



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**



## **PROYECTO DE COMPLEJO COMPUESTO POR ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO (SALON DE CELEBRACIONES), APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE Y TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES LEGALIZADAS**

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉTEGNIOS INDUSTRIALES DE GRANADA

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9,  
18110, LAS GABIAS, (GRANADA)**

1

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 1 de 233

Exp.: E20220763



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉGEGOS INDUSTRIALES DE GRANADA

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

ENTRADA: 202312634

Entrada: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9  
en la Sede Electrónica de la Entidad

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 2 de 233



## ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	1
1.- ANTECEDENTES.....	1
2.- OBJETO.....	1
3.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.....	1
4.- NORMATIVA APLICADA.....	1
5.- DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	3
6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	5
7.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	7
ANEXOS.....	8
ANEXO I: REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	9
ANEXO II: Aplicación CTE.....	17
ANEXO III: Fichas Decreto 293/2009.....	36
ANEXO IV: VIGILANCIA/SEGURIDAD.....	46
ANEXO V: NECESIDAD SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL.....	46
ANEXO VI: NECESIDAD PLAN AUTOPROTECCIÓN.....	47
ANEXO VII: Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.....	47
ANEXO VIII: Decreto 22/2012, de 14 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario y se crea su Registro.....	50
ANEXO IX: Ventilación.....	50
PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE.....	51
Climatización.....	125
ANEXO X: Instalación eléctrica.....	126
ANEXO XI: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.....	126
ANEXO XII: Reglamentación Técnico-Sanitaria.....	130
ANEXO XIII: Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.....	135
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	137



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 3 de 233



FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15		Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000



PLANOS..... 166



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉGEO, INDUSTRIALES DE GRANADA  
2

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 4 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.- ANTECEDENTES

Parte de la parcela objeto del presente proyecto cuenta con licencia de apertura como actividad de RESTAURANTE concedida por el Ayuntamiento de Las Gabias mediante el Decreto de Alcaldía 382-2011.

### 2.- OBJETO

El objeto del presente documento es definir las características del complejo para el mejor desarrollo de la actividad que se pretende desarrollar, siendo esta la de ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO, SALÓN DE CELEBRACIONES, ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES DE HOSTELERÍA-ESPARCIMIENTO-SALÓN DE CELEBRACIONES Y APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE, según lo establecido por la normativa vigente de aplicación, sirviendo como base para la obtención del informe favorable de calificación ambiental.

### 3.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO

- Titular: OASIS DE LAS GABIAS, S.L.,
- NIF/CIF: B-18907121
- Representante: JESUS FRANCO TORRES
- NIF: 75.145.995-G
- Domicilio Social: CARRETERA DE ALHAMA S/N, 18110, LAS GABIAS, GRANADA
- Emplazamiento Local: CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, de 18110, LAS GABIAS, GRANADA



### 4.- NORMATIVA APLICADA

En la elaboración del presente documento se han tenido en cuenta la siguiente reglamentación:

- Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre.
- Decreto 10/2003, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de la Admisión de Personas en los Establecimientos de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Ley 13/1999, de 15 de diciembre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía.
- Decreto 109/2005, de 26 de abril, por el que se regulan los requisitos de los contratos de seguro obligatorio de responsabilidad civil en materia de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 5 de 233



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Decreto 22/2012, de 14 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario y se crea su Registro.
- Código Técnico de la Edificación:
  - Documento Básico SI
  - Documento Básico SUA
  - Documento Básico HR
- Real 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
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1021/2022, de 13 de diciembre, por el que se regulan determinados requisitos en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticio en establecimiento de comercio por menor.
- Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- Reglamento 852/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.
- Decreto 61/2012, de 13 de marzo, por el que se regula el procedimiento de la autorización sanitaria de funcionamiento y la comunicación previa de inicio de actividad de las empresas y establecimientos alimentarios y se crea el Registro Sanitario de Empresas y Establecimientos Alimentarios de Andalucía

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

2

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 6 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX

## 5.- DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

El complejo que se pretende legalizar se compone de diferentes zonas, según se ubican en planos adjuntos las se indican a continuación:

- Zona 1, Establecimiento de esparcimiento y salón de celebraciones:**

Esta actividad se encontrara ubicada en una edificación de dos plantas, ocupando la mayor parte de la planta baja de la misma, contando con una superficie útil total de 1821,82 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 1942,33 m<sup>2</sup>.

Contara con una forma alargada, compuesta por 4 salones de uso publico, 6 zonas de aseos, varias zonas de barra, cámaras frigoríficas, varios almacenes, dos zonas de cocina y una zona de elaboración.

Dicha actividad contara con 5 zonas de terraza privada en zonas exteriores, vinculadas a esta actividad, descritas dos puntos mas adelante.

Desde las zonas definidas como salón 2 y cocina 3, contara con acceso a la Zona 2, definida en el siguiente punto como establecimiento de hostelería sin música con cocina, y desde la zona definida como salón 4, contaremos con una escalera que comunicara con la planta superior destinada a almacenes.

Ocupación (según calculo en anexos): 793 personas.



- Zona 2 (Establecimiento de hostelería sin música con cocina):**

Esta actividad se encontrara ubicada en una edificación de dos plantas, ocupando una pequeña parte de la planta baja de la misma y una parte de la planta alta, contando con una superficie útil total de 308,59 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 431,40 m<sup>2</sup>.

Este establecimiento tiene forma rectangular, contando en planta baja con una zona de barra, una zona de cocina y una zona de publico, con conexión con la zona 1 mediante las zonas definidas como salon 2 y cocina 3. Cuenta también, con una escalera que comunica con la planta alta, donde contaremos con una zona de publico, una barra y dos aseos.

Ocupación (según calculo en anexos): 162 personas.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

- Zona 3 (Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería, esparcimiento o salón de celebraciones.):**

Esta actividad se considerara anexa a la actividad que ocupa la definida Zona 1, es decir, establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones. Se encontrara al aire libre y a su vez se subdivide en 4 zonas, definidas como Zona 3,1 terraza privada, Zona 3,2 terraza privada Zona 3,3 terraza privada y Zona 3,4 terraza privada, encontrándose todas en torno a la zona definida como Zona 1, establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones.

Esta zona, subdividida a su vez en 4 zonas, contara con las siguientes superficies:

3

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 7 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

- Zona 3,1 contara con una superficie total de 1706,65 m<sup>2</sup>.
- Zona 3,2, contara con una superficie total de 510,17 m<sup>2</sup>.
- Zona 3,3, contara con una superficie total de 763,80 m<sup>2</sup>.
- Zona 3,4, contara con una superficie total de 1026,89 m<sup>2</sup>.

Ocupación total de las 4 zonas (según calculo en anexos): 500 personas.

**• Zona 4 (Establecimiento de hostelería con cocina y Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería):**

Esta zona se compone principalmente de un espacio al aire libre compuesta por 3 zonas de barra, una zona de cocina, una zona de publico y dos porches, contando ademas con una edificación destinada a aseos y almacenes.

Dicha zona cuenta con una superficie exterior de 1898,46 m<sup>2</sup> y una superficie construida total, incluyendo porches, de 391,60 m<sup>2</sup>.

Ocupación (según calculo en anexos): 500 personas.



**• Zona 5 (almacenes de uso privado):**

Esta zona de almacenes de uso privado se encontrara ubicada en una edificación de dos plantas, ocupando parte de la planta alta y se compone de dos modulos independientes, contando con una superficie útil total de 698,86 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 742,68m<sup>2</sup>.

Ocupación (según calculo en anexos): esta zona no contara con una ocupación asignada, puesto que la persona que acceda a esta zona, sera en cualquier caso un empleado de la actividad, quedando ya contabilizados en cada una de las diferentes actividades.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

**• Zona 6 (aparcamiento):**

La actividad contara con una zona de aparcamiento privado para los clientes de las diferentes actividades del complejo, divididas en dos zonas, contando con una superficie total de 7670,00 m<sup>2</sup>.

Ocupación (según calculo en anexos): esta zona no contara con una ocupación asignada, puesto que las personas que acceda a esta zona, sera en cualquier caso los propios clientes de las diferentes actividades, quedando estas ya contabilizados en cada una de las diferentes actividades.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

Las edificaciones en las que se pretende desarrollar la actividad son existentes, estas contarán con una altura libre mínima superior a 2,40 m. El complejo se encuentra ubicado en una parcela de grandes dimensiones, que guarda, en la medida de lo posible, los desniveles existentes en la misma, los cuales serán salvados mediante ligeras pendientes, rampas o escaleras, según se indica en planos adjuntos.

4

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 8 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Dicha parcela contara con una superficie útil total de 3803.07 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 4104.38 m<sup>2</sup> (incluidos porches), y una superficie en zonas exteriores de unos 14.707,59 m<sup>2</sup>.

Contaremos con un total de unos 18.179,05 m<sup>2</sup> de superficie de la parcela en planta destinada a la actividad objeto del presente proyecto.

## **6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Contaremos con un complejo en el cual se desarrollaran diferentes actividades, de manera alternativa o de forma simultanea, consistentes estas en ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO, SALÓN DE CELEBRACIONES, ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES DE HOSTELERÍA-ESPARCIMIENTO-SALÓN DE CELEBRACIONES Y APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE. Dado el desarrollo de diferentes actividades, para el calculo de instalaciones, medios de protección y de evacuación de los ocupantes, partiremos de los supuestos mas desfavorables.

Pasamos a una descripción mas detallada por cada zona, indicando como mínimo lo expresado en el articulo 8 del Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre:

- **Zona 1, Establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones:**
  - Descripción del espectáculo público o actividad recreativa a celebrar: **Establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones.**
  - Período de vigencia de la autorización: **Permanente.**
  - Tipo de establecimiento público donde se pretenda celebrar o desarrollar el espectáculo público o actividad recreativa: **Fijo/Cerrado/Cubierto/Independiente**
  - Aforo máximo permitido: **793 personas**
  - Horario de apertura y cierre: de 12:00 a 6:00
  - Edad de admisión: Sin restricciones
  
- **Zona 2, Establecimiento de hostelería sin música con cocina:**
  - Descripción del espectáculo público o actividad recreativa a celebrar: **Establecimiento de hostelería sin música con cocina.**
  - Período de vigencia de la autorización: **Permanente.**
  - Tipo de establecimiento público donde se pretenda celebrar o desarrollar el espectáculo público o actividad recreativa: **Fijo/Cerrado/Cubierto/Independiente**
  - Aforo máximo permitido: **162 personas**
  - Horario de apertura y cierre: **6:00 a 2:00**
  - Edad de admisión: Sin restricciones





- **Zona 3: (Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería, esparcimiento o salón de celebraciones.):**
  - Descripción del espectáculo público o actividad recreativa a celebrar: **Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería o esparcimiento.**
  - Período de vigencia de la autorización: **Permanente.**
  - Tipo de establecimiento público donde se pretenda celebrar o desarrollar el espectáculo público o actividad recreativa: **Fijo/Cerrado/Descubierto/Independiente**
  - Aforo máximo permitido: **500 personas**
  - Horario de apertura y cierre: **12:00 a 2:00**
  - Edad de admisión: Sin restricciones
  
- **Zona 4: (Establecimiento de hostelería con cocina y Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería):**
  - Descripción del espectáculo público o actividad recreativa a celebrar: **Establecimiento de hostelería sin música con cocina y Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería.**
  - Período de vigencia de la autorización: **Permanente.**
  - Tipo de establecimiento público donde se pretenda celebrar o desarrollar el espectáculo público o actividad recreativa: **Fijo/Cerrado/Descubierto/Independiente**
  - Aforo máximo permitido: **500 personas**
  - Horario de apertura y cierre: **6:00 a 2:00**
  - Edad de admisión: Sin restricciones

Todas las actividades a desarrollar tienen el mismo titular indicado en el punto 3 del presente proyecto.

## 7.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, clasifica en el punto 13.32 de Anexo III la actividad de “**Restaurantes, cafeterías, Pubs y bares**” y el punto 13.33, “Sala de Fiestas” como CA, por lo que dicha actividad estará sometida al instrumento de **Calificación Ambiental**. Consideramos la actividad objeto del presente proyecto asimilable a la indicada en dicho punto del Anexo III.

El Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-771PJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-771PJV1K0G2Q01DX>

apertura o instalación y horarios de apertura y cierre, clasifica en su Anexo los tipos de espectáculos, actividades y establecimientos, asimilándose el establecimiento objeto del presente proyecto al indicado en el siguiente punto:

**III.- Establecimientos públicos**

**III.2.- Establecimientos de actividades recreativas**

**III.2.7.- Establecimientos de hostelería**

**III.2.7.a).- Establecimientos de hostelería sin música**

**III.- Establecimientos públicos**

**III.2.- Establecimientos de actividades recreativas**

**III.2.8- Establecimientos de Ocio y Esparcimiento**

**III.2.8.a-Establecimientos de Ocio y Esparcimiento**

**III.2.8.c- Salón de celebraciones**

Granada, JUNIO de 2023  
 El ingeniero Técnico Industrial

Alberto Molina Ortiz  
 Colegiado N.º 1446



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍAS INSTITUCIONALES DE GRANADA

7

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 11 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



**ANEXOS**

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉGEGOSS INDUSTRIALES DE GRANADA  
ctra. de las Gabias, km 9, 18009 Granada  
Telf: 958 22 00 00 - Fax: 958 22 00 01

8



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-771PUV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-771PUV1K0G2Q01DX>



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉGEGOSS INDUSTRIALES DE GRANADA  
ctra. de las Gabias, km 9, 18009 Granada  
Telf: 958 22 00 00 - Fax: 958 22 00 01

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 12 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





## **ANEXO I: REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL**

La **Ley 7/2007**, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, clasifica en el punto 13.32 de Anexo III la actividad de “**Restaurantes, cafeterías, Pubs y bares**” y el punto 13.33, “Sala de Fiestas” como CA, por lo que dicha actividad estará sometida al instrumento de **Calificación Ambiental**. Consideramos la actividad objeto del presente proyecto asimilable a la indicada en dicho punto del Anexo III.

El **Decreto 155/2018**, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre, clasifica en su Anexo los tipos de espectáculos, actividades y establecimientos, asimilándose el establecimiento objeto del presente proyecto al indicado en el siguiente punto:

III.- Establecimientos públicos

    III.2.- Establecimientos de actividades recreativas

        III.2.7.- Establecimientos de hostelería

            III.2.7.a).- Establecimientos de hostelería sin música

    III.- Establecimientos públicos

        III.2.- Establecimientos de actividades recreativas

            III.2.8- Establecimientos de Ocio y Esparcimiento

                III.2.8.a-Establecimientos de Ocio y Esparcimiento

                III.2.8.c- Salón de celebraciones



## **OBJETO Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD**

Contaremos con un complejo en el cual se desarrollaran diferentes actividades, de manera alternativa o de forma simultanea, consistentes estas en ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO, SALÓN DE CELEBRACIONES, ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES DE HOSTELERÍA-ESPARCIMIENTO-SALÓN DE CELEBRACIONES Y APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE.

## **EMPLAZAMIENTO**

La actividad se pretende realizar en la parcela ubicada en CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, de 18110, LAS GABIAS, GRANADA . Se trata de una parcela ubicada en un entorno rural, retirada del pueblo de Las Gabias y la Malaha, colindando en todo su perímetro con parcelas agrícolas y la estación de servicio de ITV de Las Gabias.





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

## MAQUINARIA Y EQUIPOS

### ZONA 4. TERRAZA PRIVADA (terraza sin musica y establecimiento de hosteleria)

#### Maquinaria hostelería

- Botelleros.
- Arcón congelador.
- Fregadero no manual.
- Grifo de cerveza.
- Mesa fría
- Fogón de 4 fuegos.
- Horno de leña.

### ZONA 1. SALÓN DE CELEBRACIONES:

#### Maquinaria hostelería

- Botelleros.
- Fregadero no manual.
- Lavavasos.
- Frigorífico vertical.
- Lavavajillas capota.
- Horno convección grande.
- Mesa fría
- Campana de extracción.
- Cámara de frío
- Cámara congelación.
- Arcón congelador.



#### Ventilación y climatización

- 5 uds. Recuperador de calor para la ventilación, uno para cada uno de los salones y 2 de ellos en salón 4.
- Turbinas de ventilación zona de trabajo (zona de limpieza, elaboración y almacenes).
- 2 Uds. Climatización por Split de suelo marca Mitsubishi mod: MUCO-55 H, en salón 1
- 4 Uds. Climatización por Cassette marca Mitsubishi mod: FDC506HES3, en salón 3
- 1 Ud. Climatización por Cassette marca Daikin mod: RZQS1407V1B, en zona de limpieza
- 1 Ud. Climatización por Split marca mundoclima mod: MUSTR-60-H9T, P.B. Restaurante
- 6 Uds. Climatización por Split marca CARRIER mod: RZQS140C7V1B, en salón 4
- Turbinas de extracción aseos.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

### ZONA 2. ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA:

#### Maquinaria hostelería

- Botelleros.
- Fregadero no manual.
- Lavavasos.
- Grifo de cerveza.

10

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 14 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





- Caja registradora.
- Cafetera.
- Frigorífico.
- Molinillos de café.
- Lavavajillas.
- Horno convección grande.
- Horno convección pequeño.
- Mesa fría
- Freidora.
- Fogón de 6 fuegos.
- Plancha.
- Campana de extracción.
- Voladora masa pizza.
- Horno leña.
- Fábrica de hielo

#### Ventilación y climatización

- 2 uds. Recuperador de calor para la ventilación, uno para cada uno de las plantas.
- Turbinas de ventilación zona de trabajo (zona de limpieza).
- 1 Ud. Climatización por Cassette marca General mod: AOG54RBF3L, en Restaurante p. alta
- 1 Ud. Climatización por Split marca Mitsubishi, en Restaurante p. alta

La maquinaria se encontrará distribuida entre las actividades a desarrollar, según planos adjuntos.

#### **MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS**

Para el desarrollo de la actividad se servirán bebidas y comidas. También se utilizarán productos de limpieza, asimilables a los de uso doméstico, para la limpieza del local y de los utensilios necesarios para el servicio de comidas y bebidas.

#### **RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS**

##### **A) RUIDO Y VIBRACIONES**

El presente documento no estudia la contaminación acústica, dicho estudio se realizará y certificará en documentación independiente.

##### **B) EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

###### **1.- Descripción elementos generadores**

El local contará con los siguiente equipos generadores de efluentes:

- Campana de cocina





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-771PJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-771PJV1K0G2Q01DX

El local contará con equipos de ventilación reflejados en el presente proyecto, cuyas emisiones a la atmósfera no se considera que tengan efectos nocivos sobre la salud de las personas, por lo que no serán tratados en el presente anexo.

## **2.- Descripción salida exterior efluentes**

Contaremos con 2 zonas de quiosco - cocina, ubicadas dentro de dos casetas portátiles ubicadas al aire libre, las cuales contarán con la salida de humos hacia la cubierta de las mismas, con salida a 1 metro de altura por encima de la abertura mas alta en un radio de 10 metros alrededor de dicha salida.

### **Campana de extracción**

La actividad a desarrollar cuenta con varias campanas de extracción, por lo que se pasa a estudiar las emisiones de las mismas y las características del sistema.

#### **Estudio emisiones**

Se considera que las emisiones a la atmósfera realizadas por la actividad podrán tener efectos nocivos sobre la salud de las personas o el medio ambiente en su conjunto, estas consistirán en:

Las emisiones, en circunstancias normales, se reducen a humos y olores, pudiendo catalogarse esta como molesta. En esta actividad existe procesos de elaboración en caliente y en los que debido precisamente a la participación del calor, se producen sustanciales emisiones de vapores, humos y olores, con su correspondiente repercusión medioambiental.

La mayor parte de las emisiones que tienen lugar en dichos procesos son:

Vapor de agua con arrastre de materias volátiles, originadas por las reacciones que sufren los componentes de los alimentos cocinados consecuencia de la acción del calor.

Estos compuestos volátiles, especialmente los procedentes de la degradación de la grasa, son perceptibles por el sentido del olfato aún a las bajas concentraciones en que se producen.

Se pueden distinguir dos clases de contaminantes:

1. Químicos: Vapores, humos y olores.

- Ácidos alifáticos y aromáticos.
- Compuestos de azufre (sulfuros y ácido sulfídrico).
- Compuestos nitrogenados (amoníaco y aminas).
- Ácidos grasos libres volátiles.
- Alcoholes, cetonas, aldehídos y ácidos e hidrocarburos ligeros.

2. Físicos: Calor.

El control de emisiones contempla dos vertientes, diferenciadas en su localización pero aunadas en su tratamiento:

- Control de contaminantes en el lugar de trabajo.
- Control de las emisiones al exterior del local.

12

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 16 de 233





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

En base a conseguir un adecuado control de dichos factores, se hace preciso actuar mediante una ventilación adecuada para controlar, el lugar de producción, tales contaminantes dentro de unos límites aceptables: temperatura entre 22 y 26 ° C y humedad entre 65 y 85 %, así como la máxima eliminación de humos y vapores generados.

Mediante la extracción se pretende mantener el aire del local en cuanto a temperatura, velocidad y nivel de impurezas, entre ciertos límites que se consideran adecuados.

Como sistema de ventilación, hemos utilizado la ventilación localizada, realizada mediante campana abierta (en la que la boca de aspiración está situada a cierta distancia del foco de contaminación) de extracción.

Estos soportes, marcos, dispositivos de drenaje, estarán construidos en material incombustible, encajados en la apertura de la campana de forma ajustada y firme, en lugar fácilmente accesible para su desmontaje y limpieza.

El segundo elemento del equipo mínimo de control de efluentes lo constituye la chimenea de dispersión. Siempre ha de evitarse la evacuación al exterior de humo, vapores, gases, vapores o aire con sustancias en suspensión o a temperatura diferente del ambiente, por fachadas y patios de cualquier tipo.

#### Características de la instalación

La instalación se realizará mediante conducto de chapa, el cual discurrirá por el interior del local de forma horizontal hasta subir de forma vertical a cubierta como se indicó anteriormente.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

Para el mantenimiento de los filtros, se realizará contrato de mantenimiento y retirada de aceites o residuos con un gestor de residuos autorizado, el cual también se encargará de la retirada de aceites y residuos procedentes de freidoras y demás elementos de cocción.

