiten flujo luminoso medio, que comprende Zonas residenciales en el interior del casco urbano y en la periferia, con densidad de edificación media-baja.
- En cumplimiento del apartado Restricciones de uso, donde no se permite con carácter general el uso de ledes, láseres y proyectores convencionales que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales, en nuestro rótulo **la iluminación se hará de arriba hacia abajo, y en caso de no ser posible se utilizarán paralúmenes.**

**REAL DECRETO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

No es de aplicación en nuestro caso, el Rótulo a instalar en Fachada no se encuentra incluido dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Eficiencia Energética dado que la potencia instalada proyectada de las instalaciones de alumbrado de escaparates, rótulos, luminosos, o de alumbrado exterior en general relacionadas en el mismo, no supera más de 1 kW., para lo cual se justifica en la memoria de proyecto y en los cálculos eléctricos que se acompañan en el Anexo II de proyecto, donde se estima una potencia de servicio para rótulos de 0,40 kW para el rótulo de la fachada siendo la potencia instalada del rótulo < 1 kW.,

La iluminación del rótulo cumplirá con el nuevo Real Decreto-Ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural, los cuales quedarán apagados a partir de las 22:00 horas.

Jaén, Abril de 2024



José Antonio Rísquez Ortega  
Colegiado nº 12152 COITI SEVILLA  
Ingeniero Técnico Industrial