Los ventiladores de extracción de campanas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

La velocidad de aire en los conductos no será mayor de 10 m/s, ni inferior a 8 m/s.

La campana debe estar separada al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45º y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS  
ESTADOS DE GRANADA

#### Calculo de potencia instalada de elementos de cocción:

En la actividad, contaremos con varias de elaboración, según se indica a continuación:

13

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 17 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





**Cocina 1:** esta se encuentra en la zona 4, establecimiento de hostelería sin música con cocina y terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería,, donde se encontrará al exterior, y contará con un horno de leña y una cocina de 4 fuegos, no consideramos que sea un local de riesgo especial por encontrarse al aire libre, solo dispone de un pequeño porche.

**Cocina 2:** situada en planta baja en zona de público del restaurante, solo contaremos con un horno de leña este se encuentra cerrado a la zona de público a través de puerta, por lo que se considera necesario la dotación a la campana de sistema de extinción.

**Cocina 3:** para la elaboración de alimentos, esta contara solamente con hornos eléctricos, no siendo necesario la dotación de sistemas de extinción automática, ya que para los hornos cerrados no computan a la hora del cálculo de la potencia instalada, no siendo susceptible de ser protegidos de sistema de extinción automática.

**Cocina 4:** esta dará servicio a la zona de restaurante y salón de celebraciones, la campana contará con sistema automático de extinción de incendios, para los hornos eléctricos no será necesario dotar de sistema de extinción.

**Por lo tanto, no se considerarán ninguna de las zonas de elaboración como zonas de riesgo especial, al instalar en las campanas donde será necesario un sistema automático de extinción de incendios, estos serán instalados en los perímetros de las campanas indicadas anteriormente,** de dichas campanas extractoras, por lo que no se considerarán zonas de riesgo especial.

#### Cálculo del caudal de extracción de las campanas:

En la actividad contaremos con distintas zonas de cocción, como salidas de humos se dispondrá conectada a las campanas extractoras, unas turbinas y conductos, que se colocarán desde la campana hasta salida a cumbre a través de conductos existentes.

Para el cálculo del sistema de ventilación y del tipo de campana, en base al tipo y cantidad de contaminante generado en cada proceso; por lo cual se considera de *Clase I*. Por ser equipo por simple calentamiento de la llama.

El cálculo del caudal de extracción de las campanas necesario se realizará, conforme a la norma UNE 100165:2004, a causa de la falta de datos sobre la transferencia de calor de los aparatos, calcularemos el caudal como producto de la superficie en planta de la batería de aparatos, que para cocina de gas, como es el caso, por lo que tendremos un caudal de 750 l/sm<sup>2</sup>, para la superficie saliente de la campana tendremos un caudal de 500 l/sm<sup>2</sup>, para la superficie de trabajo o plano de apoyo bajo la campana tendremos un caudal de 25 l/sm<sup>2</sup>, con lo que la suma de estos caudales nos dará el caudal total a extraer por la campana, siempre y cuando el caudal de aire no podrá ser nunca inferior al correspondiente a una velocidad de paso de 0,25 m/s sobre la superficie calculada como producto entre la diferencia de cota entre el borde inferior de la campana y el plano de trabajo por el perímetro libre de la campana.

En este caso dispondremos de varias zonas de elaboración, de la cuales dispondrán de campanas que contara con una turbina de extracción de aire las siguientes zonas de elaboración .

Con lo que obtendremos:



#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





### Campana, cocina 2:

Esta zona de elaboración, cuenta con un horno de leña, Para el cálculo del caudal a extraer teniendo en cuenta la superficie de captación de la campana y la velocidad de paso se obtendrá un caudal de:

Consideramos que la velocidad de captación de los vapores es de 0,25 m/s, ( $V = 0,25$ )

$$Q_{\min} = \text{velocidad} \times \text{perímetro} \times \text{altura} = 0,25 \text{ m/s} \times 4 \text{ m} \times 1,20 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^3/\text{s} = 4320 \text{ m}^3/\text{h}$$

La velocidad de aire en el conducto no será mayor de 10 m/s, ni inferior a 8 m/s.

Se aconseja instalar campanas compensadas, en un 80% del caudal de la campana para evitar que la campana tome aire climatizado del local.

### Campana, cocina 3:

Caudal de la superficie de cocción (sup cocción = 2,06m<sup>2</sup>)

$$Q_1 = 750 \text{ l/sm}^2 \times 2,06 \text{ m}^2 = 1545 \text{ l/s} = 5.562 \text{ m}^3/\text{h}$$

Caudal para la superficie del saliente de la campana sobre la superficie de cocción (sup = 3,64 m<sup>2</sup>)

$$Q_2 = 500 \text{ l/sm}^2 \times 3,64 \text{ m}^2 = 1820 \text{ l/s} = 6552 \text{ m}^3/\text{h}$$

Caudal para la superficie de plano de trabajo bajo la campana (sup = 1,7 m<sup>2</sup>)

$$Q_3 = 25 \text{ l/sm}^2 \times 1,7 \text{ m}^2 = 42,5 \text{ l/s} = 153 \text{ m}^3/\text{h}$$

Con lo que el caudal total será la suma de  $Q_1 + Q_2 + Q_3$

$$Q_T = 5.562 \text{ m}^3/\text{h} + 6552 \text{ m}^3/\text{h} + 153 \text{ m}^3/\text{h} = 12.267 \text{ m}^3/\text{h}$$

Para la comprobación del caudal a extraer teniendo en cuenta la superficie de captación de la campana y la velocidad de paso se obtendrá un caudal de:

Consideramos que la velocidad de captación de los vapores es de 0,25 m/s, ( $V = 0,25$ )

$$Q_{\min} = \text{velocidad} \times \text{perímetro} \times \text{altura} = 0,25 \text{ m/s} \times 11,40 \text{ m} \times 1,20 \text{ m} = 3,42 \text{ m}^3/\text{s} = 12.312 \text{ m}^3/\text{h}$$

La velocidad de aire en el conducto no será mayor de 10 m/s, ni inferior a 8 m/s.

Tomaremos para el cálculo de la campana el caudal más desfavorable, siendo este de **12.312 m<sup>3</sup>/h**.

Se aconseja instalar campanas compensadas, o contar de admisión en la cocina, en un 80% del caudal de la campana para evitar que la campana tome aire climatizado del local.

**Se instalará una de turbina de impulsión, en cocina, para evitar la salida de olores a la zona de público, según la norma UNE 100165:2004,** se calculará el caudal a 10 l/s m<sup>2</sup>, por lo tanto:

La cocina cuenta con un total de unos  $47,78 \text{ m}^2 \times 10 \text{ l/s m}^2 = 477,80 \text{ l/s} = 1.720,08 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Los hornos eléctricos cuentan con su propia campana de salida de vahos, sin necesidad de turbina de extracción, tanto los instalados en la cocina 3 y 4.

Se adjuntan cálculos en anexo adjunto de turbinas y conductos.

### **C) VERTIDOS (calidad medio ambiente hídrico)**





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023. Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

La actividad contará con fregaderos, lavavajillas y varios aseos, siendo estos los únicos vertidos de la actividad. Todos estos se conectarán a la red de saneamiento general.

#### D) RESIDUOS

En la actividad a desarrollar, los residuos que se generaran para su desarrollo serán cajas de cartón, vidrios y plásticos, procedentes de los embalajes en los que se encuentren envasados las bebidas y alimentos.

En el local también se generarán residuos de tipo orgánico, producidos por los posibles desechos no útiles de los alimentos en su proceso de elaboración y por las sobras de los mismos tras su limpieza. Si se diera este caso, estos productos se separaran del resto de residuos para su posterior retirada a los contenedores municipales según sean, orgánicos, papel o cartón, plásticos o envases. Los residuos de tipo aceites, en el caso de que se contase con ellos, se acumularán en un depósito, los cuales serán retirados por empresa autorizada para tal fin contando con un contrato de retirada de aceites con un gestor autorizado.

#### E) CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Se dispondrá de alumbrado artificial, para el correcto desarrollo de la misma, según se indica en planos adjuntos. No se considera que el local emita contaminación lumínica ya que su alumbrado artificial no influirá en el alumbrado exterior nocturno, aunque se encuentra a las afueras del núcleo urbano, todas las luminarias previstas para estar en el exterior dispondrán de visera para evitar la contaminación lumínica.



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CÉTEGNIOSA INDUSTRIALES DE GRANADA

16

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 20 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





## ANEXO II: APLICACIÓN CTE

### **DB- SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS**

**En el presente proyecto de legalización del complejo, el cual contara con las actividades de ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO, SALÓN DE CELEBRACIONES, ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES DE HOSTELERÍA-ESPARCIMIENTO-SALÓN DE CELEBRACIONES Y APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE, se desarrolla en parte de una parcela al aire libre ocupando una superficie de unos 18.179,05 m<sup>2</sup>, de los cuales contaremos con unos 4104.38 m<sup>2</sup> construidos.**

**Contaremos con zonas exteriores donde se desarrollara la actividad de terrazas privadas anexas a establecimientos de esparcimiento y hostelería. Estas, se encontrarán al aire libre a excepción de la zona de aseos y dos pequeños almacenes. También contaremos con una zona destinada a aparcamiento para los clientes, la cual contara con una superficie total de unos 7670m<sup>2</sup>.**

Todas las zonas exteriores de la actividad, las zonas de aparcamiento, las 5 zonas exteriores, porches... se consideran como zonas de riesgo mínimo, ya que se encuentran al exterior y el riesgo de incendio es mínimo, y en caso de incendio no supondrá un riesgo para las personas, por lo tanto, a estas zonas se considera suficiente con la aplicación de las condiciones de evacuación SI 3, que si se consideran necesarias para la evacuación y por lo tanto para la seguridad de las personas.



### **DB- SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS**

#### **SI-1. Propagación interior.**

##### **1-. Compartimentación en sectores de incendio.**

En la actividad contaremos con varios sectores de incendios.

Tendremos 4 sectores, siendo estos independientes, el sector 1 y 4, estarán aislados de los otros. Los sectores 3 y 4, se comunicaran a través de puertas resistentes al fuego, EI<sub>2</sub> 60-C5, estando estas entre el salón 4 y las escaleras de acceso a la zona de almacenes, ninguno de los sectores superase los 2500 m<sup>2</sup> máximo para la actividad de publica concurrencia. El sector 3 es el de mayor superficie y cuenta con una superficie construida de 1879,12 m<sup>2</sup>, según planos adjuntos. La Resistencia al fuego de los elementos que separan a estos sectores de incendios será de EI 90, por contar la edificación que los contienen, una altura de evacuación inferior a 15 m.

17

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS  
SUSTITUTOS DE GRANADA



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 21 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



## 2-. Locales y zonas de riesgo especial.

En la actividad, contaremos con las siguientes zonas de elaboración:

**Cocina 1:** esta se encuentra en la zona 4, establecimiento de hostelería sin música con cocina y terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería,, donde se encontrará al exterior, y contará con un horno de leña y una cocina de 4 fuegos, no consideramos que sea un local de riesgo especial por encontrarse al aire libre, solo dispone de un pequeño porche.

**Cocina 2:** situada en planta baja en zona de público del restaurante, solo contaremos con un horno de leña este se encuentra cerrado a la zona de público a través de puerta, por lo que se considera necesario la dotación a la campana de sistema de extinción.

**Cocina 3:** para la elaboración de alimentos, esta contara solamente con hornos eléctricos, no siendo necesario la dotación de sistemas de extinción automática, ya que para los hornos cerrados no computan a la hora del cálculo de la potencia instalada, no siendo susceptible de ser protegidos de sistema de extinción automática.

**Cocina 4:** esta dará servicio a la zona de restaurante y salón de celebraciones, la campana contará con sistema automático de extinción de incendios, para los hornos eléctricos no será necesario dotar de sistema de extinción.

**Por lo tanto, no se considerarán ninguna de las zonas de elaboración como zonas de riesgo especial, al instalar en las campanas donde será necesario un sistema automático de extinción de incendios, estos serán instalados en los perímetros de las campanas indicadas anteriormente,** de dichas campanas extractoras, por lo que no se considerarán zonas de riesgo especial.

Sistema SIEX-KP, este es un sistema de detección y extinción automático y autónomo, no dependiendo de ninguna fuente exterior de energía eléctrica, no dependiendo de ninguna fuente exterior de energía eléctrica.

Tres son las partes fundamentales que componen el sistema:

**Componentes para de detección mecánica.** Consta de fusibles térmicos, central de control mecánica y cable de acero con codos polea. Cuando un fusible es actuado por el aumento de temperatura, se

rompe y a través del cable de acero se envía una señal a la central de control mecánica que activa a su vez neumáticamente la botella donde está contenido el agente extintor.

**Agente extintor.** Es una solución acuosa de acetato potásico con bajo pH, contenida en un cilindro o botella y presurizada con nitrógeno seco a 12 bar. Cuando se activa, la solución acuosa se descarga a través de boquillas difusoras situadas estratégicamente sobre los posibles riesgos de fuego. Se cubren las superficies calientes o inflamables mediante una especie de gel jabonoso que enfria las grasas, separa el combustible del comburente e impide el escape de vapores inflamables. Dependiendo del tipo de campana o de los elementos de cocción a proteger, existen dos capacidades de botellas de agente extintor: de 14 y de 23 litros. Cabe destacar que para una misma campana se pueden utilizar hasta 7 botellas con una misma central de control.

**Red de difusores de descarga.** Los difusores se colocan distribuidos mediante tubería prediseñada en función de su caudal de descarga. Cada tipo de riesgo posee una boquilla específica con un determinado caudal, por ejemplo, existen difusores específicos para las freidoras, conductos, filtros, planchas,

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALES DE GRANADA





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

marmitas, etc. Además de los componentes anteriores, se pueden incluir otros como: disparo manual, micro-interruptor para señales eléctricas, válvulas de corte de gas etc. El sistema SIEX-KP es adaptable con total comodidad a cualquier tipo de cocina existente o nueva. De fácil mantenimiento e instalación, protegiendo la cocina con total fiabilidad.

Los conductos de extracción de aire de la campana deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30º y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurren por el interior del edificio, así como los que discurren por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45º y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

El trazado del conducto de salida de humos de la campana extractora discurrirá por el interior de la caseta quiosco hasta conectar con el techo de la misma, sobre el cual se encontrará la turbina de extracción, contando esta con la salida de aire a una altura de 1 m por encima de la cumbre más alta en un radio de 10 m.

**En este caso, la instalación se realizará en todos los casos mediante un conducto de chapa circular, el cual discurrirá por el interior del local de forma horizontal hasta subir, de forma vertical, hasta la cubierta del mismo, con salida a 1 metro de altura por encima de la abertura mas alta en un radio de 10 metros desde dicha salida.**

### 3-. Espacios ocultos. Paso de instalaciones.

Todos los elementos pasantes (tuberías, bandejas de cables, conductos etc.) que implique huecos de paso con superficie superior a 50 cm<sup>2</sup> tendrán la misma resistencia al fuego que los elementos que compartimentan el sector o bien estarán delimitados por elementos resistentes al fuego.

Los huecos separados menos 3 m. entre si deben sumar su sección de paso, a efectos de determinar si precisan mantener la resistencia al fuego del elemento compartimentador o no.

### 4-. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

La reacción al fuego de los techos y paredes será de C-s2,d0 y en suelos de EFL.

Las butacas y asiento fijos tapizados deberán cumplir el ensayo según las siguientes normas:

- UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".



#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Los elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc, deberán ser clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Algunas zonas contaran con revestimientos existentes en paredes y techos que tendrán que contar con algún tratamiento (como barniz ignífugo de poliuretano CS2D0, o similar), que garantice que la reacción al fuego de los elementos decorativos sea de C-s2, d0, ya que se superarán el 5% de las superficies totales.

## **SI-2. Propagación Exterior.**

### **1-. Medianerías y fachadas.**

Los elementos verticales separadores de otros edificios, o entre dos sectores de incendio, deben de ser al menos de **EI 120**. Los puntos de sus fachadas que no sean al menos **EI 60** deben estar separados al menos el 50% de la distancia d, para impedir la propagación por fachada tanto horizontal como vertical.

En nuestro caso los distintos sectores que conforma la actividad, cumplirán con las distancias mínimas a los locales colindantes para impedir la propagación por fachada, en horizontal y vertical de 0,5 m y en vertical el local cuenta con más de 1 m de distancia entre zonas de menos de EI 60, cumpliendo así con las distancias mínimas requeridas para impedir la propagación por fachada.

## **SI-3. Evacuación de ocupantes.**

### **1-. Compatibilidad de los elementos de evacuación.**

Zona 4 (Establecimiento de hostelería con cocina y Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería), esta actividad se encontrara al exterior y dispondrá de un total de 4 salidas, 2 de ellas de comunicaran con la una parcela colindante de la misma propiedad (parcela agrícola) y 2 mas que comunicaran con la zona 3,1 terraza privada.

Desde las zonas interiores, zona 1 (Establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones), y zona 2 (Establecimiento de hostelería sin música con cocina) contaremos con un mínimo de dos salidas para cada uno de los salones o zonas, a excepción de la planta alta de la zona 2, que debido a su ocupación en esta planta, se considera suficiente con una única salida hacia planta baja. Todas las salidas mencionadas, comunicaran con los pasillos exteriores al aire libre, los cuales se consideran espacio exterior seguro.

### **2-. Cálculo de la ocupación.**

El cálculo de ocupación se realizará de forma independiente para cada una de las zonas.

No se contemplará ocupación alguna para las zonas exteriores destinadas a pasillos y zonas de acceso, para zonas de aseos y almacenes o zonas de uso restringido, entendiendo que tanto el número de empleados como el número de clientes, será el calculado para cada actividad, independientemente de que se estén moviendo por el recinto.

Por otra parte, contaremos con una amplia zona de aparcamiento exterior, a la cual no se le asignará ocupación, entendiendo que las personas que acudan a la actividad, serán las mismas que utilicen dichos aparcamientos, y por lo tanto no se duplica la ocupación.

20

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 24 de 233





Para el cálculo de la ocupación de las zonas previstas como público de pie contaremos con varias zonas:

**Zona 1, Establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones:**

Zona de uso público interior, Salón 1: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 150,22 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 100 personas.

Zona de uso público interior, Salón 2: Se considera una densidad de público de 1 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 80,38 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 80 personas.

Zona de uso público interior, Salón 3: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 263,41 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 176 personas.

Zona de uso público interior, Salón 4: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 626,03 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 417 personas.

Para las zonas de barra se estima un máximo de unos 20 trabajadores.

**El aforo de esta zona es de 793 personas.**

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

**Zona 2, Establecimiento de hostelería sin música con cocina:**

Zona de uso público interior, zona Restaurante planta alta: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público en esta zona es de unos 102,46 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 68 personas.

Zona de uso público interior, zona Restaurante planta baja: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público en esta zona es de unos 132,69 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 88 personas.

Para las zonas de barra se estima un máximo de unos 6 trabajadores.

**El aforo de esta zona es de 162 personas.**

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

**Zona 3: (Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería, esparcimiento o salón de celebraciones.):**

Zona 3.1. espacio de uso público, definido en planos como zona exterior 2: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 1500 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 1000 personas.

21

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 25 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





VISADO

Nº

GR02453/23

de fecha

28/07/2023

Cod. Validación:

V-77JPJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR

https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX

Zona 3.2, espacio de uso público, definido en planos como zona exterior 3: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 450 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 300 personas.

Zona 3.3, espacio de uso público, definido en planos como zona exterior 4: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona es de unos 700 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 466 personas.

Zona 3.4, espacio de uso público, definido en planos como zona exterior 5: Se considera una densidad de público de 1,50 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público libre de obstáculos en esta zona (zona exterior 5 + porche 5) es de unos 930 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 620 personas.

Para las zonas de barra se estima un máximo de unos 40 trabajadores.

El aforo de la actividad, según calculo, es de 2426 personas.

Según el uso real que se le va a dar a esta zona y ofrecer un mejor servicio a los clientes, se dispondrá de un **aforo máximo de 500 personas**, a repartir entre las 4 zonas de uso publico.

#### **Zona 4 (Establishimiento de hostelería con cocina y Terraza sin música anexa a establecimiento de hostelería):**

Zona de uso público, zona Exterior 1: Se considera una densidad de público de 1,5 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie libre destinada a público en esta zona es de unos 1852,70 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 1235 personas.

Zona de uso público, Porche 1: Se considera una densidad de público de 1,5 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público en esta zona es de unos 106,49 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 71 personas

Zona de uso público, Porche 2: Se considera una densidad de público de 1,5 m<sup>2</sup>/ persona. Por tanto y teniendo en cuenta que la superficie destinada a público en esta zona es de unos 103,20 m<sup>2</sup>, tendremos una ocupación de 69 personas.

Para las zonas de barra se estima un máximo de unos 30 trabajadores.

El aforo de la actividad, según calculo, es de 1303 personas.

Según el uso real que se le va a dar a esta zona y ofrecer un mejor servicio a los clientes, se dispondrá de un **aforo máximo de 500 personas**.

**Por lo tanto, el aforo máximo del conjunto del recinto donde contaremos con establecimiento de ocio y esparcimiento, salón de celebraciones, establecimiento de hostelería, terrazas sin música anexas a las actividades de hostelería-esparcimiento-salón de celebraciones, es de 1955 Personas.**

VISADO

Nº

GR02453/23

de fecha

28/07/2023

Cod. Validación:

V-77JPJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR

https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CALLE 66, 10000 GRANADA  
ESPAÑA





### 3-. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Zona 1, la actividad contará con un mínimo de 2 salidas de evacuación desde cada una de las zonas de público, es decir, desde cada uno de los salones.

Zona 2, la zona de público de restaurante. En planta baja contaremos con un aforo previsto inferior a 100 personas, por lo que será suficiente con una única salida de planta. En planta baja, contaremos con un mínimo de 2 salidas de evacuación.

Zona 3 y zona 4, se encuentran al aire libre, por lo que no disponen de puertas de acceso.

Zona 5, contaremos con un aforo previsto inferior a 100 personas, por lo que será suficiente con una única salida de planta.

Los recorridos de evacuación no superaran los 50 m permitidos.

### 4-. Dimensionado de los medios de evacuación.

La anchura A, en m, de las puertas, pasos y pasillos será al menos igual a P/200, siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación, para puertas y pasos se contará con un mínimo de 0,80 m y para pasillos de 1 m.

Para la anchura A, de escaleras no protegidas y evacuación descendente será:  $A \geq P/160$ , y como mínimo 1 m de anchura libre.

Para la anchura A, de escaleras no protegidas y evacuación ascendente será:  $A \geq P/(160-10h)$ , y como mínimo 1 m de anchura libre.

#### Zonas al aire libre.

Para pasos, pasillos y rampas, la anchura A sera mínimo  $A \geq P/600$

Para escaleras, la anchura A sera mínimo  $A \geq P/480$

A continuación, estudiaremos la evacuación de cada una de las zonas, comenzando por la evacuación de las zonas interiores hacia el exterior, y posteriormente, la justificación de la evacuación de las zonas exteriores hacia el exterior del recinto y/o justificación de estas como espacio exterior seguro.

En primer lugar, estudiaremos la evacuación de las zonas interiores de la actividad.

#### **Evacuación de la Zona 1 Establecimiento de ocio y esparcimiento y salón de celebraciones**

##### **Salón 1:**

En esta zona, contaremos con un aforo previsto como máximo de 100 personas, desde esta zona, contaremos con 2 salidas al exterior, según el cálculo  $A = 100/200 = 0,50$  m; las puertas y pasillos cumplen dado que cuenta con una anchura libre mínima de 0,80 m (puerta) y 1,20 m como mínimo en los pasillos que

23

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 27 de 233





comunican con las salidas (pasillos). Suponiendo cualquiera de las 2 salidas bloqueada la otra será capaz de evacuar a todo el aforo previsto para esta zona.

#### Salón 2 y 3:

En esta zona, el salón 3 evacuará a través del salón 2, contaremos con un aforo previsto como máximo entre ambos salones de 258 personas, desde esta zona, contaremos con 2 salidas al exterior, según el cálculo  $A = 258/200 = 1,27 \text{ m}$ ; las puertas y pasillos cumplen dado que contaran con una anchura libre mínima de 1,44 m (puerta) y 1,40 m como mínimo en los pasillos que comunican con las salidas (pasillos). Suponiendo cualquiera de las 2 salidas bloqueada la otra será capaz de evacuar a todo el aforo previsto para esta zona.

#### Salón 4:

En esta zona, contaremos con un aforo previsto como máximo de 417 personas, desde esta zona, contaremos con 4 salidas al exterior, según el cálculo  $A = 417/200 = 2,085 \text{ m}$ ; las puertas y pasillos cumplen dado que cuenta con una anchura libre mínima de 0,80 m (puerta) y 1,20 m como mínimo en los pasillos que comunican con las salidas (pasillos). Suponiendo cualquiera de las 4 salidas bloqueada la otras 3, serán capaces de evacuar a todo el aforo previsto para esta zona, ya que contarán como mínimo con  $0,80 \times 3 = 2,40 \text{ m}$ , superior a la anchura mínima de evacuación calculada.

#### Evacuación de la Zona 2 establecimiento de hostelería sin música con cocina.

Esta actividad contará con un aforo máximo de 162 personas, contando con el público repartido en 2 plantas, en planta alta contaremos con un aforo de 70 personas, por lo que será suficiente con una única salida. Esta planta cuenta con una salida de evacuación a través de unas escaleras, estas cuentan con una anchura libre de 1,95 m. Según la tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras, en función de su anchura, para unas escaleras de 1,95 m. Como es nuestro caso, para evacuación descendente la capacidad de evacuación de esta será de 312 personas, superior al aforo previsto, por lo que cumplirá.

En planta baja contaremos con el total del aforo, 162 personas, desde esta zona, contaremos con 2 salidas al exterior, según el cálculo  $A = 162/200 = 0,81 \text{ m}$ ; las puertas y pasillos cumplen dado que cuenta con una anchura libre mínima de 0,82 m (puerta) y 1,20 m como mínimo en los pasillos que comunican con las salidas (pasillos). Suponiendo cualquiera de las 2 salidas bloqueada la otra será capaz de evacuar a todo el aforo previsto para esta zona.





1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

Las zonas exteriores de la actividad se considerarán espacio exterior seguro, como se justifica a continuación

#### **Justificación de espacio exterior seguro.**

Para la justificación de espacio exterior seguro tendremos en cuenta el máximo aforo de las actividades dentro de la parcela:

Tomaremos para el estudio el total del aforo, supuesto en las zonas exteriores: 1955 personas siendo este el total de las actividades, establecimiento de ocio y esparcimiento, salón de celebraciones, establecimiento de hostelería, terrazas sin música anexas a las actividades de hostelería-esparcimiento-salón de celebraciones.

La zona exterior, jardines y pasillos perimetrales, donde comunican las salidas de evacuación de la Zona de esparcimiento al aire libre como de las zonas exteriores previstas, se considera como un espacio exterior seguro, ya que cumple con las especificaciones para considerarlo ya que:

Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan la actividad, en consideraciones de seguridad.

Cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con el, una superficie de al menos 0,5P, en este caso será, tomando el aforo de cada una de las salidas:

Para las salidas de la Zona 1, salón 1, donde contamos con un aforo previsto de 100 personas  $x 0,5 = 50 \text{ m}^2$ , la zona libre exterior 3 y 4 cuenta con unos  $1273,97 \text{ m}^2$ , además esta superficie se encuentra dentro de la zona delimitada por un radio de  $0,1P = 10 \text{ m.}$ , este radio abarca unos  $220 \text{ m}^2$ . Por lo que cumplirá, ya que superará los  $50 \text{ m}^2$ , calculados.

Para las salidas de la Zona 1, salón 2 y 3, donde contamos con un aforo previsto de 254 personas  $x 0,5 = 127 \text{ m}^2$ , la zona libre exterior 4 cuenta con unos  $763,80 \text{ m}^2$ , además esta superficie se encuentra dentro de la zona delimitada por un radio de  $0,1P = 25,4 \text{ m.}$ , este radio abarca unos  $753 \text{ m}^2$ . Por lo que cumplirá, ya que superará los  $127 \text{ m}^2$ , calculados.

Para las salidas de la Zona 1, salón 4, donde contamos con un aforo previsto de 417 personas  $x 0,5 = 208,5 \text{ m}^2$ , la zona libre exterior 5 y la zona de acceso cuentan con unos  $1564 \text{ m}^2$ , además esta superficie se encuentra dentro de la zona delimitada por un radio de  $0,1P = 41,7 \text{ m.}$ , este radio abarca toda la superficie estimada de  $1564 \text{ m}^2$ . Por lo que cumplirá.

El espacio considerado como espacio exterior seguro, se encuentra comunicado con la red viaria.

Cuenta con varias comunicaciones al exterior como se muestra en planos adjuntos,

25

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 29 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos en un incendio, ya que se encuentra abierto directamente al exterior.

Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de aguda a los ocupantes, una de las comunicaciones directamente con la vía pública cuenta con una anchura libre el portón de acceso a la zona de aparcamiento de 9,26 m y cuenta con un pasillo perimetral de 7 m, bordeando las zonas al exterior de la actividad y en la zona de aparcamiento con pasillos de 5 m, como mínimo.

Para el total de la ocupación 1955 personas (no tendremos en cuenta el aforo de la zona de aparcamiento ya que este será utilizado por los ocupantes de la actividad) el espacio exterior seguro mínimo será de:

$$1955 \text{ personas} \times 0,5 = 977,5 \text{ m}^2$$

Las zonas exteriores de la actividad cuentan con un total de 14.707,59 m<sup>2</sup>, superior a la superficie calculada, además, contamos con las zonas colindantes de la actividad pertenecientes a la parcela que se encuentran accesibles y diáfanas.

Para la ocupación calculada las zonas exteriores se consideran como espacio exterior seguro, por lo que una vez en este, se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes de la actividad.

## 6-. Puertas situadas en recorrido de evacuación.

Las puertas de salida de evacuación abatibles de giro vertical, previstas para evacuar a mas de 50 personas, dispondrán de un sistema de cierre, el cual no actuara mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirán en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado desde el cual se pretenda evacuar.

Las puertas situadas en el recorrido de evacuación abrirán en el sentido de la evacuación al contar el recinto con mas de 50 ocupantes.

En este caso, contamos con varias puertas abatibles de giro vertical, con anchuras superiores a 0,8 m. y apertura en sentido de evacuación, cumpliendo con lo anterior descrito.

## 7.-Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida e indicativas de dirección de los recorridos en ambos sectores de incendios, visibles desde todo origen de evacuación desde donde no se perciban directamente las salidas, las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean luminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035 -2:2003, UNE 23035 -4:2003, y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035 -3:2003.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

26

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 30 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

#### SI- 4. Detección, control y extinción de incendios.

En el presente proyecto, dotaremos al local de **28 extintores** portátiles. El elemento extintor será Polvo Polivalente ABC (24 extintores de **6 Kgrs. eficacia 21A - 113 B y 4 CO<sub>2</sub>**), distribuidos en puntos convenientemente iluminados y visibles, provisto de manómetro para el control visual de la presión, y colgado a una altura no superior a 1,20 m.

Al contar con una superficie construida superior a 1000 m<sup>2</sup>, se dotará de sistema de detección, alarma de incendios manual, detectores y pulsadores manuales.

#### INSTALACIÓN DE DETECTORES DE INCENDIOS

Se dotará a las edificaciones de unas instalaciones de alarma y detección contra incendios, formada por los siguientes elementos:

57 unidades de detectores Ópticos repartidos según planos, su montaje se realiza aproximadamente cada 60 m<sup>2</sup> (dependiendo de la altura de instalación del local). Conectadas con conductores de 750 V libres de halógenos bajo tubo instalado en superficie termoestable según UNE 50.086 2-1.

7 pulsadores de alarma, cerca de salidas de evacuación y repartidos según planos, conectados a la central de incendios correspondiente, según planos.

Central de seis zonas, con baterías para autonomía de funcionamiento en caso de fallo eléctrico. dos de estas zonas son para la detección mediante detectores y pulsadores.

Alarmas interior y exterior. Hemos dispuesto de 4 sirenas exteriores y 7 interiores en las salidas de emergencia, estas serán capaces de emitir señales de megafonía.

#### DOTACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Al ser uso de pública concurrencia y exceder de 500 m<sup>2</sup> de superficie construida, dicho local contara con 6 BIE'S, una en cada salida, distribuidas según planos.

Se adjuntan anexo de cálculos.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

27

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 31 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





## ANEXO DE CALCULOS

### Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

$H$  = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

$z$  = Cota (m).

$P/\gamma$  = Altura de presión (mca).

$\gamma$  = Peso específico fluido.

$\rho$  = Densidad fluido ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ).

$g$  = Aceleración gravedad.  $9,81 \text{ m/s}^2$ .

$h_f$  = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

#### a) Tuberías y válvulas.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1,852} \times D^{4,871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

#### b) Bombas-Grupos de presión.

$$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - rb \times (Q/\omega)^{nb})$$

Siendo:

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

$L$  = Longitud equivalente de tubería (m).

$D$  = Diámetro de tubería o válvula (mm).

$Q$  = Caudal ( $\text{l/s}$ ).

$\epsilon$  = Rugosidad absoluta tubería (mm).

$Re$  = Número de Reynolds (adimensional).

$v$  = Viscosidad cinemática del fluido ( $\text{m}^2/\text{s}$ ).

$k$  = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

$\omega$  = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).

$h_0$  = Altura bomba a caudal cero (mca).

$rb$  = Coeficiente en bombas.

$nb$  = Exponente caudal en bombas.

#### c) BIES.

$$Q(\text{l/min}) = K_{BIE} \times \sqrt{P_{ma}(\text{bar})}$$

$$Q(\text{l/min}) = K_{boq} \times \sqrt{P_{boq}(\text{bar})}$$

$K_{BIE}$  = Coeficiente de caudal BIE.

$K_{boq}$  = Coeficiente de caudal boquilla.

#### d) Rociador Automático.

$$Q(\text{l/min}) = k \times \sqrt{P(\text{bar})}$$

$k$  = Coeficiente rociador.



#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR

<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



## Red IPCI 1

### Datos Generales Instalación

Cálculo por: Hazen - Williams

Pérdidas secundarias: 20 %

Velocidad máxima: 10 m/s

Presión dinámica mínima:

BIE; Pmínima-boquilla(bar): 2 ;Pmáxima-boquilla(bar): 5

HIDRANTE EXTERIOR; Pmínima(bar): 5

ROCIADOR AUTOMATICO; Pmínima(bar):

LIGERO: 0,7 ; ORDINARIO: 0,57 ; EXTRAORDINARIO: 0,5

### Resultados Ramas y Nudos

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Material	C	Q(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
2	2	3	1,11	Acero	120	3,3184	50	53,1	0,083	1,5
3	3	4	0,53	Acero	120	3,3184	50	53,1	0,04	1,5
4	4	5	0,47	Acero	120	0	32	36	0	0
5	5	6	0,6	Acero	120	0	32	36	0	0
6	4	7	21,54	Acero	120	3,3184	50	53,1	1,618	1,5
7	7	8	14,62	Acero	120	3,3184	40	41,9	3,481	2,41*
8	8	9	13	Acero	120	3,3184	40	41,9	3,096	2,41
9	9	10	4,24	Acero	120	3,3184	40	41,9	1,01	2,41
10	10	11	0,87	Acero	120	3,3184	40	41,9	0,207	2,41
11	11	12	17,23	Acero	120	3,3184	40	41,9	4,103	2,41
12	12	13	0,93	Acero	120	3,3184	40	41,9	0,221	2,41
13	13	14	11,27	Acero	120	3,3184	40	41,9	2,684	2,41
14	14	15	21,35	Acero	120	1,5911	32	36	2,729	1,56
15	15	16	4,8	Acero	120	1,5911	32	36	0,614	1,56
16	16	17	39,75	Acero	120	1,5911	32	36	5,081	1,56
17	17	18	3,2	Acero	120	1,5911	32	36	0,409	1,56
18	18	19	4,33	Acero	120	1,5911	32	36	0,553	1,56
19	19	20	0,51	Acero	120	1,5911	32	36	0,065	1,56
20	11	21	3,09	Acero	120	0	40	41,9	0	0
21	21	22	12,46	Acero	120	0	32	36	0	0
22	22	23	10,02	Acero	120	0	32	36	0	0
23	23	24	6,78	Acero	120	0	32	36	0	0
24	24	25	0,66	Acero	120	0	32	36	0	0
25	21	26	0,38	Acero	120	0	32	36	0	0
26	7	27	28,99	Acero	120	0	40	41,9	0	0
27	27	28	3,33	Acero	120	0	40	41,9	0	0
28	28	29	0,47	Acero	120	0	32	36	0	0
29	14	30	2,09	Acero	120	1,7273	32	36	0,311	1,7
30	20	31	2,07	Acero	120	1,5911	32	36	0,265	1,56
30	1	32		Bomba		3,3184			-77,26	
31	32	2	4,48	Acero	120	3,3184	50	53,1	0,337	1,5
32	28	33	9,7	Acero	120	0	32	36	0	0
33	33	34	6,21	Acero	120	0	32	36	0	0
34	34	35	0,43	Acero	120	0	32	36	0	0
35	35	36	0,35	Acero	120	0	32	36	0	0





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

Nudo	Cota(m)	Factor K	ϕ(mm)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Pdinám. (bar)	Pboquilla (bar)	Caudal (l/s)	Caudal (l/min)
1	2			2	0	0		-3,318	199,103
2	2			78,92	76,923	7,542		0	0
3	2			78,84	76,84	7,533		0	0
4	2			78,8	76,8	7,529		0	0
5	2			78,8	76,8	7,529		0	0
6	2	42	BIE 25	78,8	76,8	7,529		0	0
7	2			77,18	75,182	7,371		0	0
8	2			73,7	71,701	7,03		0	0
9	2			70,61	68,605	6,726		0	0
10	2			69,6	67,596	6,627		0	0
11	2			69,39	67,388	6,607		0	0
12	2			65,29	63,285	6,204		0	0
13	2			65,06	63,064	6,183		0	0
14	2			62,38	60,38	5,92		0	0
15	2			59,65	57,651	5,652		0	0
16	2			59,04	57,037	5,592		0	0
17	2			53,96	51,956	5,094		0	0
18	2			53,55	51,547	5,054		0	0
19	2			52,99	50,994	4,999		0	0
20	2			52,93	50,929	4,993		0	0
21	0			69,39	69,388	6,803		0	0
22	0			69,39	69,388	6,803		0	0
23	0			69,39	69,388	6,803		0	0
24	0			69,39	69,388	6,803		0	0
25	0	42	BIE 25	69,39	69,388	6,803		0	0
26	0	42	BIE 25	69,39	69,388	6,803		0	0
27	0			77,18	77,182	7,567		0	0
28	0			77,18	77,182	7,567		0	0
29	0	42	BIE 25	77,18	77,182	7,567		0	0
30	0	42	BIE 25	62,07	62,069	6,085	2,357	1,727	103,639
31	0	42	BIE 25	52,66	52,664*	5,163*	2	1,591	95,464
32	0			79,26	79,26	7,771		0	0
33	0			77,18	77,182	7,567		0	0
34	0			77,18	77,182	7,567		0	0
35	0			77,18	77,182	7,567		0	0
36	0	42	BIE 25	77,18	77,182	7,567		0	0

**NOTA:**

- \* Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

Bomba 30, Caudal (l/s): 3,32; Presión (mca): 77,26

Caudal BIES (l/min): 199,1

Reserva BIES (l): 11.946,19

P mínima BIES-Boquilla (bar): 2 ; Nudo: 31

**2-. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual estarán señalizados, las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean luminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035 -2:2003, UNE 23035 -4:2003, y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035 -3:2003.estas deben ser visibles

30

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 34 de 233





en caso de fallo de suministro, por lo que se disponen aparatos, de 9 W. de potencia y 100, 300, 500 y 1600 lum. de luminosidad. Entrarán en servicio automáticamente a la falta de tensión en el suministro ordinario.

Para la zona de aparcamiento al exterior, contaremos con alumbrado a través de luminarias, farolas tipo led con panel solar, con una autonomía mínima de 10 horas, con lo que garantizarán el alumbrado necesario para la evacuación de la zona de aparcamiento exterior, para el resto de zonas exteriores, contaremos con pantallas estancas con equipo autónomo de batería que garantice 1 h como mínimo en caso de fallo de suministro eléctrico, garantizando la evacuación exterior de los ocupantes de la actividad.

### **SI- 5. Intervención de los bomberos.**

#### **1-. Condiciones de aproximación y entorno.**

En nuestro caso la altura de evacuación es 0 m., por lo que los viales de aproximación, tendrán un mínimo de 3.5 m. de anchura libre y 4,5 m. de altura libre, con capacidad portante del vial de 20 kN/m<sup>2</sup>., para que los bomberos tengan acceso en caso de incendio.

### **SI- 6. Resistencia al fuego de la estructura.**

Para la actividad destinada a pública concurrencia, como es nuestro caso se exige una resistencia al fuego **R 90** para los elementos estructurales, tanto en el forjado superior como en el inferior, ya que el edificio donde se encuentran cuenta con una altura de evacuación inferior a 15 m.

### **DB- SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

#### **SUA-1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.**

##### **1-. Resbaladididad de los suelos.**

Los suelos son existentes en la actividad, los que se modifiquen con los cambios previstos, para las salidas de evacuación, cumplirán los siguientes límites de resbaladididad.

Para limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del local serán de Rd 1, para el interior del local y Rd 2, en las escaleras, zonas de acceso, zonas de barras y las zonas exteriores será Rd 3 (siendo Rd la resistencia al deslizamiento).

##### **2-. Discontinuidades en el pavimento.**

La actividad, cuenta con varios desniveles en las zonas de público, siendo estos en su mayoría en las zonas exteriores, contaremos con distintas rampas, para salvar dichos desniveles, también contaremos en uno de los accesos al salón 1 con un desniveles de unos 5 cm, que será salvado mediante plano inclinado.





También contaremos con los desniveles propios de las escaleras existentes.

### **3.- Desniveles.**

Contamos con 2 escaleras existentes, una en la zona del establecimiento de hostelería para el acceso a la planta alta y otra de uso privado para acceso a la zona de almacenes. A excepción de estos no contaremos con desniveles superiores a 55 cm.

#### **3.2-. Características de las barreras de protección.**

La barrera de protección tendrá, como mínimo, una altura de 900 mm, cuando el desnivel no supere los 6 m, y 1100 mm en el resto de casos, excepto en el caso de huecos de escales de anchura menor que 400 mm, que contará con 900 mm como mínimo.

**- En el uso Residencial vivienda, escuelas infantiles, uso comercial y Pública concurrencia las barreras de protección incluidas las de las escaleras y rampas cumplirán:**

a) no serán fácilmente escalables por los niños, por lo que no contarán con salientes horizontales superiores a 5 cm que sirvan como puntos de apoyo en la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm. Sobre la línea de inclinación de la escalera o nivel del suelo. Entre la altura de 500-800 sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No contarán con aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm, de diámetro, siempre que la distancia entre la línea de inclinación de la escalera y la barrera no exceda de 50 mm.

### **4.- Escaleras y rampas.**

#### **4.1.- Escaleras de uso restringido.**

Contaremos con unas escaleras de uso privado, por lo que esta cumplirá

1. la anchura de cada tramo será de 800 mm como mínimo.
2. la contrahuella será de 200 mm como máximo, y la huella de 220 como mínimo.
3. dispondrá de barandilla en el lado que está abierto.

Las escaleras contarán con una anchura libre de 2,00 m, la huella es de 29 cm y la contrahuella de 18 cm, no cuenta con lados abiertos, por lo que cumplirá como escalera de uso restringido.

#### **4.2. Escaleras de uso general.**

En la actividad de establecimiento de hostelería, contaremos con unas escaleras que comunican las 2 zonas de público, también contaremos con otras escaleras de uso privado que comunicarán el salón 4 con la planta alta que se destinara a almacenes.

**Escalera, en establecimiento de hostelería,** estas contarán, con una huella de 28 cm, y una contrahuella máxima del 17,50 cm, esta no contará con lados abiertos, por lo que solo necesitará pasamanos a ambos lados, contará con una anchura libre de 1,95 m, esta escalera cumplirá a lo largo de todo el tramo la siguiente relación  $54 \text{ cm} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm}$ , tomando los valores de la escalera nos quedará:  $54 \text{ cm} \leq 63 \leq 70 \text{ cm}$ . Por lo que cumplirá.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>



32

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 36 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





#### 4.3.- Rampas.

En este caso la actividad cuenta con varios desniveles salvados por rampas existentes, estas contaran con una pendiente máxima del 10%, en los tramos igual o inferiores a 3 m y 8% en los tramos hasta 6 m y de un 6% en los tramos hasta 9 m.

Las rampas se encontrarán en la zona exterior destinada a zona de esparcimiento, para el acceso a los aseos, contaremos también con una rampa de acceso al porche 2, y en la comunicación de la zona de zona de esparcimiento a la zona exterior 2, contaremos con 2 rampas que salvarán una altura de 30 cm, todas contaran con una pendiente del 10%, contaran con una anchura libre como mínimo de 1,20 m y los bordes libres de esta dispondrán de zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura como mínimo.

Todas las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles y superen un desnivel superior a 18,5 cm, contaran con pasamanos a ambos lados y a doble altura.

#### 4.2.4.- Pasamanos.

Dispondremos de pasamanos en ambos lados.

El pasamano estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm. será firme y fácil de asir se encontrará separado del paramento al menos 40 mm y su sistema de sujeción no interferirá en el paso continuo de la mano.

Todas las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles y cuenten con pasamanos, dispondrán de otro pasamano a una altura comprendida entre 65-75 cm.

### SUA-2. SEGURIDAD FRENT AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

#### 1-. Impacto.

La altura libre mínima del local es de 2,40 m, y 2,20 en aseos como mínimo igual o superior a los 2,20 m. exigidos, en las paredes de las zonas de circulación no existirán elementos salientes que vuelen más de 15 cm, entre una altura de 1 m, y 2,20 m.

En esta modificación no está previsto, contar con zonas acristaladas en la actividad.

### SUA-3. SEGURIDAD FRENT AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

#### 1-. Aprisionamiento.

Para evitar posibles aprisionamientos, en las puertas que cuenta con dispositivo para su bloqueo desde el interior (aseos), se dotaran estas puertas de un sistema de desbloqueo desde el exterior, y contaran con iluminación controlada desde el interior.





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

## SUA-4. SEGURIDAD FRENTES AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

### 1.- Alumbrado normal en zonas de circulación.

En el local se dispondrá de alumbrado artificial capaz de proporcionar, como mínimo, 100 lux de media al nivel del suelo y 150 lux en escaleras y una uniformidad media superior al 40%.

### 2.- Alumbrado de emergencia.

La actividad cuenta con un sistema autónomo de Alumbrado de Emergencia y Señalización. Este alumbrado consiste en aparatos independientes de distintas potencias, como se refleja en plano de contra incendios, siendo existentes, se implementarán con emergencias en las zonas modificadas, como en las nuevas salidas de evacuación. Entrarán en servicio automáticamente a la falta de suministro eléctrico.

Garantizando una iluminancia de 1 lux en pasillos de evacuación, y 5 lux en los puntos donde se encuentren los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios y los cuadros de distribución del alumbrado.

## SUA-9. ACCESIBILIDAD.

### 1.- Condiciones de accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

En este caso dicha actividad contará con distintos accesos desde las zonas exteriores, contaremos con un acceso a la zona de aparcamiento a través de vehículos, ya que para acceder a la parcela hay que hacerlo mediante transporte, desde las zonas exteriores contaremos con itinerarios accesibles a todas las zonas de público, excepto a la planta alta del restaurante, no se considera necesario, ya que se desarrolla la misma actividad que en planta baja y cuenta con una superficie de público inferior a 100 m<sup>2</sup>.

### 1.2.6.- Servicios higiénicos accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

#### 1.1.- Accesibilidad en el exterior del edificio.

En este caso la actividad contará con varios accesos, contando con un acceso accesible como mínimo a cada una de las zonas, formando este parte del itinerario accesible.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS  
ESTABLECIMIENTOS DE GRANADA

34

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 38 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

## 2-. Dotación de elementos accesibles.

### 2.1-. Dotación.

Contaremos con un aseo accesible en cada núcleo de aseos y no menos de 1 aseo adaptado cada 10 unidades, además en la zona de zona de esparcimiento, contaremos con barras para el público, en una de ellas contaremos con una zona adaptada para minusválidos, esta contará con una anchura mínima de 80 cm, una profundidad mínima de 50 cm y contará con su parte de abajo libre de obstáculos.

En la zona exterior prevista como aparcamiento, contaremos con un total de unas 191 plazas de las cuales 6 estarán previstas para minusválidos, según se muestra en planos.

### 2.2-. Características.

Las características de las señalizaciones de los elementos accesibles serán:

1. Las entradas al edificio o locales accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) señalizarán mediante SIA, en su caso con flecha direccional.
2. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
3. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm1$  mm en interiores y  $5\pm1$  mm en exteriores. Las exigidas para el arranque de escaleras tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada o atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
4. Las características y dimensiones del Símbolo internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNW-41501:2002.

=.=.=.=.=.=

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

35

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 39 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

**ANEXO III: FICHAS DECRETO 293/2009**

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

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

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

**ANEXO 1****FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS**

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CÉTEGNIOS INDUSTRIALES DE GRANADA

36

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 40 de 233



La autenticidad de este documento  
 se puede comprobar con el código  
 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9  
 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





## DATOS GENERALES

### DOCUMENTACIÓN

#### ACTUACIÓN

ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO, SALÓN DE CELEBRACIONES, ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES DE HOSTELERÍA-ESPARCIMIENTO-SALÓN DE CELEBRACIONES Y APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE

#### ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

#### DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

<b>DOTACIONES</b>	<b>NÚMERO</b>
Aforo (número de personas)	1955
Número de asientos	
Superficie	18.179,05 m <sup>2</sup>
Accesos	11
Ascensores	
Rampas	Si
Alojamientos	
Núcleos de aseos	3
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	191
Plantas	2
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	



**LOCALIZACIÓN**

CTRA. LAS GABIAS-LA MALA, KM 9, DE LAS GABIAS, GRANADA

**TITULARIDAD**

OASIS DE LAS GABIAS, S.L.

**PERSONA/S PROMOTORA/S**

JESUS FRANCO TORRES

**PROYECTISTA/S**

ALBERTO MOLINA ORTIZ

**FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN**

- Ficha I. Infraestructuras y urbanismo.
- Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones.
- Ficha III. Edificaciones de viviendas.
- Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida.
- Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.
- Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial.
- Tabla 3. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario.
- Tabla 4. Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales.
- Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales.
- Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración.
- Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo.
- Tabla 8. Centros de enseñanza.
- Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes.
- Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos.
- Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso.
- Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas.
- Tabla 13. Garajes y aparcamientos.

**OBSERVACIONES**

--

**FECHA Y FIRMA**

En Granada, JUNIO de 2023

Fdo. ALBERTO MOLINA ORTIZ

Colegiado/s nº 1446 del Colegio Oficial de Peritos  
e Ingenieros Técnicos Industriales de Granada

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

38

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 42 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1000S6T0Z80T9S9  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023. Cód. Validación: V-77JPJV1K0G2Q1DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

**CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.****Descripción de los materiales utilizados****Pavimentos de itinerarios accesibles**

Material: GRES  
 Color: GRIS CLARO  
 Resbaladicia: Clase 1,  $15 < Rd \leq 35$  EN INTERIOR

**Pavimentos de rampas**

Material: HORMIGÓN FRATASADO

Color: GRIS  
 Resbaladicia:  $Rd \leq 45$  EN INTERIOR

**Pavimentos de escaleras**

Material: GRES  
 Color: GRIS  
 Resbaladicia:  $Rd \leq 45$  EN INTERIOR

- Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.
- No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES  
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL****ESPACIOS EXTERIORES.** Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

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

**ACCESO DESDE EL EXTERIOR** (Rgto. Art 64. DB-SUA Anejo A)

Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda)

 No hay desnivel

<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")			
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")			
	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:			
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	-	$\geq 0,90$ m	
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	-	$\geq 0,90$ m	

**ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS** (Rgto. Art 66. DB-SUA Anejo A)

Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m	SI	SI
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	$\varnothing \geq 1,50$ m	-		
	Anchura libre	$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m	SI
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50$ m	$\leq 0,50$ m	
		Ancho libre resultante	$\geq 1,00$ m	$\geq 0,90$ m	
		Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$ m	-	
		Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10	$\varnothing \geq 1,50$ m	-	

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

**HUECOS DE PASO** (Rgto. Art 67. DB-SUA Anejo A)

	Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos	$\varnothing \geq 0,80$ m	$\varnothing \geq 0,80$ m	SI	SI
	<input type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es $\geq 0,78$ m				
	Ángulo de apertura de las puertas	-	$> 90^\circ$		
	Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas	$\varnothing \geq 1,20$ m	$\varnothing \geq 1,20$ m		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m	SI	SI
	Separación del picaporte al plano de la puerta	-	0,04 m	SI	SI
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m	-		
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	SI	SI
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	-	0,05 m	SI	SI
	(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	SI	SI
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	-	$\leq 0,50$ m/s		

**VENTANAS**

<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m
---

39

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 43 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





V-7-JPTV K0G2Q01DX

Cod. Validación: V-7-JPTV K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-7-JPTV1K0G2Q01DX>



GR02453/23 de fecha 28/07/2023

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES  
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES**
**ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O NIVELES (Rgto. Art 69 y 2,1d), DB-SUA 9)**

<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público,
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	<input type="checkbox"/> Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

			DB-SUA	DEC.293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC.TÉCNICA
<b>ESCALERAS (Rgto. Art 70. DB-SUA 1)</b>						
Directriz						
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	Recta (2) Curva o mixta (3)	Recta (2) Curva o mixta (3)			
Número mínimo de peldaños por tramo		≤ 3,20 m	-			
Huella		≤ 2,25 m	-	SI	SI	
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	≥ 3	Según DB-SUA	SI	SI	
	<input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≥ 0,28 m	Según DB-SUA	SI	SI	
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA			
	<input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	SI	SI	
		0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70 m	Según DB-SUA			
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	SI	SI
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	<input type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º	SI	SI
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	SI	SI
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	-		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	SI	SI	
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m	SI	SI	
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	SI	SI	
Iluminación a nivel del suelo		-	≥ 150 luxes	SI	SI	
Pasamanos	Diámetro	-	-			
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	-	SI	SI	
	Separación entre pasamanos y paramentos	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	SI	SI	
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	-	SI	SI	
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.						
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella varía más de ±1 cm.						
El pasamano es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.						
(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria. (3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.						





V-77JPJV1KOG2Q01DX

VISATO Nº GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cad. Validación: V-77JPJV1KOG2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITGR  
<https://coitgranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=x-77JPJV1KOG2Q01DX>



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALES DE GRANADA
**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES  
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES**

<b>NORMATIVA</b>		<b>DB-SUA</b>	<b>DEC.293/2009(Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC.TÉCNICA</b>			
<b>RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES</b> (Rgto. Art 72. DB-SUA 1)								
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	SI	SI			
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	SI	SI			
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	SI	SI			
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %					
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %					
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	SI	SI			
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	SI	SI			
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	SI	SI			
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	SI	SI			
	Espacio libre de obstáculos	-	Ø ≥ 1,20 m					
	Fondo rampa acceso edificio	-	≥ 1,20 m	SI	SI			
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	SI	SI			
	Longitud	-	= 0,60 m	SI	SI			
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	-					
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	-	De 0,045m a 0,05 m					
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m					
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m					
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	SI	SI			
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.								
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral								
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.								
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos								
<b>TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS</b> (Rgto. Art 71, Art. 73)								
Tapiz rodante	Luz libre	-	≥ 1,00 m	NO APLICA	NO APLICA			
	Pendiente	-	≤ 12 %					
	Prolongación de pasamanos en desembarques	-	0,45 m					
	Altura de los pasamanos	-	≤ 0,90 m					
Escaleras mecánicas	Luz libre	-	≥ 1,00 m					
	Anchura en el embarque y en el desembarque	-	≥ 1,20 m					
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	-	≥ 2,50 m					
	Velocidad	-	≤ 0,50 m/s					
	Prolongación de pasamanos en desembarques	-	≥ 0,45 m					
<b>ASCENSORES ACCESIBLES</b> (Art 74 y DB-SUA Anejo A)								
Espacio libre previo al ascensor		Ø ≥ 1,50 m	-	NO APLICA	NO APLICA			
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m					
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m <sup>2</sup>	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m				
		Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m					
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m <sup>2</sup>	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m					
		Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m					
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:								
Rellano y suelo de la cabina enrasados.								
Puertas de apertura telescópica.								
Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m.	H exterior ≤ 1,10 m.							
Números en altoprueba y sistema Braille.	Precisión de nivelación ≤ 0,02 m.	Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.						
En cada acceso se colocarán indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, y en las jambas el número de la planta en braille y árabe en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.								





V77JPJV1KOG2Q01DX

VALIDACION V77JPJV1KOG2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V77JPJV1KOG2Q01DX



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

### PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

NORMATIVA	DB-SUA	DEC.293/2009(Rgt o)	ORDENANZA	DOC.TÉCNICA
<b>ESPACIOS RESERVADOS</b> (Rgto. Art 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados.				
Espacio entre filas de butacas	-	≥ 0,50m	NO APLICA	NO APLICA
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal <input checked="" type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,20) m ≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,20) m ≥ (0,90 x 1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo): 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar.				
En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

### DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA	DB-SUA	DEC.293/2009(Rgt o)	ORDENANZA	DOC.TÉCNICA
<b>ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA</b> (Rgto. Art. 77, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados <input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos <input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo <input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción 1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción - -	1 aseo accesible (inodoro y lavabo) 1 aseo accesible (inodoro y lavabo) 1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido 1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	SI SI SI SI
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.			
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas <input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior			
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia				
Espacio libre no barrido por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	SI	SI
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior Espacio libre inferior	≤ 0,85 m ≥ 0,70 m Profundidad	De 0,70 m a 0,80 m De 0,70 m a 0,80 m -	SI SI SI
o	Espacio de trasferencia lateral (2) Fondo desde el paramento hasta el borde frontal Altura del asiento del aparato Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	≥ 0,80 m ≥ 0,75 m De 0,45 m a 0,50 m De 0,70 m a 1,20 m	- ≥ 0,70 m De 0,45 m a 0,50 m De 0,70 m a 1,20 m	SI SI SI SI
Barras	Separación entre barras inodoro Diámetro sección circular Separación al paramento u otros elementos Altura de las barras Longitud de las barras Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	De 0,65 m a 0,70 m De 0,03 m a 0,04 m De 0,045 m a 0,055 m De 0,70 m a 0,75 m ≥ 0,70 m -	- De 0,03 m a 0,04 m ≥ 0,045 m De 0,70 m a 0,75 m - = 0,30 m	SI SI SI SI SI SI
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.			
	<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.			
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	-	≤ 60 cm	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico				
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos Espejo	- Orientable ≥ 10° sobre la vertical	De 0,70 m a 1,20 m ≤ 0,90 m	SI SI
	Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización			
	En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.			
	En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.			





V-77JPJV1K0G2Q01DX

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>



<b>NORMATIVA</b>		<b>DB-SUA</b>	<b>DEC.293/2009(Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC.TECNICA</b>
<b>VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto, Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)</b>					
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		NO APLICA
	Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente,				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas	-	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m	
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m	
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m	
<input type="checkbox"/> Duchas	Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	Espacio libre de obstáculos	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas	-	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo	≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho	≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas	-	≤ 2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento	≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable	-	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales	-	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	-	≥ 0,50 m	
		Altura	-	≤ 0,45 m	
		Fondo	-	≥ 0,40 m	
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m	
En el lado del asiento se disponen barras de apoyo horizontales de forma perimetral en al menos dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable	1,00 kN	-		
	Altura de las barras horizontales	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.					
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

43

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 47 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍAS INSTITUCIONALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





IDX

S2Q01DX

Validación:

7-JPJV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR

CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX

<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

### EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

NORMATIVA		DB-SUA	DEC.293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC.TÉCNICA					
<b>MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO</b> (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)										
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m										
La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m										
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	SI					
		Altura	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	SI					
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	SI					
		Ancho	≥ 0,80 m	-	SI					
	Ventanillas de atención al público	Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m	SI					
		Altura de la ventanilla	-	≤ 1,10 m	NO APLICA					
		Altura plano de trabajo	≤ 0,85 m	-						
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto										
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva									
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señala el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible										
<b>EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO</b> (Rgto. art. 82)										
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.										
<b>MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL</b> (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)										
Altura de mecanismos de mando y control		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		NO APLICA					
Altura de mecanismos de corriente y señal		De 0,40 m a 1,20 m	-							
Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35 m	-							

### OBSERVACIONES

En la zona de restaurante contamos con la planta alta que no se considera accesible, al contar con la misma actividad en planta baja y contar la planta alta con menos de 100 m<sup>2</sup> de público no se considera necesario que sea accesible.

### DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

- Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garantizan sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

44

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 48 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





**TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES**

RESTAURACIÓN	SUPERFICIE AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES		ASCENSORES (Art. 69)	PLAZAS DE APARCAMIENTOS (Rgto art.77 DB SUA) * (Rgto art.90 DB SUA)		
		ACCESOS (Art. 64)					
		Hasta 3	> 3				
DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.2 93/20 09 (RGTO)	D. TÉCN. (RGTO)	DEC.293/2 09 (RGTO)	DEC.293/20 09 (RGTO)		
Restaurante s, autoservicio s, cafeterías, bares- quiosco, pubs y bares con música = 80 m <sup>2</sup>		1	1		1 cada 3 o fracción		
> 80 m <sup>2</sup>	SI	1	SI	NO APLICA	1		
				SI	1 cada 33 plazas o fracción		

\* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m<sup>2</sup>, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE-DB SUA)





#### **ANEXO IV: VIGILANCIA/SEGURIDAD**

En el artículo 15 del Decreto 10/2003, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de la Admisión de Personas en los Establecimientos de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas se indica la dotación mínima de vigilantes de seguridad, siendo esta:

- a) Uno, cuando el establecimiento tenga un aforo autorizado de 300 a 450 personas.
- b) Dos, cuando el establecimiento tenga una ocupación entre 451 a 750 personas.
- c) Tres, cuando el establecimiento tenga una ocupación entre 751 a 1.000 personas.
- d) Cuatro, cuando el establecimiento tenga una ocupación superior a 1.000 personas. No obstante lo anterior, los establecimientos deberán incrementar la dotación del servicio de vigilancia en una persona más por cada fracción de 1.000 personas de ocupación.

En nuestro caso contaremos con una ocupación máxima de 1955 personas, siendo necesarios en este caso **5 vigilantes** de seguridad de una empresa de seguridad privada, inscrita por el registro general de empresas de seguridad del Ministerio del Interior.

El personal encargado por el titular del establecimiento para el servicio de admisión deberá controlar el acceso en función del numero de entradas.

#### **ANEXO V: NECESIDAD SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL**

Según lo indicado en el artículo 14.c) de la Ley 13/1999, de 15 de diciembre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía, el promotor del evento está obligado a concertar el oportuno contrato de seguro de responsabilidad civil en los términos que reglamentariamente se determinen. Estos vienen reflejados en el Decreto 109/2005, de 26 de abril, por el que se regulan los requisitos de los contratos de seguro obligatorio de responsabilidad civil en materia de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, estableciendo la siguiente cuantía para el aforo determinado en la presente memoria:

Establecimientos públicos con aforo autorizado hasta 50 personas: 301.000 euros.

Establecimientos públicos con aforo autorizado de 51 a 100 personas: 451.000 euros.

Establecimientos públicos con aforo autorizado de 101 hasta 300 personas: 601.000 euros.

Establecimientos públicos con aforo autorizado de 301 hasta 700 personas: 901.000 euros.

Establecimientos públicos con aforo autorizado superior a 700 personas: 1.201.000 euros.

En nuestro caso, para un aforo de 1955 personas, será necesario una cuantía mínima de **1.201.000 euros**



**ANEXO VI: NECESIDAD PLAN AUTOPROTECCIÓN**

*El Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia, en su anexo primero indica las actividades que necesitan plan de autoprotección, reflejando lo siguiente para actividades de Espectáculos Público y Actividades Recreativas:*

**En espacios cerrados:**

Edificios cerrados: Con capacidad o aforo igual o superior a 2000 personas, o con una altura de evacuación igual o superior a 28 m.

Instalaciones cerradas desmontables o de temporada: con capacidad o aforo igual o superior a 2.500 personas.

**Al aire libre:**

En general, aquellas con una capacidad o aforo igual o superior a 20.000 personas

En nuestro caso contamos con un espacio cerrado con aforo máximo de 955 personas y un espacio al aire libre con aforo maximo de 1000 personas, por lo que NO se considera necesaria la realización de un plan de autoprotección suscripto por técnico capacitado.

**ANEXO VII: REAL DECRETO 2816/1982, DE 27 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>



Pasamos a estudiar lo indicado en este Real Decreto en relación a la enfermería/botiquín, y comunicación con vía pública.

**ENFERMERÍA/BOTIQUÍN**

El artículo 11 del capítulo primero, referido a edificios y locales cubiertos, indica lo siguiente:

*"Siempre que el aforo del local exceda de 1000 o de 100 espectadores o asistentes, se dispondrá, respectivamente, de una enfermería o botiquín convenientemente dotados para prestar los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad repentina. Su instalación y dotación de personal, medicamentos y materiales estará de acuerdo con las disposiciones sanitarias vigentes.*

*La enfermería se podrá sustituir por botiquín y la presencia de ambulancias, dispuestas para cumplir su cometido en caso de necesidad."*

En nuestro caso contamos con un aforo superior, por lo que se deberá tener en el establecimiento un botiquín convenientemente dotado.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

ESTÉGANOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
cTÉCNICO DE INGENIEROS

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





El artículo 12 del capítulo primero, referido a edificios y locales cubiertos, indica lo siguiente:

"1. Se establecerán retretes, urinarios y lavabos en cada planta a razón de cuatro plazas de urinarios, dos inodoros y dos lavabos para caballeros y seis inodoros y dos lavabos para señoritas, por cada 500 espectadores o fracción, reduciéndose aquellas cifras a la mitad en el caso de que el aforo de cada piso sea inferior a 300.

2. Estas dependencias, separadas entre sí, se instalarán con el debido alejamiento de la sala, en locales ventilados suficientemente, bien iluminados, con alumbrado ordinario y con luces de señalización y de emergencia, y dotados con aparatos inodoros de descarga automática de agua y suelo impermeable, y sus paredes, hasta una altura de dos metros como mínimo, serán impermeables y recubiertas de azulejos u otros materiales vidriados."

Contaremos con una ocupación interior de 955 personas, por lo que sera necesaria la instalación de 16 inodoros, 8 urinarios y 8 lavabos.

El artículo 31 del capítulo segundo, referido a campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales, indica lo siguiente:

"1. Se dispondrán los urinarios e inodoros repartidos según los núcleos de localidades en condiciones higiénicas y de decencia.

2. Unos y otros irán cubiertos; estarán distribuidos de forma homogénea por todo el edificio; y serán independientes los de cada sexo. Por cada 500 espectadores habrá cuatro inodoros, de los que la mitad estarán destinados a señoritas, y por cada 125 espectadores, un urinario. Todos los servicios deberán estar provistos de lavamanos, cuyo número será igual a la mitad de la suma del de inodoros y el de urinarios."

Contaremos con una ocupación exterior de 1000 personas, por lo que sera necesaria la instalación de 8 inodoros, 8 urinarios y 8 lavabos.

Por lo tanto, sera necesaria la instalación total de 24 inodoros, 16 urinarios y 16 lavabos.

Se pretende instalar un numero igual o superior de elementos a los necesarios, instalando inodoros como sustitutos de urinarios tipo pared, contando por lo tanto con un total de 40 inodoros y 16 lavabos.

#### **COMUNICACIÓN CON VÍA PÚBLICA**

El artículo 26 del capítulo segundo, referido a campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales, indica lo siguiente:

"1. Los campos de deportes y los recintos destinados a espectáculos o recreos públicos deberán emplazarse en lugares de fácil acceso y provistos de las necesarias vías de comunicación con los centros urbanos.

2. Su fachada o fachadas han de dar a vías públicas o espacios abiertos aptos para la circulación rodada.

3. Los aforos de los campos o recintos estarán en relación con los anchos de las vías públicas o espacios abiertos colindantes, en la proporción de 200 espectadores o concurrentes, o fracción, por cada metro de anchura de éstos."



Contaremos con un aforo total de 1955 personas, por lo tanto,  $1955 / 200 = 9,77$  m de ancho total en las vías colindantes a las salidas. En nuestro caso, contamos con varios espacios abiertos y vías públicas alrededor del complejo.

- En la fachada principal, contamos con la carretera nacional A-338 seguido de un carril sin asfaltar, y al otro lado de dicho carril, actualmente contamos con una parcela agrícola sin vallar. En esta zona, sin tener en cuenta la parcela agrícola, contaremos con un espacio abierto de unos 20 m.

- En el lateral izquierdo, contamos con una finca, perteneciente a la misma propiedad, contando con varios accesos desde la zona 6 aparcamiento y zona 4 terraza privada , contando este con un ancho de unos 70 m.

- Parte posterior del recinto, contamos con la misma finca, perteneciente a la misma propiedad, contando con acceso desde la zona 4 terraza privada, contando esta con un carril seguido de zona de cultivo, contando solamente el ancho del carril, este tiene unos 5 m.

- En el lateral derecho, contamos con una parcela, perteneciente a la misma propiedad, contando con un acceso desde la zona 6 aparcamiento y zona 4 terraza privada, contando este con un ancho de unos 50 m.

Sumando el espacio de fachada principal, lateral izquierdo, lateral derecho y parte posterior del recinto, contaremos con una anchura de vías y espacios abiertos muy superior a los 9,77 m mínimos necesarios.

Por otra parte, hacer hincapié en que nos encontramos en una zona agrícola, es decir, en mitad del campo, y que por lo tanto, hay superficie suficiente para la salida y dispersión de las personas que se puedan congregar en el interior del recinto.

El artículo 27 del capítulo segundo, referido a campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales, indica lo siguiente:

*"1. El conjunto de las puertas de acceso a los campos o recintos estará en la proporción de 1,20 metros libres por 400 espectadores de aforo o fracción y el ancho mínimo de cada una será de 1,80 metros libres.*

*2. Si se establecen entradas de vehículos, serán independientes de las destinadas a peatones.*

*3. Las graderías dispondrán de amplias salidas con escaleras suaves o rampas de 1,20 metros de ancho por cada 200 espectadores o fracción y en número proporcional a su aforo.*

*4. Las escaleras para los pisos altos tendrán como mínimo 1,80 metros de anchura. Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o fachadas o a pasillos independientes."*

1. Contaremos con un aforo total de 1955 personas, por lo tanto,  $1955 / 400 = 4,88$  m de ancho total mínimo para puertas de salida. En nuestro caso, contaremos 1 acceso y la posibilidad de 3 salidas a las parcelas colindantes de la misma propiedad, tal y como se indica en el plano nº20, contando con un ancho de:

Acceso 1: 5,00 metros.

Salida 1: 3,62 metros

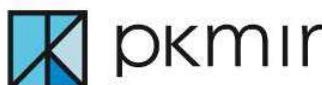
Salida 2: 2,50 metros

Salida 3: 0,82 metros

Contaremos con un ancho total de apertura de puertas o pasos de unos 11,94 m lineales, superior a los 4,88 m lineales que necesitamos, según cálculo, por lo que solo con el acceso principal cumpliremos.

2. Las entradas de vehículos serán independientes a las de personas.





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

3. No se disponen de gradas ni de escaleras para pisos altos en las zonas exteriores.

4. Las escaleras para pisos altos tendrán como mínimo 1,80 m. de anchura, contando con una escalera de evacuación u otra alternativa por cada 450 espectadores.

#### **ANEXO VIII: DECRETO 22/2012, DE 14 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA EL USO DE DESFIBRILADORES EXTERNOS AUTOMATIZADOS FUERA DEL ÁMBITO SANITARIO Y SE CREA SU REGISTRO**

El Decretos 22/2012 regula en su artículo 3 los espacios obligados a disponer de desfibrilador, siendo los siguientes:

a) Las grandes superficies minoristas.

b) Las siguientes instalaciones de transporte: Aeropuertos y puertos comerciales, estaciones o apeaderos de autobuses o ferrocarril de poblaciones de más de 50.000 habitantes, y las estaciones de metro con una afluencia media diaria igual o superior a 5.000 personas.

c) Las instalaciones, centros o complejos deportivos en los que el número de personas usuarias diarias, teniendo en cuenta todos sus espacios deportivos disponibles, sea igual o superior a 500. Quedan excluidas las instalaciones deportivas de accesibilidad restringida.

d) Establecimientos públicos con un aforo igual o superior a 5.000 personas.

En nuestro caso, al ser un establecimiento público con un aforo inferior a 5.000 personas NO se considera necesaria la instalación de un desfibrilador.

#### **ANEXO IX: VENTILACIÓN**

La renovación de aire se llevará a cabo mediante ventilación forzada en las zonas cerradas, en los salones. En las zonas de elaboración y almacenes contaremos con ventanas al exterior, las cuales contarán con pantallas contra insectos, suficientes para una correcta ventilación. En las zonas exteriores no se considera necesario el estudio de la ventilación.

**Las turbinas nos aportaran el caudal de aire exterior suficiente de ventilación, que para restauración es de 8 l/s y persona, según norma UNE-EN 13779 “Ventilación de edificios no residenciales” y el Real Decreto 1027/2007 (RITE).**

Los aseos, que no cuenten con ventanas al exterior, dispondrán de ventilación forzada a través de turbinas que comunican directamente con el exterior, según planos adjuntos.

El caudal necesario para la actividad será:

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

50

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 54 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

##### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

VENTILACIÓN DE LAS ZONAS INTERIORES						
Espacio	Ocupación Personas	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Caudal total (m³/h)
		Criterio	l/s/per.	l/s/m²		
Salón 1	100	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	800	2880,0
Salón 2	80	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	656	2304,00
Salón 3	172	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	1376	4953,60
Salón 4	417	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	3336	12009,60
Restaurante P.A.	70	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	560	2016,00
Restaurante P.B.	92	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	736	2649,60
Zonas almacén y limpieza	20	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	160	576,00
<b>CAUDAL TOTAL DE VENTILACION</b>						<b>27.446,4</b>

**En la actividad contaremos con recuperadores de calor en las distintas zonas para su ventilación.**

**En las zonas privadas de almacenes y elaboración contaremos con ventanas suficientes para la ventilación natural, las cuales estarán provistas de elementos contra insectos.**

Para las zonas privadas y aseos, que no cuenten con ventilación natural contaremos con extractores independientes para cada una de estas dependencias según se refleja en planos adjuntos.

## PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE

### .- MEMORIA DE CÁLCULO

#### 1.1.-DATOS DEL EDIFICIO

Uso del edificio:	Comercial
Altitud geográfica:	0,00 m.

#### 1.2..- SUBSISTEMA “EXT. SALON 1”

##### 1.2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	2.880,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	6,7 mmca.
Presión total necesaria:	9,2 mmca.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	6,4 m/s.





## 1.2.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

- $P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.
- $f$ : Factor de fricción (adimensional).
- $\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.
- $Dh$ : Diámetro hidráulico en m.
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $Re$ : Número de Reynolds (adimensional).
- $L$ : Longitud total en m.
- $\cdot$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- $P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
- $Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $\cdot$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

52

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 56 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.2.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.880,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,127 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **1,9 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **1,9 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **6,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **6,4 m/s.**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **6** conductos y **6** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.880,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,480 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **7,3 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,2 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,7 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [6-7]** y tiene el valor **3,3 m/s.**

### 1.3.- SUBSISTEMA "SALÓN 1 IMPULSION"

53

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 57 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CALLE GÉNOCIDA INDUSTRIALLES DE GRANADA

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CALLE GÉNOCIDA INDUSTRIALLES DE GRANADA



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Und. reg:1000

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



## 1.3.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 2.880,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 5,3 mmca.

Presión total necesaria: 8,1 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 6,7 m/s.

## 1.3.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

## 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

*Pf*: Pérdidas de presión por fricción en Pa.

*f*: Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.



D<sub>h</sub>: Diámetro hidráulico en m.

v: Velocidad en m/s.

Re: Número de Reynolds (adimensional).

L: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

P<sub>s</sub>: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

v: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.





## 1.3.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

## Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **7** conductos y **6** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.880,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,480 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **5,9 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [4]** y alcanza el valor **4,8 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,7 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [7-8]** y tiene el valor **3,3 m/s.**

## Conductos de retorno



La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.880,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,127 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **2,1 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **2,1 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **6,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **6,4 m/s.**

## 1.4.- SUBSISTEMA "SALON 2. IMPULSION"

## 1.4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **5,5 mmca.**

56



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 60 de 233





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Presión total necesaria:

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**  
7,3 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 5,5 m/s.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



#### 1.4.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

57

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 61 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

$Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

$v$ : Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $Co$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 1.4.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

##### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **7** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

58

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 62 de 233



Caudal de impulsión **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,031 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [7]** y alcanza el valor **4,6 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [4]** y alcanza el valor **4,1 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **5,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [7-8]** y tiene el valor **2,9 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,504 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **2,7 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **2,7 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

#### 1.5.- SUBSISTEMA "SALON 2. EXTRACCIÓN"

##### 1.5.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **5,9 mmca.**

Presión total necesaria: **8,8 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

Velocidad de descarga: **6,8 m/s.**

##### 1.5.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

##### 1- Pérdidas de presión por fricción:

59

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 63 de 233





$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

$\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

$\alpha$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).



## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

$Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

$v$ : Velocidad en m/s.

$\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $Co$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.





## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

## Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

## 1.5.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

## Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,504 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **2,3 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **2,3 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

## Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **7** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.362,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,031 Pa/m.**

61

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADAVISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 65 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

## FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **6,5 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [5]** y alcanza el valor **3,5 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [5-6]** y tiene el valor **5,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-9]** y tiene el valor **2,9 m/s.**



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJ1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJ1K0G2Q1DX

## 1.6.- SUBSISTEMA "SALÓN 3. EXTRACCIÓN"

### 1.6.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 4.954,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 11,0 mmca.

Presión total necesaria: 13,1 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 5,8 m/s.



### 1.6.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

62

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 66 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





Siendo:

*Pf*: Pérdidas de presión por fricción en Pa.

*f*: Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.

*Dh*: Diámetro hidráulico en m.

*v*: Velocidad en m/s.

*Re*: Número de Reynolds (adimensional).

*L*: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

*Ps*: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

*Co*: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

*v*: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

63

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 67 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNÓLOGOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15		Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000



La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.6.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **4.954,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,644 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [11]** y alcanza el valor **3,9 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [11]** y alcanza el valor **3,9 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-11]** y tiene el valor **5,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-11]** y tiene el valor **5,8 m/s.**



#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **9** conductos y **9** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **4.954,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,838 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **9,2 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,1 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [3-4]** y tiene el valor **5,9 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-9]** y tiene el valor **3,4 m/s.**

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA



### 1.7.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 4.954,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 5,3 mmca.

Presión total necesaria: 7,3 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 5,7 m/s.

### 1.7.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

$\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍA: INGENIEROS TECNOLÓGICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

65

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 69 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

- $Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).  
 $v$ : Velocidad en m/s.  
 $\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.7.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **10** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **4.954,0 m³/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,838 Pa/m.**



La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [12]** y alcanza el valor **5,4 mmca**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [5]** y alcanza el valor **3,8 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **5,7 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [11-12]** y tiene el valor **3,8 m/s**.



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



## Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **4.954,0 m<sup>3</sup>/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **0,644 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **1,9 mmca**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **1,9 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,8 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,8 m/s**.

## 1.8.- SUBSISTEMA "SALÓN 4.1. EXTRACCIÓN"

### 1.8.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **6.005,0 m<sup>3</sup>/h**.

Presión estática necesaria: **15,0 mmca**.

Presión total necesaria: **16,8 mmca**.

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C**.

Velocidad de descarga: **5,4 m/s**.

### 1.8.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

67

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 71 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



## 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

y utilizando la ecuación de Blasius  $f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

$\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

$C_o$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = C_o \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

$C_o$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

$v$ : Velocidad en m/s.

$\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $C_o$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.





### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 1.8.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS



##### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,472 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca Impulsión [10]** y alcanza el valor **5,2 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca Impulsión [10]** y alcanza el valor **5,2 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-10]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-10]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

##### Conductos de retorno

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS INDUSTRIALES DE GRANADA

69

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 73 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



La red de conductos de retorno consta de **8** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,189 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **11,5 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,5 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [3-4]** y tiene el valor **7,0 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [5-6]** y tiene el valor **4,6 m/s.**

## 1.9.- SUBSISTEMA "SALÓN 4.1. IMPULSIÓN"

### 1.9.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **4,6 mmca.**

Presión total necesaria: **6,5 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

Velocidad de descarga: **5,6 m/s.**

### 1.9.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

70

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 74 de 233





$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

$\epsilon$ : Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

$C_o$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = C_o \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

$C_o$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

$v$ : Velocidad en m/s.

$\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $C_o$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.





Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.9.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **10** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:



Caudal de impulsión **6.005,0 m³/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,740 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [11]** y alcanza el valor **4,9 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [3]** y alcanza el valor **3,7 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [3-4]** y tiene el valor **6,1 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [9-10]** y tiene el valor **3,5 m/s.**

#### Conductos de retorno

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **6.005,0 m³/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,472 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [12]** y alcanza el valor **1,6 mmca.**

72

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 76 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [12]** y alcanza el valor 1,6 mmca.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-12]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-12]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

## 1.10.- SUBSISTEMA "SALÓN 4.2. EXTRACCIÓN"

### 1.10.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 6.005,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 11,6 mmca.

Presión total necesaria: 13,4 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 5,4 m/s.

### 1.10.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

73



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 77 de 233





:: Rugosidad absoluta del material en mm.

D<sub>h</sub>: Diámetro hidráulico en m.

v: Velocidad en m/s.

Re: Número de Reynolds (adimensional).

L: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

P<sub>s</sub>: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

v: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS  
SPECIALIDADES DE GRANADA

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

74

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 78 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





### 1.10.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,472 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **5,1 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **5,1 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **9** conductos y **9** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,740 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [10]** y alcanza el valor **8,3 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **1,9 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **5,6 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [10-11]** y tiene el valor **3,1 m/s.**

### 1.11.- SUBSISTEMA “SALÓN 4.2. IMPULSIÓN”

#### 1.11.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Caudal de aspiración y descarga: 6.005,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 2,8 mmca.

Presión total necesaria: 4,7 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 5,6 m/s.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

### 1.11.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

*Pf*: Pérdidas de presión por fricción en Pa.

*f*: Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.

*Dh*: Diámetro hidráulico en m.

*v*: Velocidad en m/s.

*Re*: Número de Reynolds (adimensional).

*L*: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

#### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

76

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 80 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNOLÓGICOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





VISAIDO N° GR02453/23

de fecha 28/07/2023

Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR

<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

*P<sub>s</sub>*: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.*Co*: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).*v*: Velocidad en m/s.*ρ*: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.

Los coeficientes *Co* de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante



Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 1.11.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

##### Conductos de impulsión

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

La red de conductos de impulsión consta de 7 conductos y 7 bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

77

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 81 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

##### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



Caudal de impulsión **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,740 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **3,3 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **2,7 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-3]** y tiene el valor **6,0 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [7-8]** y tiene el valor **4,0 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **6.005,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,472 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **1,5 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **1,5 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-9]** y tiene el valor **5,4 m/s.**

#### 1.12.- SUBSISTEMA "REST. P.B. IMPULSIÓN"

##### 1.12.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **3,6 mmca.**

Presión total necesaria: **5,9 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

Velocidad de descarga: **6,1 m/s.**

##### 1.12.2.- MÉTODO DE CÁLCULO





Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

*Pf*: Pérdidas de presión por fricción en Pa.

*f*: Factor de fricción (adimensional).

:: Rugosidad absoluta del material en mm.

*Dh*: Diámetro hidráulico en m.

*v*: Velocidad en m/s.

*Re*: Número de Reynolds (adimensional).

*L*: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

*P<sub>s</sub>*: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

*Co*: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

*v*: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.



Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 1.12.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

##### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **6** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,272 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [7]** y alcanza el valor **4,1 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [4]** y alcanza el valor **3,3 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,1 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [6-7]** y tiene el valor **3,7 m/s.**

##### Conductos de retorno

80

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 84 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

##### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,969 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [8]** y alcanza el valor **1,8 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [8]** y alcanza el valor **1,8 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **5,9 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **5,9 m/s.**

### 1.13.- SUBSISTEMA "REST. P.B. EXTRACCIÓN"

#### 1.13.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **6,9 mmca.**

Presión total necesaria: **9,0 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

Velocidad de descarga: **5,9 m/s.**

#### 1.13.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

##### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot V^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{V^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$





Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

- $P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.  
 $f$ : Factor de fricción (adimensional).  
 $\therefore$ : Rugosidad absoluta del material en mm.  
 $D_h$ : Diámetro hidráulico en m.  
 $v$ : Velocidad en m/s.  
 $Re$ : Número de Reynolds (adimensional).  
 $L$ : Longitud total en m.  
 $\therefore$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- $P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.  
 $Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).  
 $v$ : Velocidad en m/s.  
 $\therefore$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.13.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

82

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 86 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNÓLOGOS INDUSTRIALES DE GRANADA

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPUV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPUV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15		Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q01DX

 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>


La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,969 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **1,6 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [8]** y alcanza el valor **1,6 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **5,9 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-8]** y tiene el valor **5,9 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **6** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.650,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,272 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **7,4 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,9 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,1 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [6-7]** y tiene el valor **3,7 m/s.**

#### 1.14.- SUBSISTEMA "REST. P.A. EXTRACCIÓN "

##### 1.14.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.016,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **5,2 mmca.**

Presión total necesaria: **7,3 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

83

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 87 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
en la Sede Electrónica de la Entidad

##### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



VISAIDO N°

GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR

<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

### 1.14.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

:: Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

#### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

84

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 88 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



Ps: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

v: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 1.14.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

##### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de 1 conductos y 1 bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.016,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,127 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [6]** y alcanza el valor **1,4 mmca.**

85

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 89 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-771PUV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-771PUV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-ESPECIALISTAS DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1000S6T0Z807P9S9 en la Sede Electrónica de la Entidad

##### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [6]** y alcanza el valor **1,4 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-6]** y tiene el valor **5,8 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-6]** y tiene el valor **5,8 m/s**.

### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **4** conductos y **4** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.016,0 m<sup>3</sup>/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **1,536 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [5]** y alcanza el valor **5,9 mmca**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,6 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,2 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **4,7 m/s**.

### 1.15.- SUBSISTEMA "REST. P.A. IMPULSIÓN"

#### 1.15.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **2.016,0 m<sup>3</sup>/h**.

Presión estática necesaria: **4,6 mmca**.

Presión total necesaria: **7,0 mmca**.

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C**.

Velocidad de descarga: **6,2 m/s**.

#### 1.15.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:



## 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

y utilizando la ecuación de Blasius  $f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.

$Dh$ : Diámetro hidráulico en m.

$v$ : Velocidad en m/s.

$Re$ : Número de Reynolds (adimensional).

$L$ : Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

$Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

$v$ : Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $Co$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.



## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

## Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

## 1.15.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

## Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **5** conductos y **4** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **2.016,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,536 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [6]** y alcanza el valor **5,1 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [2]** y alcanza el valor **3,3 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,2 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [5-6]** y tiene el valor **4,7 m/s.**

## Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conducto y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **2.016,0 m<sup>3</sup>/h.**

88

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 92 de 233





Pérdida de carga en el conducto principal **1,127 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **2,0 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **2,0 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-7]** y tiene el valor **5,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-7]** y tiene el valor **5,8 m/s.**

## 1.16.- SUBSISTEMA "BARRA 5"

### 1.16.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: **4.212,0 m<sup>3</sup>/h.**

Presión estática necesaria: **2,4 mmca.**

Presión total necesaria: **7,8 mmca.**

Temperatura del aire en los conductos: **20,0 °C.**

Velocidad de descarga: **9,3 m/s.**

### 1.16.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.





Siendo:

*Pf*: Pérdidas de presión por fricción en Pa.

*f*: Factor de fricción (adimensional).

::: Rugosidad absoluta del material en mm.

*Dh*: Diámetro hidráulico en m.

*v*: Velocidad en m/s.

*Re*: Número de Reynolds (adimensional).

*L*: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

*Ps*: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

*Co*: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

*v*: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

90

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 94 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
CATEGORÍA: INGENIEROS TECNICO-SOCIALES DE GRANADA

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPUV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPUV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:33  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.16.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **4.212,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **2,252 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [3]** y alcanza el valor **4,0 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [3]** y alcanza el valor **4,0 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **9,3 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **9,3 m/s.**



#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **4.212,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **2,252 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **3,7 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **3,7 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **9,3 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **9,3 m/s.**





## 1.17.- SUBSISTEMA "CAMPANA COCINA 2"

### 1.17.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 4.320,0 m<sup>3</sup>/h.

Presión estática necesaria: 4,9 mmca.

Presión total necesaria: 10,5 mmca.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.

Velocidad de descarga: 9,5 m/s.

### 1.17.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

$f$ : Factor de fricción (adimensional).

92

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 96 de 233





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

:: Rugosidad absoluta del material en mm.

D<sub>h</sub>: Diámetro hidráulico en m.

v: Velocidad en m/s.

Re: Número de Reynolds (adimensional).

L: Longitud total en m.

: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

P<sub>s</sub>: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

v: Velocidad en m/s.

: Densidad del aire húmedo kg/m<sup>3</sup>.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

93

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 97 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

VISADO Nº GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-771PUV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-771PUV1K0G2Q01DX>



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR

<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

### 1.17.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **4.320,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **2,358 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [3]** y alcanza el valor **6,4 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [3]** y alcanza el valor **6,4 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **9,5 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-3]** y tiene el valor **9,5 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **4.320,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **2,358 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **4,1 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **4,1 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **9,5 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **9,5 m/s.**

## 1.18.- SUBSISTEMA “CAMPANA COCINA 3”

### 1.18.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	12.312,0 m <sup>3</sup> /h.
Presión estática necesaria:	10,8 mmca.
Presión total necesaria:	18,2 mmca.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	11,0 m/s.

### 1.18.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

94

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 98 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



## 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

- $P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.
- $f$ : Factor de fricción (adimensional).
- $\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.
- $Dh$ : Diámetro hidráulico en m.
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $Re$ : Número de Reynolds (adimensional).
- $L$ : Longitud total en m.
- $\alpha$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- $P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
- $Co$ : Coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

95

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 99 de 233





### 1.18.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **2** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **12.312,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,744 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [7]** y alcanza el valor **9,5 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [7]** y alcanza el valor **9,5 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-6]** y tiene el valor **11,0 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-6]** y tiene el valor **11,0 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **4** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **12.312,0 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,744 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [5]** y alcanza el valor **8,6 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **2,3 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **11,0 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **9,1 m/s.**



## 1.19.- SUBSISTEMA “IMPULSION COCINA”

### 1.19.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.720,1 m <sup>3</sup> /h.
Presión estática necesaria:	4,7 mmca.
Presión total necesaria:	7,5 mmca.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	6,8 m/s.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1

### 1.19.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:





## 1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$  y utilizando la ecuación de Blasius  $f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

- $P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.
- $f$ : Factor de fricción (adimensional).
- $\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.
- $Dh$ : Diámetro hidráulico en m.
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $Re$ : Número de Reynolds (adimensional).
- $L$ : Longitud total en m.
- $\alpha$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- $P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
- $Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.





### 1.19.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **5** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.720,1 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,786 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [5]** y alcanza el valor **5,2 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [6]** y alcanza el valor **4,8 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **5,1 m/s.**

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conducto y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.720,1 m<sup>3</sup>/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **1,786 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **2,3 mmca.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [7]** y alcanza el valor **2,3 mmca.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-7]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-7]** y tiene el valor **6,8 m/s.**

### 1.20.- SUBSISTEMA “EXTRACCION ALMACEN”

#### 1.20.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	900,0 m <sup>3</sup> /h.
Presión estática necesaria:	6,0 mmca.
Presión total necesaria:	7,6 mmca.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	5,1 m/s.

#### 1.20.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

98

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 102 de 233





$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

y utilizando la ecuación de Blasius  $f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

- $P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.
- $f$ : Factor de fricción (adimensional).
- $\alpha$ : Rugosidad absoluta del material en mm.
- $Dh$ : Diámetro hidráulico en m.
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $Re$ : Número de Reynolds (adimensional).
- $L$ : Longitud total en m.
- $\alpha$ : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- $P_s$ : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
- $Co$ : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
- $v$ : Velocidad en m/s.
- $\rho$ : Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 1.20.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

99

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 103 de 233





La red de conductos de impulsión consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **900,0 m³/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **1,332 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [5]** y alcanza el valor **2,5 mmca**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [5]** y alcanza el valor **2,5 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-5]** y tiene el valor **5,1 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-5]** y tiene el valor **5,1 m/s**.

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **3** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **900,0 m³/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **1,332 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [4]** y alcanza el valor **5,1 mmca**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **2,5 mmca**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-3]** y tiene el valor **5,3 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [3-4]** y tiene el valor **3,5 m/s**.

### .- ANEJO DE CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

#### 2.1.- SUBSISTEMA “EXT. SALON 1”

##### 2.1.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [8]	Ø500	2.880,0	2.880,0	2,0	0,19635	2,0	0,8	1,0	0,0	0,0	1,9

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [7]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	0,3	2,2	0,0	0,0	7,3
Boca retorno [6]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	0,5	2,2	0,4	0,0	7,3
Boca retorno [5]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	0,7	2,2	1,1	0,0	7,3
Boca retorno [4]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	0,3	2,2	2,3	0,0	7,3

100

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 104 de 233





Boca retorno [3]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	0,0	2,2	3,5	0,0	7,3
Boca retorno [2]	200x150	480,0	480,0	34,7	0,03000	4,3	-0,5	2,2	5,1	0,0	7,3

- Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.1.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-8]	ø 400	0,12566	400	0,70	0,00	2.880,0	6,4	0,0	0,1	0,1	1,8

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	300x400	0,12000	377	2,70	0,00	2.880,0	6,7	0,0	0,4	0,4	6,9
Conducto [2-3]	300x400	0,12000	377	3,71	7,56	2.400,0	5,6	0,8	0,4	1,2	5,7
Conducto [3-4]	300x400	0,12000	377	3,41	7,88	1.920,0	4,4	0,6	0,2	0,8	4,9
Conducto [4-5]	200x400	0,08000	304	3,71	3,67	1.440,0	5,0	0,4	0,5	0,9	4,0
Conducto [5-6]	150x400	0,06000	260	3,51	3,11	960,0	4,4	0,4	0,4	0,8	3,1
Conducto [6-7]	100x400	0,04000	207	3,40	2,79	480,0	3,3	0,3	0,4	0,7	2,5

- Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1


## 2.2.- SUBSISTEMA “SALON 1 IMPULSIÓN”

101

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 105 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad	<b>FIRMANTE - FECHA</b> AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15	ENTRADA: 202312634 Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000
--	---	---



## 2.2.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [8]	350x100	480,0	480,1	42,4	0,03500	4,9	0,2	2,4	0,0	0,0	5,9
Boca impulsión [7]	350x100	480,0	480,0	42,4	0,03500	4,9	0,5	2,4	0,2	0,0	5,9
Boca impulsión [6]	350x100	480,0	480,0	42,4	0,03500	4,9	0,7	2,4	0,5	0,0	5,9
Boca impulsión [5]	350x100	480,0	480,0	42,4	0,03500	4,9	0,6	2,4	1,2	0,0	5,9
Boca impulsión [4]	350x100	480,0	480,0	42,4	0,03500	4,9	0,8	2,4	1,2	0,0	5,9
Boca impulsión [3]	350x100	480,0	480,0	42,4	0,03500	4,9	1,2	2,4	1,1	0,0	5,9

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [9]	600x300	2.880,0	2.880,0	29,6	0,18000	4,6	0,8	1,3	0,0	0,0	2,1

- Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.2.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	300x400	0,12000	377	4,20	0,00	2.880,0	6,7	0,0	0,6	0,6	5,3
Conducto [2-3]	300x400	0,12000	377	0,80	2,83	2.880,0	6,7	0,4	0,1	0,5	4,8
Conducto [3-4]	300x400	0,12000	377	3,40	-0,15	2.400,0	5,6	0,0	0,4	0,4	4,4
Conducto [4-5]	300x400	0,12000	377	4,00	-0,58	1.920,0	4,4	0,0	0,3	0,2	4,2
Conducto [5-6]	200x400	0,08000	304	4,30	0,39	1.440,0	5,0	0,0	0,5	0,6	3,6
Conducto [6-7]	150x400	0,06000	260	3,70	-0,01	960,0	4,4	0,0	0,5	0,5	3,1
Conducto [7-8]	100x400	0,04000	207	3,90	0,65	480,1	3,3	0,1	0,4	0,5	2,6

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1



102

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 106 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 9]	ø 400	0,1256	400	0,70	0,00	2.880,0	6,4	0,0	0,1	0,1	2,1

Ø equiv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.3.- SUBSISTEMA “SALON 2. IMPULSION”

### 2.3.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [8]	350x100	472,4	472,5	41,7 0	0,0350	4,9	0,2	2,3	0,1	0,0	4,6
Boca impulsion [7]	350x100	472,4	472,4	41,7 0	0,0350	4,9	0,5	2,3	0,0	0,0	4,6
Boca impulsion [6]	350x100	472,4	472,4	41,7 0	0,0350	4,9	0,6	2,3	0,2	0,0	4,6
Boca impulsion [5]	350x100	472,4	472,4	41,7 0	0,0350	4,9	0,9	2,3	0,0	0,0	4,6
Boca impulsion [4]	350x100	472,4	472,4	41,7 0	0,0350	4,9	0,8	2,3	0,5	0,0	4,6



RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [9]	550x250	2.362,0	2.362,0	30,5 0	0,1375	4,8	0,9	1,2	0,0	0,0	2,7

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.3.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS





IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	400x300 0	0,1200	377	1,30	0,00	2.362,0	5,5	0,0	0,1	0,1	4,5
Conducto [2- 3]	400x300 0	0,1200	377	0,70	3,37	2.362,0	5,5	0,4	0,1	0,4	4,1
Conducto [3- 4]	400x300 0	0,1200	377	0,40	3,37	2.362,0	5,5	0,4	0,0	0,4	3,7
Conducto [4- 5]	300x300 0	0,0900	328	2,40	0,43	1.889,6	5,8	0,1	0,3	0,4	3,3
Conducto [5- 6]	300x300 0	0,0900	328	2,60	-0,89	1.417,2	4,4	-0,1	0,2	0,1	3,1
Conducto [6- 7]	200x300 0	0,0600	266	2,80	0,19	944,8	4,4	0,0	0,3	0,3	2,8
Conducto [7- 8]	150x300 0	0,0450	228	2,90	0,63	472,5	2,9	0,0	0,2	0,2	2,6

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 9]	ø 350 1	0,0962	350	3,80	0,00	2.362,0	6,8	0,0	0,6	0,6	2,1

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;

Long.: Longitud de conducto recto;

Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;

Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;

Pf.: Pérdida de presión por fricción;

P: Pérdida de presión total en el conducto;

Pt. final: Presión total al final del conducto.



## 2.4.. SUBSISTEMA “SALON 2. EXTRACCIÓN”

### 2.4.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [2]	Ø500	2.362,0	2.362,0	1,7	0,1963 5	1,7	1,0	0,7	0,0	0,0	2,3

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [9]	200x150	472,4	472,4	34,2	0,0300 0	4,2	0,2	2,1	0,0	0,0	6,5
Boca retorno [8]	200x150	472,4	472,4	34,1	0,0300 0	4,2	0,5	2,1	0,0	0,0	6,5
Boca retorno [7]	200x150	472,4	472,4	34,1	0,0300 0	4,2	0,7	2,1	0,6	0,0	6,5
Boca retorno [6]	200x150	472,4	472,4	34,1	0,0300 0	4,2	-0,1	2,1	2,0	0,0	6,5
Boca retorno [5]	200x150	472,4	472,4	34,1	0,0300 0	4,2	0,0	2,1	2,9	0,0	6,5





Q Nom.:	Caudal nominal;
Q real:	Caudal real;
Nivel s.:	Nivel sonoro;
S Ent.:	Sección a la entrada;
V Sal.:	Velocidad a la salida;
Ps:	Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Pb:	Pérdida de presión en la boca;
Pc:	Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Pe.:	Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Pv:	Presión total necesaria desde el ventilador.

#### 2.4.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	ø 350	0,0962 1	350	3,80	0,00	2.362,0	6,8	0,0	0,6	0,6	1,7

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 3]	400x300	0,1200 0	377	1,30	0,00	2.362,0	5,5	0,0	0,1	0,1	6,3
Conducto [3- 4]	400x300	0,1200 0	377	3,20	3,37	2.362,0	5,5	0,4	0,3	0,7	5,6
Conducto [4- 5]	400x300	0,1200 0	377	1,80	3,37	2.362,0	5,5	0,4	0,2	0,5	5,1
Conducto [5- 6]	300x300	0,0900 0	328	2,50	5,00	1.889,6	5,8	0,7	0,3	1,0	4,0
Conducto [6- 7]	300x300	0,0900 0	328	2,80	5,32	1.417,2	4,4	0,4	0,2	0,7	3,4
Conducto [7- 8]	200x300	0,0600 0	266	2,80	3,43	944,8	4,4	0,4	0,3	0,7	2,7
Conducto [8- 9]	150x300	0,0450 0	228	2,90	2,74	472,4	2,9	0,2	0,2	0,4	2,3

Ø eqv.:	Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.:	Longitud de conducto recto;
Leqv.:	Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
Ps.:	Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
Pf.:	Pérdida de presión por fricción;
P.:	Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final:	Presión total al final del conducto.

#### 2.5.- SUBSISTEMA “SALÓN 3. EXTRACCIÓN”

##### 2.5.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

105

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 109 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad	<b>FIRMANTE - FECHA</b> AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15 Entrada: 202312634 Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000
--	--



IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [11]	Ø500	4.954,0	4.954,0	3,5	0,1963 5	3,5	0,5	3,0	0,0	0,0	3,9

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [10]	200x150	550,4	550,5	39,8	0,0300 0	4,9	0,3	2,9	1,1	0,0	9,2
Boca retorno [9]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	1,5	2,9	0,0	0,0	9,2
Boca retorno [8]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	0,9	2,9	0,9	0,0	9,2
Boca retorno [7]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	0,4	2,9	2,1	0,0	9,2
Boca retorno [6]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	0,0	2,9	3,2	0,0	9,2
Boca retorno [5]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	-0,3	2,9	4,1	0,0	9,2
Boca retorno [4]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	-0,6	2,9	5,3	0,0	9,2
Boca retorno [3]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	-0,6	2,9	6,1	0,0	9,2
Boca retorno [2]	200x150	550,4	550,4	39,8	0,0300 0	4,9	-0,9	2,9	7,1	0,0	9,2

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.5.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-11]	ø 550	0,2375 8	550	4,40	0,00	4.954,0	5,8	0,0	0,3	0,3	3,6

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	800x300	0,2400 0	520	1,40	0,00	4.954,0	5,7	0,0	0,1	0,1	9,1
Conducto [2-3]	800x300	0,2400 0	520	1,80	8,78	4.403,6	5,1	0,6	0,1	0,7	8,4

106

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 110 de 233





Conducto [3-4]	600x300	0,18000	457	1,90	6,21	3.853,1	5,9	0,6	0,2	0,8	7,5
Conducto [4-5]	600x300	0,18000	457	1,90	8,49	3.302,7	5,1	0,7	0,1	0,8	6,8
Conducto [5-6]	600x300	0,18000	457	2,10	8,69	2.752,2	4,2	0,5	0,1	0,6	6,2
Conducto [6-7]	400x300	0,12000	377	2,40	5,20	2.201,8	5,1	0,5	0,2	0,7	5,5
Conducto [7-8]	300x300	0,09000	328	2,30	4,68	1.651,3	5,1	0,5	0,3	0,8	4,7
Conducto [8-9]	300x300	0,09000	328	2,10	2,74	1.100,9	3,4	0,1	0,1	0,3	4,4
Conducto [9-10]	150x300	0,04500	228	2,30	-0,36	550,5	3,4	0,0	0,2	0,2	4,3

Ø equiv.: Diámetro del conducto circular equivalente;

Long.: Longitud de conducto recto;

Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;

Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;

Pf.: Pérdida de presión por fricción;

Pt.: Pérdida de presión total en el conducto;

Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.6.. SUBSISTEMA “SALÓN 3. IMPULSIÓN”

### 2.6.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES



IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [4]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	1,1	2,0	1,6	0,0	5,4
Boca impulsión [12]	250x200	619,3	619,2	39,5	0,05000	4,6	0,3	2,0	0,0	0,0	5,4
Boca impulsión [11]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,4	2,0	0,3	0,0	5,4
Boca impulsión [10]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,5	2,0	0,5	0,0	5,4
Boca impulsión [9]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,4	2,0	0,8	0,0	5,4
Boca impulsión [8]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,6	2,0	0,8	0,0	5,4
Boca impulsión [6]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,9	2,0	1,1	0,0	5,4
Boca impulsión [5]	250x200	619,3	619,3	39,5	0,05000	4,6	0,8	2,0	1,6	0,0	5,4

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [2]	750x450	4.954,0	4.954,0	26,3	0,33750	4,6	0,6	0,9	0,0	0,0	1,9

Q Nom.: Caudal nominal;

107

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 111 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Q real:	Caudal real;
Nivel s.:	Nivel sonoro;
S Ent.:	Sección a la entrada;
V Sal.:	Velocidad a la salida;
Ps:	Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Pb:	Pérdida de presión en la boca;
Pc:	Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Pe.:	Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Pv:	Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.6.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-3]	800x300	0,2400	520	1,20	0,00	4.954,0	5,7	0,0	0,1	0,1	5,3
Conducto [3-4]	800x300	0,2400	520	2,80	4,96	4.954,0	5,7	0,4	0,2	0,7	4,7
Conducto [4-5]	800x300	0,2400	520	3,60	-0,45	4.334,7	5,0	0,0	0,2	0,2	4,5
Conducto [5-6]	600x300	0,1800	457	3,30	0,86	3.715,5	5,7	0,1	0,3	0,4	4,1
Conducto [6-7]	600x300	0,1800	457	2,40	-0,32	3.096,2	4,8	0,0	0,2	0,1	3,9
Conducto [7-8]	600x300	0,1800	457	3,00	4,16	3.096,2	4,8	0,3	0,2	0,5	3,4
Conducto [8-9]	600x300	0,1800	457	3,20	-0,74	2.477,0	3,8	0,0	0,1	0,1	3,3
Conducto [9-10]	400x300	0,1200	377	2,80	0,54	1.857,7	4,3	0,0	0,2	0,2	3,1
Conducto [10-11]	250x300	0,0750	299	3,00	0,26	1.238,5	4,6	0,0	0,3	0,3	2,8
Conducto [11-12]	150x300	0,0450	228	3,30	0,96	619,2	3,8	0,1	0,3	0,5	2,3

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	ø 550	0,2375	550	4,40	0,00	4.954,0	5,8	0,0	0,3	0,3	1,6

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.7.- SUBSISTEMA “SALON 4.1. EXTRACCIÓN”

### 2.7.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES



FIRMANTE - FECHA	ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15	Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000





IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [10]	Ø500	6.005,0	6.005,0	4,3	0,1963 5	4,3	0,6	4,4	0,0	0,0	5,2

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [9]	250x150	667,2	752,2	43,0	0,0375 0	5,3	0,4	3,3	0,0	0,0	11,5
Boca retorno [8]	250x150	667,2	751,2	42,9	0,0375 0	5,3	0,9	3,3	0,7	0,0	11,5
Boca retorno [7]	250x150	667,2	750,8	42,9	0,0375 0	5,3	1,0	3,3	1,7	0,0	11,5
Boca retorno [6]	250x150	667,2	750,4	42,9	0,0375 0	5,3	0,3	3,3	3,1	0,0	11,5
Boca retorno [5]	250x150	667,2	750,3	42,9	0,0375 0	5,3	0,0	3,3	4,3	0,0	11,5
Boca retorno [4]	250x150	667,2	750,2	42,9	0,0375 0	5,3	-0,5	3,3	5,9	0,0	11,5
Boca retorno [3]	250x150	667,2	750,0	42,9	0,0375 0	5,3	-0,7	3,3	7,4	0,0	11,5
Boca retorno [2]	250x150	667,2	749,9	42,9	0,0375 0	5,3	-1,1	3,3	9,0	0,0	11,5

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.



## 2.7.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 10]	ø 630	0,3117 2	630	4,40	0,00	6.005,0	5,4	0,0	0,2	0,2	5,0

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	800x300	0,2400 0	520	2,00	0,45	6.005,0	7,0	0,1	0,2	0,3	11,2
Conducto [2- 3]	800x300	0,2400 0	520	2,80	9,35	5.255,1	6,1	0,9	0,3	1,2	10,1
Conducto [3- 4]	600x300	0,1800 0	457	3,00	6,59	4.505,2	7,0	0,9	0,4	1,3	8,8
Conducto [4- 5]	600x300	0,1800 0	457	2,60	9,19	3.755,0	5,8	0,9	0,3	1,1	7,6





Conducto [5-6]	600x300	0,18000	457	3,20	9,58	3.004,6	4,6	0,6	0,2	0,8	6,8
Conducto [6-7]	400x300	0,12000	377	3,00	5,03	2.254,2	5,2	0,5	0,3	0,8	6,0
Conducto [7-8]	250x300	0,07500	299	3,90	3,89	1.503,4	5,6	0,6	0,6	1,1	4,9
Conducto [8-9]	150x300	0,04500	228	3,30	4,25	752,2	4,6	0,6	0,5	1,1	3,8

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;

Long.: Longitud de conducto recto;

Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;

Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;

Pf.: Pérdida de presión por fricción;

Pt.: Pérdida de presión total en el conducto;

Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.8.- SUBSISTEMA “SALÓN 4.1. IMPULSIÓN”

### 2.8.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [11]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,2	1,9	0,0	0,0	4,9
Boca impulsión [9]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,4	1,9	0,3	0,0	4,9
Boca impulsión [8]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,7	1,9	0,3	0,0	4,9
Boca impulsión [7]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,6	1,9	0,7	0,0	4,9
Boca impulsión [6]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,8	1,9	0,6	0,0	4,9
Boca impulsión [5]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	0,9	1,9	1,0	0,0	4,9
Boca impulsión [4]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	1,2	1,9	0,8	0,0	4,9
Boca impulsión [3]	300x200	750,6	750,6	37,8	0,06000	4,4	1,0	1,9	1,3	0,0	4,9



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [12]	900x450	6.005,0	6.005,0	26,3	0,40500	4,6	0,5	0,9	0,0	0,0	1,6

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1

Q Nom.: Caudal nominal;

Q real: Caudal real;

Nivel s.: Nivel sonoro;

S Ent.: Sección a la entrada;

V Sal.: Velocidad a la salida;

Ps.: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;

Pb.: Pérdida de presión en la boca;

110

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 114 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



## 2.8.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	1.000x300	0,30000	573	1,10	0,00	6.005,0	5,6	0,0	0,1	0,1	4,8
Conducto [2-3]	1.000x300	0,30000	573	2,60	5,43	6.005,0	5,6	0,4	0,2	0,6	4,2
Conducto [3-4]	800x300	0,24000	520	2,70	0,46	5.254,4	6,1	0,0	0,3	0,3	3,9
Conducto [4-5]	800x300	0,24000	520	2,90	-0,59	4.503,8	5,2	0,0	0,2	0,2	3,8
Conducto [5-6]	600x300	0,18000	457	2,70	1,26	3.753,1	5,8	0,1	0,3	0,4	3,4
Conducto [6-7]	600x300	0,18000	457	2,70	-0,64	3.002,5	4,6	0,0	0,2	0,1	3,2
Conducto [7-8]	400x300	0,12000	377	2,90	0,43	2.251,9	5,2	0,0	0,3	0,3	2,9
Conducto [8-9]	300x300	0,09000	328	3,10	-0,13	1.501,2	4,6	0,0	0,3	0,3	2,6
Conducto [9-10]	200x300	0,06000	266	0,90	1,45	750,6	3,5	0,1	0,1	0,2	2,5
Conducto [10-11]	200x300	0,06000	266	3,10	1,72	750,6	3,5	0,1	0,2	0,3	2,1

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-12]	ø 630	0,31172	630	4,40	0,00	6.005,0	5,4	0,0	0,2	0,2	1,4

- Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 Pt.: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.9.- SUBSISTEMA “SALÓN 4.2. EXTRACCIÓN”

### 2.9.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES





IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [2]	Ø500	6.005,0	6.005,0	4,3	0,1963 5	4,3	0,6	4,4	0,0	0,0	5,1

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [11]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	0,2	2,6	1,0	0,0	8,3
Boca retorno [10]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	1,4	2,6	0,0	0,0	8,3
Boca retorno [9]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	0,8	2,6	1,0	0,0	8,3
Boca retorno [8]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	0,3	2,6	2,0	0,0	8,3
Boca retorno [7]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	0,0	2,6	2,9	0,0	8,3
Boca retorno [6]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	-0,2	2,6	3,7	0,0	8,3
Boca retorno [5]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	-0,5	2,6	4,7	0,0	8,3
Boca retorno [4]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	-0,6	2,6	5,4	0,0	8,3
Boca retorno [3]	250x150	667,2	667,2	38,1	0,0375 0	4,7	-0,8	2,6	6,4	0,0	8,3

Q Nom.: Caudal nominal;

Q real: Caudal real;

Nivel s.: Nivel sonoro;

S Ent.: Sección a la entrada;

V Sal.: Velocidad a la salida;

Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;

Pb: Pérdida de presión en la boca;

Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;

Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;

Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.9.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	ø 630	0,3117 2	630	0,70	0,00	6.005,0	5,4	0,0	0,0	0,0	5,0

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 3]	1.000x300	0,3000 0	573	1,90	0,00	6.005,0	5,6	0,0	0,1	0,1	8,2
Conducto [3- 4]	1.000x300	0,3000 0	573	1,70	9,35	5.337,8	4,9	0,6	0,1	0,7	7,5
Conducto [4- 5]	800x300	0,2400 0	520	1,70	7,17	4.670,6	5,4	0,6	0,1	0,7	6,8

112

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 116 de 233





Conducto [5-6]	800x300	0,24000	520	1,90	9,28	4.003,3	4,6	0,5	0,1	0,6	6,1
Conducto [6-7]	600x300	0,18000	457	1,70	6,52	3.336,1	5,1	0,5	0,1	0,6	5,5
Conducto [7-8]	600x300	0,18000	457	1,70	9,38	2.668,9	4,1	0,5	0,1	0,6	4,9
Conducto [8-9]	400x300	0,12000	377	1,70	4,93	2.001,7	4,6	0,4	0,1	0,5	4,4
Conducto [9-10]	300x300	0,09000	328	2,00	3,65	1.334,5	4,1	0,3	0,1	0,4	4,0
Conducto [10-11]	200x300	0,06000	266	2,00	0,61	667,2	3,1	0,0	0,1	0,2	3,8

Ø equiv.: Diámetro del conducto circular equivalente;

Long.: Longitud de conducto recto;

Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;

Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;

Pf.: Pérdida de presión por fricción;

Pt.: Pérdida de presión total en el conducto;

Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.10.- SUBSISTEMA “SALÓN 4.2. IMPULSIÓN”

### 2.10.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [8]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	0,3	1,6	0,0	0,0	3,3
Boca impulsión [7]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	0,4	1,6	0,2	0,0	3,3
Boca impulsión [6]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	0,5	1,6	0,3	0,0	3,3
Boca impulsión [5]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	0,7	1,6	0,1	0,0	3,3
Boca impulsión [4]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	0,7	1,6	0,4	0,0	3,3
Boca impulsión [3]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	1,0	1,6	0,3	0,0	3,3
Boca impulsión [2]	350x200	857,9	857,9	31,8	0,07000	3,7	1,0	1,6	0,6	0,0	3,3



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [9]	900x450	6.005,0	6.005,0	26,3	0,40500	4,6	0,5	0,9	0,0	0,0	1,5

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps.: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb.: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc.: Pérdida de presión en el conducto de conexión;

113

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 117 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv.: Presión total necesaria desde el ventilador.



## 2.10.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	1.000x300	0,30000	573	1,80	0,00	6.005,0	5,6	0,0	0,1	0,1	3,1
Conducto [2-3]	800x300	0,24000	520	2,70	1,07	5.147,1	6,0	0,1	0,2	0,3	2,8
Conducto [3-4]	800x300	0,24000	520	2,80	-0,20	4.289,3	5,0	0,0	0,2	0,2	2,6
Conducto [4-5]	600x300	0,18000	457	2,50	0,60	3.431,4	5,3	0,0	0,2	0,3	2,4
Conducto [5-6]	600x300	0,18000	457	2,40	-1,24	2.573,6	4,0	-0,1	0,1	0,1	2,3
Conducto [6-7]	400x300	0,12000	377	2,50	0,29	1.715,7	4,0	0,0	0,1	0,2	2,2
Conducto [7-8]	200x300	0,06000	266	2,30	1,02	857,9	4,0	0,1	0,2	0,3	1,8

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-9]	Ø 630	0,31172	630	0,80	0,00	6.005,0	5,4	0,0	0,0	0,0	1,4

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.11.- SUBSISTEMA “REST. P.B. IMPULSIÓN”

### 2.11.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [7]	300x150	530,0	530,0	37,4	0,04500	4,4	0,3	1,8	0,0	0,0	4,1
Boca impulsión [6]	300x150	530,0	530,0	37,4	0,04500	4,4	0,5	1,8	0,2	0,0	4,1
Boca impulsión [5]	300x150	530,0	530,0	37,4	0,04500	4,4	0,7	1,8	0,4	0,0	4,1
Boca impulsión [4]	300x150	530,0	530,0	37,4	0,04500	4,4	0,6	1,8	0,8	0,0	4,1
Boca impulsión [3]	300x150	530,0	530,0	37,4	0,04500	4,4	1,0	1,8	0,6	0,0	4,1





RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [8]	600x300	2.650,0	2.650,0	27,3	0,18000	4,3	0,6	1,1	0,0	0,0	1,8

**Q Nom.:** Caudal nominal;  
**Q real:** Caudal real;  
**Nivel s.:** Nivel sonoro;  
**S Ent.:** Sección a la entrada;  
**V Sal.:** Velocidad a la salida;  
**Ps:** Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
**Pb:** Pérdida de presión en la boca;  
**Pc:** Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
**Pe.:** Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
**Pv:** Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.11.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	300x400	0,12000	377	0,90	0,00	2.650,0	6,1	0,0	0,1	0,1	4,0
Conducto [2-3]	300x400	0,12000	377	1,60	2,79	2.650,0	6,1	0,4	0,2	0,6	3,4
Conducto [3-4]	300x400	0,12000	377	2,20	-0,80	2.120,0	4,9	-0,1	0,2	0,1	3,3
Conducto [4-5]	200x400	0,08000	304	2,50	0,29	1.590,0	5,5	0,0	0,4	0,4	2,9
Conducto [5-6]	150x400	0,06000	260	1,80	0,63	1.060,0	4,9	0,1	0,3	0,4	2,5
Conducto [6-7]	100x400	0,04000	207	2,40	0,76	530,0	3,7	0,1	0,3	0,4	2,1



RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-8]	ø 400	0,12566	400	0,70	0,00	2.650,0	5,9	0,0	0,1	0,1	1,7

**Ø eqv.:** Diámetro del conducto circular equivalente;  
**Long.:** Longitud de conducto recto;  
**Leqv.:** Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
**Ps.:** Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
**Pf.:** Pérdida de presión por fricción;  
**P.:** Pérdida de presión total en el conducto;  
**Pt. final:** Presión total al final del conducto.

## 2.12.- SUBSISTEMA “REST. P.B. EXTRACCIÓN”

### 2.12.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 119 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [8]	Ø500	2.650,0	2.650,0	1,9	0,1963 5	1,9	0,7	0,9	0,0	0,0	1,6

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [7]	200x150	530,0	530,0	38,3	0,0300 0	4,7	0,3	2,7	0,0	0,0	7,4
Boca retorno [6]	200x150	530,0	530,0	38,3	0,0300 0	4,7	0,7	2,7	0,4	0,0	7,4
Boca retorno [4]	200x150	530,0	530,0	38,3	0,0300 0	4,7	0,8	2,7	1,6	0,0	7,4
Boca retorno [3]	200x150	530,0	530,0	38,3	0,0300 0	4,7	0,4	2,7	3,1	0,0	7,4
Boca retorno [2]	200x150	530,0	530,0	38,3	0,0300 0	4,7	0,0	2,7	4,5	0,0	7,4

- Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

VISADO Nº GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



## 2.12.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 8]	ø 400	0,1256 6	400	0,70	0,00	2.650,0	5,9	0,0	0,1	0,1	1,5

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	300x400	0,1200 0	377	1,30	0,00	2.650,0	6,1	0,0	0,2	0,2	7,2
Conducto [2- 3]	300x400	0,1200 0	377	3,20	8,02	2.120,0	4,9	0,7	0,3	1,0	6,2
Conducto [3- 4]	200x400	0,0800 0	304	3,40	3,74	1.590,0	5,5	0,5	0,5	1,0	5,2
Conducto [4- 5]	150x400	0,0600 0	260	2,40	3,16	1.060,0	4,9	0,5	0,4	0,8	4,3
Conducto [5- 6]	150x400	0,0600 0	260	2,50	1,48	1.060,0	4,9	0,2	0,4	0,6	3,7
Conducto [6- 7]	100x400	0,0400 0	207	2,80	2,84	530,0	3,7	0,4	0,4	0,7	3,0





Ø eqv.:	Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.:	Longitud de conducto recto;
Leqv.:	Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
Ps.:	Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
Pf.:	Pérdida de presión por fricción;
P:	Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final:	Presión total al final del conducto.

## 2.13.- SUBSISTEMA “REST. P.A. EXTRACCIÓN ”

### 2.13.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [6]	Ø500	2.016,0	2.016,0	1,4	0,1963 5	1,4	0,8	0,5	0,0	0,0	1,4

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [5]	200x150	504,0	504,0	36,4	0,0300 0	4,5	0,4	2,4	0,0	0,0	5,9
Boca retorno [4]	200x150	504,0	504,0	36,4	0,0300 0	4,5	0,6	2,4	1,1	0,0	5,9
Boca retorno [3]	200x150	504,0	504,0	36,4	0,0300 0	4,5	0,8	2,4	1,7	0,0	5,9
Boca retorno [2]	200x150	504,0	504,0	36,4	0,0300 0	4,5	-0,1	2,4	3,3	0,0	5,9

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps.: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb.: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc.: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv.: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.13.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 6]	ø 350	0,0962 1	350	1,10	0,00	2.016,0	5,8	0,0	0,1	0,1	1,3





RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	300x300	0,0900 0	328	1,80	0,00	2.016,0	6,2	0,0	0,3	0,3	5,6
Conducto [2- 3]	300x300	0,0900 0	328	2,90	5,39	1.512,0	4,7	0,5	0,3	0,8	4,9
Conducto [3- 4]	200x300	0,0600 0	266	2,50	3,47	1.008,0	4,7	0,4	0,3	0,7	4,1
Conducto [4- 5]	100x300	0,0300 0	183	2,90	3,03	504,0	4,7	0,7	0,6	1,3	2,8

Ø equiv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.14.- SUBSISTEMA “REST. P.A. IMPULSIÓN”

### 2.14.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [6]	300x150	504,0	503,9	35,6	0,0450 0	4,1	0,5	1,6	0,0	0,0	5,1
Boca impulsion [5]	300x150	504,0	504,0	35,6	0,0450 0	4,2	0,5	1,6	1,1	0,0	5,1
Boca impulsion [4]	300x150	504,0	504,0	35,6	0,0450 0	4,2	0,5	1,6	1,6	0,0	5,1
Boca impulsion [2]	300x150	504,0	504,0	35,6	0,0450 0	4,2	1,0	1,6	1,7	0,0	5,1



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [7]	450x300	2.016,0	2.016,0	28,1	0,1350 0	4,4	0,6	1,2	0,0	0,0	2,0

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.14.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

118

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 122 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	300x300	0,09000	328	4,00	0,00	2.016,0	6,2	0,0	0,6	0,6	4,4
Conducto [2-3]	300x300	0,09000	328	4,70	-1,41	1.512,0	4,7	-0,1	0,4	0,3	4,1
Conducto [3-4]	300x300	0,09000	328	1,20	2,56	1.512,0	4,7	0,2	0,1	0,3	3,8
Conducto [4-5]	200x300	0,06000	266	4,00	0,79	1.007,9	4,7	0,1	0,5	0,6	3,2
Conducto [5-6]	100x300	0,03000	183	4,10	0,50	503,9	4,7	0,1	0,9	1,0	2,2

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-7]	ø 350	0,09621	350	1,10	0,00	2.016,0	5,8	0,0	0,1	0,1	1,8

**Ø eqv.:** Diámetro del conducto circular equivalente;  
**Long.:** Longitud de conducto recto;  
**Leqv.:** Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
**Ps.:** Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
**Pf.:** Pérdida de presión por fricción;  
**P:** Pérdida de presión total en el conducto;  
**Pt. final:** Presión total al final del conducto.

## 2.15.- SUBSISTEMA “BARRA 5”

### 2.15.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [3]	Ø500	4.212,0	4.212,0	3,0	0,19635	3,0	1,7	2,2	0,0	0,0	4,0

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [2]	600x450	4.212,0	4.212,0	28,1	0,27000	4,9	2,4	1,1	0,0	0,0	3,7

**Q Nom.:** Caudal nominal;  
**Q real:** Caudal real;  
**Nivel s.:** Nivel sonoro;  
**S Ent.:** Sección a la entrada;  
**V Sal.:** Velocidad a la salida;  
**Ps:** Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
**Pb:** Pérdida de presión en la boca;  
**Pc:** Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
**Pe.:** Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
**Pv:** Presión total necesaria desde el ventilador.





## 2.15.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 3]	ø 400	0,1256 6	400	0,50	0,00	4.212,0	9,3	0,0	0,1	0,1	3,9

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1- 2]	ø 400	0,1256 6	400	0,90	0,00	4.212,0	9,3	0,0	0,2	0,2	3,5

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;

Long.: Longitud de conducto recto;

Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;

Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;

Pf.: Pérdida de presión por fricción;

P: Pérdida de presión total en el conducto;

Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.16.- SUBSISTEMA “CAMPANA COCINA 2”

### 2.16.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsion [3]	ø500	4.320,0	4.320,0	3,1	0,1963 5	3,1	1,8	2,3	0,0	0,0	6,4

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [2]	600x450	4.320,0	4.320,0	28,8	0,2700 0	5,0	2,5	1,1	0,0	0,0	4,1

Q Nom.: Caudal nominal;

Q real: Caudal real;

Nivel s.: Nivel sonoro;

S Ent.: Sección a la entrada;

V Sal.: Velocidad a la salida;

Ps.: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;

Pb: Pérdida de presión en la boca;

Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;

Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;

Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.16.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
--------------------	--	------------------------	--------------	-----------	------------	-----------------------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------------

120

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 124 de 233





Conducto [1-3]	ø 400	0,1256 6	400	5,80	3,49	4.320,0	9,5	0,8	1,4	2,2	4,1
----------------	-------	-------------	-----	------	------	---------	-----	-----	-----	-----	-----

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	ø 400	0,1256 6	400	1,70	0,00	4.320,0	9,5	0,0	0,4	0,4	3,7

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.17.- SUBSISTEMA “CAMPANA COCINA 3”

### 2.17.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [7]	Ø750	12.312,0	12.312,0	3,9	0,4417 9	3,9	2,2	3,7	0,0	0,0	9,5



RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [5]	600x450	4.104,0	4.103,4	27,4	0,2700 0	4,7	2,3	1,0	0,0	0,0	8,6
Boca retorno [4]	600x450	4.104,0	4.104,4	27,4	0,2700 0	4,7	1,3	1,0	3,1	0,0	8,6
Boca retorno [3]	600x450	4.104,0	4.104,2	27,4	0,2700 0	4,7	-0,1	1,0	6,3	0,0	8,6

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

### 2.17.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
-----------------	------------------------------------	---------------------	-----------	--------	---------	--------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------------

121

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 125 de 233



La autenticidad de este documento  
 se puede comprobar con el código  
 07E7000BDA1100W7T5V7K5U3N1  
 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**  
 AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43  
 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Conducto [1-6]	ø 630	0,3117 2	630	0,60	0,00	12.312,0	11,0	0,0	0,1	0,1	9,4
Conducto [6-7]	ø 630	0,3117 2	630	7,10	12,46	12.312,0	11,0	2,2	1,3	3,5	5,9

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	ø 630	0,3117 2	630	0,50	0,00	12.312,0	11,0	0,0	0,1	0,1	8,6
Conducto [2-3]	ø 630	0,3117 2	630	1,00	6,23	12.312,0	11,0	1,1	0,2	1,3	7,3
Conducto [3-4]	ø 550	0,2375 8	550	1,00	10,15	8.207,8	9,6	1,7	0,2	1,8	5,4
Conducto [4-5]	ø 400	0,1256 6	400	1,10	8,46	4.103,4	9,1	1,9	0,2	2,1	3,3

Ø equiv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

## 2.18.- SUBSISTEMA “IMPULSION COCINA”

### 2.18.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [4]	300x150	573,4	573,4	40,5	0,0450 0	4,7	1,0	2,1	0,1	0,0	5,2
Boca impulsión [5]	300x150	573,4	573,3	40,5	0,0450 0	4,7	0,5	2,1	0,0	0,0	5,2
Boca impulsión [6]	300x150	573,4	573,4	40,5	0,0450 0	4,7	0,5	2,1	0,4	0,0	5,2

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [7]	450x300	1.720,0	1.720,1	24,0	0,1350 0	3,8	1,1	0,9	0,0	0,0	2,3

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 Pe: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.



 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N en la Sede Electrónica de la Entidad	<b>FIRMANTE - FECHA</b> AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15	ENTRADA: 202312634 Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000
---	---	---



## 2.18.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	ø 300	0,07069	300	2,30	0,00	1.720,1	6,8	0,0	0,4	0,4	4,7
Conducto [2-3]	ø 250	0,04909	250	1,80	2,15	1.146,8	6,5	0,5	0,4	0,8	3,9
Conducto [3-4]	ø 250	0,04909	250	1,30	1,84	1.146,8	6,5	0,4	0,3	0,7	3,2
Conducto [4-5]	ø 200	0,03142	200	1,80	1,67	573,3	5,1	0,3	0,3	0,6	2,6
Conducto [2-6]	ø 200	0,03142	200	1,60	8,12	573,4	5,1	1,4	0,3	1,7	3,0

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt. mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-7]	ø 300	0,07069	300	1,80	0,00	1.720,1	6,8	0,0	0,3	0,3	2,0

**Ø eqv.:** Diámetro del conducto circular equivalente;  
**Long.:** Longitud de conducto recto;  
**Leqv.:** Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
**Ps.:** Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
**Pf.:** Pérdida de presión por fricción;  
**P:** Pérdida de presión total en el conducto;  
**Pt. final:** Presión total al final del conducto.

## 2.19.- SUBSISTEMA “EXTRACCION ALMACEN”

### 2.19.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca impulsión [5]	Ø250	900,0	900,0	2,6	0,04909	2,6	0,4	1,6	0,0	0,0	2,5

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m <sup>3</sup> /h	Q real m <sup>3</sup> /h	Nivel s. dBA	S Ent. m <sup>2</sup>	V Sal. m/s	ΔPs mmca	ΔPb mmca	ΔPe mmca	ΔPc mmca	ΔPv mmca
Boca retorno [2]	200x100	300,0	300,0	27,7	0,02000	3,4	0,6	1,1	2,5	0,0	5,1
Boca retorno [3]	200x100	300,0	300,0	27,7	0,02000	3,4	0,9	1,1	0,3	0,0	5,1
Boca retorno [4]	200x100	300,0	300,0	27,7	0,02000	3,4	0,2	1,1	0,0	0,0	5,1

**Q Nom.:** Caudal nominal;  
**Q real:** Caudal real;  
**Nivel s.:** Nivel sonoro;  
**S Ent.:** Sección a la entrada;





- V Sal.: Velocidad a la salida;
- Ps.: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
- Pb.: Pérdida de presión en la boca;
- Pc.: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
- Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
- Pv.: Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.19.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-5]	ø 250	0,0490 9	250	4,20	0,00	900,0	5,1	0,0	0,6	0,6	2,0

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m <sup>2</sup>	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m <sup>3</sup> /h	Velc. m/s	ΔPs. mmca	ΔPf. mmca	ΔPt mmca	Pt. final mmca
Conducto [1-2]	ø 250	0,0490 9	250	5,70	0,00	900,0	5,1	0,0	0,8	0,8	4,3
Conducto [2-3]	ø 200	0,0314 2	200	7,70	2,90	600,0	5,3	0,6	1,5	2,0	2,2
Conducto [3-4]	ø 175	0,0240 5	175	8,60	0,35	300,0	3,5	0,0	0,9	0,9	1,3

- Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
- Long.: Longitud de conducto recto;
- Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
- Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
- Pf.: Pérdida de presión por fricción;
- P: Pérdida de presión total en el conducto;
- Pt. final: Presión total al final del conducto.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



## CLIMATIZACIÓN

La actividad cuenta con climatización existente, esta se relaciona a continuación:

- 2 Uds. Climatización por Split marca Mitsubishi mod: MUCO-55H, salón 1  
Contará con una potencia de unos 5 KW.
- 4 Uds. Climatización por Cassette marca Mitsubishi mod: FDC506HES3, en salón 3  
Contara con una potencia de unos 5 KW.
- 1 Ud. Climatización por Cassette marca Daikin mod: RZQS1407V1B, en zona de limpieza  
Contará con una potencia de unos 14 KW.
- 1 Ud. Climatización por Split marca mundoclima mod: MUSTR-60-H9T, P.B. Restaurante  
Contará con una potencia de unos 15 KW.
- 6 Uds. Climatización por Split marca CARRIER mod: RZQS140C7V1B, en salón 4  
Contará con una potencia de unos 143 KW.  
1 Ud. Climatización por Cassette marca General mod: AOG54RBF3L, en Restaurante p. alta  
Contará con una potencia de unos 14 KW.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1

124

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 128 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1100W7T5V7KSU3N1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:43  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

- 1 Ud. Climatización por Split marca Mitsubishi, en Restaurante p. alta

Como se menciona, estas maquinas son existentes en la actividad, se encuentran ubicadas, según planos adjuntos.

#### **ANEXO X: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La actividad cuenta con la instalación eléctrica legalizada, por lo que dicha instalación no sera objeto de la presente memoria.

Pese a todo, en el presente proyecto se contempla la instalación eléctrica, a petición del técnico municipal para tenerla en cuenta a efectos de calculo de presupuesto para obtener de forma optima la tasa para la licencia de actividad.

El local objeto del presente proyecto se encuentra incluido en los indicados en la ITC-BT 28 del REBT como local de publica concurrencia, al tratarse de un PROYECTO DE COMPLEJO COMPUESTO POR ESTABLECIMIENTO DE OCIO Y ESPARCIMIENTO (SALON DE CELEBRACIONES), APARCAMIENTO AL AIRE LIBRE Y TERRAZAS SIN MÚSICA ANEXAS A LAS ACTIVIDADES LEGALIZADAS

Tendremos una **ocupación total de 1955 personas**.

(Ver cálculo de la ocupación en el anexo V del presente proyecto en la justificación de la CTE (SI-SU)).

**La instalación eléctrica para la actividad objeto del presente proyecto, se realizará en montaje empotrado, algunas zonas de superficie y sobre falso techo, con unipolares y en manguera (para suministro a maquinas de clima), con cables y tubos PVC no propagadores de la llama y cables libres de halógenos.**

**DERIVACION INDIVIDUAL.**

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

La derivación individual estará constituida por cuatro conductores aislados en el interior de un tubo empotrado.

Los conductores utilizados son de cobre aislados y unipolares, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. La sección es de 70 mm<sup>2</sup> para el cable polar, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

125

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 129 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Conductores aislados en el interior de canales protectores cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.

Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 -2.

Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 KV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

**Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.** Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.

#### DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

126

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 130 de 233





El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times la \leq U$$

donde:

"Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

"la" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

"U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).

Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

## **INSTALACIONES INTERIORES.**

### **CONDUCTORES.**

127

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 131 de 233





**La instalación se ha realizado mediante conductores aislados de tensión asignada 750 V, de cobre, siendo estos libres de halógenos, (de opacidad reducida y no propagadores de la llama), 07Z1-K. bajo tubo corrugado empotrado no propagador de la llama, cumpliendo este la NORMA UNE 50.086 2-2.**

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)

Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

Sf < 16

Sf

16 < Sf < 35

16

Sf > 35

Sf/2

#### IDENTIFICACION DE CONDUCTORES.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

#### SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES.

128

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 132 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo, a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.

facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

#### EQUILIBRADO DE CARGAS.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

#### RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



<u>Tensión nominal instalación</u>	<u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistencia de aislamiento (MΩ)</u>
MBTS o MBTP	250	0,25
500 V	500	0,50
500 V	1000	1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000$  V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

#### CONEXIONES.

129

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 133 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



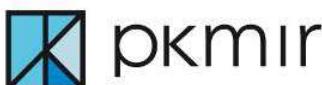
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

## SISTEMAS DE INSTALACION.

### Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

130

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 134 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.





Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

132

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 136 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

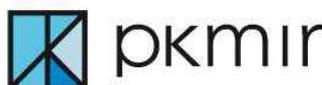


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**  
 AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

Se fijarán sobre las paredes por medio de bridás, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.

Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

Se evitara curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los

cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

133

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 137 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

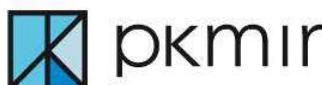
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente construidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separan un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarneidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la

134

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 138 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

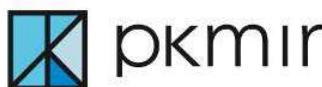


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

## **PREScripciones Particulares para Locales de Reunión.**

### **ALIMENTACION DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.**

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

Baterías de acumuladores.

Generadores independientes.

Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.

el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.

no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.

135

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 139 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



cuento exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m<sup>2</sup> de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

#### ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

136

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 140 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

#### Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

#### Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

#### Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

137

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 141 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

#### Alumbrado de reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
- l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
- m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.



FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15		Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000

Con alumbrado de reemplazamiento.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradadas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

#### PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que

139

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 143 de 233





no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.
- A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:
  - Salas de venta o reunión, por planta del edificio
  - Escaparates
  - Almacenes
  - Talleres
  - Pasillos, escaleras y vestíbulos



## PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

140

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 144 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

- a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnípolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.
- b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnípolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

## PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.

### CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

#### Tensión nominal instalación

#### Tensión soportada a impulsos 1.2/50 (kV)

<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>	<u>Categoría I</u>
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

#### Categoría I

141

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 145 de 233





Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

#### Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

#### Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparamenta: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

#### Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.
- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

142

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 146 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000

**SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.**

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.

en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

**PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.****PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.**

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

143

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 147 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

#### PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$R_a \times I_a \leq U$

donde:

$R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

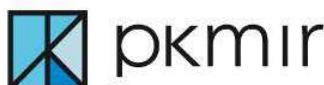
$I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

$U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

#### PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitudes térmicas, mecánicas y eléctricas.

La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

## UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

barras, tubos;

pletinas, conductores desnudos;

placas;

anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;

armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;

otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

145

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 149 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

TipoProtegido mecánicamenteNo protegido mecánicamente

Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro

- La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

## Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

## Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

Sf &gt; 16

Sf

146

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 150 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>



En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

#### CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm<sup>2</sup>. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm<sup>2</sup> si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

#### RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

#### SEPARACION ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACION Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.
- El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra ( $I_d$ ) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ( $V_d = I_d \times R_t$ ) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

#### REVISION DE LAS TOMAS DE TIERRA.

148

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 152 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

#### **RECEPTORES DE ALUMBRADO.**

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.

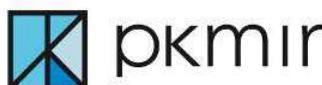
El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

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.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

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





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

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.

#### **RECEPTORES A MOTOR.**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-tríangulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u occasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

150

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 154 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





### Objeto y ámbito de aplicación

Es objeto del presente Reglamento establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios.

### Instaladores

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, a que se refiere este Reglamento, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados.

### Características e instalación de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios:

Los aparatos, equipos y sistemas, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

#### **Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios**

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales y previsiones de cada uno.

#### **Extintores de incendio.**

1. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al «Reglamento de aparatos a presión» y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

2. Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

3. El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

4. Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere los 15 m.

5. Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego (según UNE 23.010), los agentes extintores, utilizados en extintores, que figuran en la tabla I-1.

Agente extintor	Clase de fuego (UNE 23.010)			
	A (Sólidos)	B (Líquidos)	C (Gases)	D (Metales especiales)
Agua pulverizada	(2)***	*	.	.

151

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 155 de 233





Agua a chorro	(2)**	.	.	.
Polvo BC (convencional)	.	***	**	.
Polvo ABC (polivalente)	**	**	**	.
Polvo específico metales	.	.	.	**
Espuma física	(2)**	**	.	.
Anhídrido carbónico	(1)*	*	.	.
Hidrocarburos halogenados	(1)*	**	.	.

Siendo:

xxx: Muy adecuado.

Xx: Adecuado.

X: Aceptable.

Notas:

- (1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse xx.  
(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

### Sistemas de bocas de incendio equipadas.

1. Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Las bocas de incendio equipadas (BIE) pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

2. Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE EN 671-1 y UNE EN 671-2.

3. Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

152

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 156 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJ1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJ1K0G2Q1DX>



## MANTENIMIENTO MÍNIMO DE LA INSTALACIÓN

Las operaciones de mantenimiento, serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado de los extintores.

Tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando. Como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hallan realizado.

Cada año se verificará el estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores en polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE-AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" número 149, de 23 de junio de 1982).

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Cuenta el local con un sistema autónomo de Alumbrado de Emergencia y Señalización. Este alumbrado consiste en aparatos independientes de 220, 70 lum. de luminosidad. Entrarán en servicio automáticamente a la falta de suministro eléctrico.

Esta instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

La instalación estará en servicio mínimo una hora desde que se produzca el fallo. Proporcionará una iluminancia de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discutan por espacios distintos de los citados.

La iluminancia será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

Para cumplir estas condiciones aplicamos la siguiente regla práctica para distribución de luminarias:

- Dotación: 5 lúmenes/m<sup>2</sup>.
- Flujo luminoso de las luminarias: F >= 30 lúmenes.
- Separación de las luminarias 4h, siendo h la altura a la que estén instaladas las luminarias, comprendida entre 2,00 m y 2,5 m.





## **ANEXO XII: REGLAMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA**

**Real Decreto 1021/2022, de 13 de diciembre, por el que se regulan determinados requisitos en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticio en establecimiento de comercio por menor**

Este real decreto tiene por objeto establecer la normativa básica en relación con los requisitos en materia de higiene de la producción, elaboración, transporte, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios en establecimientos de comercio al por menor, entendiéndose por esta definición, aquel en el que se lleva a cabo la manipulación, preparación, elaboración o transformación de alimentos y su almacenamiento en el punto de venta o entrega a la persona consumidora final o a una colectividad, in situ o a distancia. Se incluyen los locales ambulantes o provisionales (como carpas, tenderetes y vehículos de venta ambulante), los almacenes de apoyo y las instalaciones en las que con carácter principal se realicen operaciones de venta a la persona consumidora final, así como establecimientos de restauración y hostelería. Quedan excluidas las explotaciones en las que se realice venta directa de productos primarios y los lugares donde se lleven a cabo operaciones de manipulación, preparación, almacenamiento y suministro ocasional de alimentos por particulares en acontecimientos tales como celebraciones religiosas, escolares, benéficas o municipales.

Los productos alimenticios se mantendrán a las temperaturas internas que se indican en la siguiente tabla:

1. Carne de ungulados domésticos y de caza mayor silvestre o de cría, excepto ratites.  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 7 °C.
2. Despojos de ungulados domésticos, de caza de cría y silvestre, de aves de corral y de lagomorfos.  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 3 °C.
3. Carne de aves de corral, de lagomorfos, de caza menor silvestre y de ratites.  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 4 °C.
4. Preparados de carne.  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 4 °C.
5. Carne picada.  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 2 °C.
6. Moluscos bivalvos vivos y productos de la pesca que se mantengan vivos.  
Temperatura de refrigeración que no afecte negativamente a su inocuidad y viabilidad.
7. Productos de la pesca frescos, productos de la pesca no transformados descongelados, crustáceos y moluscos cocidos y refrigerados.  
Temperatura de refrigeración próxima a la de fusión del hielo (0-4 °C).
8. Leche cruda.  
Temperatura de refrigeración 1-4 °C.
9. Productos de pastelería rellenos (salvo que sean estables a temperatura ambiente).  
Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 4 °C.
10. Frutas cortadas o peladas, vegetales cortados o pelados y zumos no pasteurizados listos para su consumo y elaborados en el comercio al por menor.

154

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 158 de 233

 1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





Temperatura de refrigeración Igual o inferior a 4 °C.

#### 11. Alimentos congelados o ultracongelados.

Temperatura de refrigeración Igual o inferior a -18 °C.

La descongelación de los productos alimenticios deberá realizarse en refrigeración, de manera que se evite la contaminación cruzada y el contacto con los líquidos de descongelación.

Los establecimientos de comercio al por menor no podrán recongelar alimentos, salvo que estos hayan sufrido una transformación, tal y como se define en el Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, posterior a la primera congelación.

Los establecimientos de comercio al por menor que intervengan en cualquier fase desde la producción hasta la entrega a la persona consumidora final de comidas preparadas deberán cumplir lo establecido en el artículo 30 del Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, que recoge los requisitos para los establecimientos de comidas preparadas.

Los productos de la pesca derivados de pescados (excepto pescado de aguas continentales) o moluscos cefalópodos para consumir crudos, escabechados, en salazón o sometidos a cualquier otro tratamiento si este es insuficiente para matar las larvas de anisakis viables, han sido congelados a una temperatura igual o inferior en la totalidad del producto de:

- a) -20 °C durante un mínimo de veinticuatro horas o
- b) -35 °C durante un mínimo de quince horas.

En los comercios al por menor podrán existir zonas de degustación de los productos que comercializan.

En el caso de que elaboren comidas preparadas, deberán cumplir con lo establecido en el artículo 30 del Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, y contarán con el equipo necesario, en una zona separada de la zona de ventas, donde elaboren las comidas de manera que se evite la contaminación cruzada entre los alimentos cocinados y aquellos expuestos a la venta en fresco, así como condensaciones que afecten negativamente a los productos expuestos.

En los comercios al por menor podrán existir zonas de degustación de los productos que comercializan.

En el caso de que elaboren comidas preparadas, deberán cumplir con lo establecido en el artículo 30 del Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, y contarán con el equipo necesario, en una zona separada de la zona de ventas, donde elaboren las comidas de manera que se evite la contaminación cruzada entre los alimentos cocinados y aquellos expuestos a la venta en fresco, así como condensaciones que afecten negativamente a los productos expuestos.

Está prohibido el acceso de cualquier animal a las zonas de los establecimientos de comercio al por menor donde se preparen, manipulen o almacenen alimentos, sin perjuicio de que el propietario del establecimiento pueda prohibir su acceso a otras zonas de uso exclusivo del personal de los establecimientos. Los operadores de los establecimientos de hostelería y restauración podrán prohibir a su criterio el acceso de animales domésticos a sus establecimientos, salvo en el caso de los perros de asistencia y los de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, en el cumplimiento de sus funciones y bajo la supervisión de su responsable.

Los operadores podrán servir los productos alimenticios en recipientes reutilizables aptos para el contacto con alimentos aportados por la propia clientela en el momento de hacer la compra.

Los establecimientos de restauración y hostelería deberán facilitar a la clientela que pueda llevarse, sin coste adicional alguno, los alimentos que no hayan consumido.





En caso de incumplimiento de lo previsto en este real decreto o en la reglamentación en materia de higiene de la Unión Europea será de aplicación, en función de la materia, el régimen de infracciones y sanciones previsto en la Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición; en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública; en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y en el Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agro-alimentaria, sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales o de otro orden que pudieran concurrir.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



**Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.**

**Artículo 30. Requisitos para los establecimientos de comidas preparadas.**

1. El fraccionamiento de materias primas, productos intermedios y productos terminados, se realizará en función de las necesidades de trabajo o demanda, de manera que se utilicen las cantidades más reducidas posibles destinadas a su inmediata elaboración, consumo o venta y en condiciones de higiene tales que se evite toda posible contaminación o alteración de estos.

2. Las comidas preparadas se elaborarán con la menor antelación posible a su consumo, se servirán para su consumo cuanto antes, a menos que se refrigeren, congelen o se mantengan a una temperatura superior o igual a 63 °C.

3. Las comidas preparadas refrigeradas se mantendrán a una temperatura interna igual o inferior a:  
a) 4 °C si su vida útil es superior a veinticuatro horas.  
b) 8 °C si su vida útil es inferior a veinticuatro horas.

4. Las comidas preparadas congeladas se mantendrán a una temperatura interna igual o inferior a -18 °C.

5. El operador que produzca las comidas preparadas podrá establecer temperaturas de conservación diferentes de las establecidas en el apartado 3, siempre que demuestre a la autoridad competente que estas temperaturas están basadas en evidencias científicas y que se garantice la seguridad de los productos.

6. Las comidas preparadas destinadas a ser refrigeradas o congeladas se someterán a los procedimientos adecuados para alcanzar, en el plazo más breve posible tras su elaboración, las temperaturas establecidas en los apartados 3 o 4 en el centro del producto. En el caso de las comidas preparadas en caliente, la temperatura en el centro del producto deberá disminuir de 60 °C a 10 °C en menos de dos horas.

7. Las comidas preparadas se mantendrán a las temperaturas de conservación indicadas en los apartados 2, 3 o 4 hasta su servicio y/o consumo. En su caso, se recalientarán de tal manera que deberá alcanzarse una temperatura de por lo menos 74 °C durante al menos quince segundos en el centro del alimento, en el término de una hora desde que se han retirado del frigorífico. Podrán aplicarse unas temperaturas de recalentamiento más bajas siempre que las combinaciones de tiempo/temperatura utilizadas sean equivalentes, a efectos de destrucción de microorganismos, a la combinación anteriormente citada. El alimento recalentado deberá llegar a la persona consumidora lo antes posible. Todos los alimentos recalentados que no se consuman se descartarán y no volverán a calentarse ni se volverán al almacenar.

156

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 160 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



8. Deberán disponer de comidas testigo que representen las diferentes comidas preparadas servidas a las personas consumidoras diariamente, para posibilitar la realización de los estudios epidemiológicos que, en su caso, sean necesarios, los operadores económicos que elaboren o sirvan comidas preparadas:

- a) Destinadas a residencias de mayores, centros de día, comedores escolares, escuelas infantiles, hospitales, campamentos infantiles u otras colectividades similares.
- b) En comedores colectivos (institucionales, de empresa, etc., que tengan un menú común).
- c) Para medios de transporte. BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA Página 27
- d) Para eventos, cuando esta sea la actividad principal de la empresa.
- e) Por encargo para grupos o eventos de más de 40 personas.

9. Las comidas testigo referidas en el apartado 8 se recogerán en el momento del servicio, en el caso de que la elaboración y el servicio sean realizados en el mismo establecimiento. En el caso de que la elaboración y el servicio sean realizados en establecimientos diferentes, quien elabora recogerá la comida testigo en el momento más próximo a su salida del establecimiento y el operador que la sirva, en el momento del servicio.

10. Las comidas testigo estarán claramente identificadas y fechadas, se conservarán debidamente protegidas en refrigeración a una temperatura igual o inferior a 4 °C o en congelación a una temperatura igual o inferior a -18 °C, durante un mínimo de siete días y la cantidad corresponderá a una ración individual de como mínimo de 100 g.

11. Los contenedores para la distribución de comidas preparadas, así como las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados mediante métodos mecánicos, provistos de un sistema que asegure su correcta limpieza y desinfección u otros equivalentes que sean aceptados por la autoridad competente.

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



**REGLAMENTO 852/2004/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS. DOUE DE 30 DE ABRIL DE 2004. (CONSULTAR CORRECCIÓN DE ERRORES PUBLICADA EN EL DOUE 226 DE 25 DE JUNIO DE 2004).**

## ANEXO II

### CAPITULO I: REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

El local se deberá conservar limpio y en buen estado de mantenimiento, limpiándose periódicamente, disponiendo de un registro de limpieza, según planes Generales de higiene del local.

El local permitirá un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados ya que disponemos de superficies impermeables lisas y de fácil limpieza (alcatados, pinturas plásticas, acero inoxidable, marcos y puertas barnizadas,...), evitando al mínimo la contaminación transmitida por el aire.

Se evitará la acumulación de suciedad reduciendo la entrada de polvo en el local, evitando también el contacto con materiales tóxicos ya que no concidirá la limpieza del local con la manipulación de alimentos. Se evitarán los depósitos de partículas pasando diariamente una mopa, y la formación de moho mediante una buena ventilación.

El local contará con los servicios de una empresa de control de plagas.

157

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 161 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Se mantendrán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura apropiada de los alimentos mediante armario frigorífico, vitrinas refrigeradas, congeladores, los productos alimenticios se encontraran en estanterías si tener contacto con el suelo.

Las superficies en contacto con los alimentos son de acero inoxidable y las de corte de polietileno y se mantendrán limpias y en buen estado higiénico.

El local contará con aseo, este cuenta con inodoro de cisterna y lavabo con agua corriente y contará con vestíbulo de independencia respecto del local, la ventilación será forzada mediante turbina y sistema de conductos al exterior existente.

En el local instalará un fregadero, en la zona de preparación, de accionamiento no manual con agua fría y caliente, con suministro de agua potable fría y caliente.

El local dispondrá de ventilación natural de ventilación natural o forzada y campana de extracción si es necesario.

El local dispondrá de iluminación natural a través de las cristaleras y de alumbrado artificial, garantizando una iluminación suficiente y pudiendo justificar así el CTE-DB-HE3.

Las redes de evacuación de aguas residuales estarán construidas de modo que se evita todo riesgo de contaminación.

## CAPÍTULO II: REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

El suelo de todo el establecimiento sera de material cerámico, porcelanico o vinílico, exento de salientes y llagas donde se pueda acumular suciedad.

Las paredes, en baño y zona de manipulación y elaboración serán alicatadas o revestidas mediante material impermeable y de fácil limpieza.

Los techos serán lisos con acabado vinílico o de pintura plástica de fácil limpieza.

Las puertas serán de madera o metálicas, con o sin acristalamiento, tratadas con barniz o laca para el sellado de los poros y facilitar su limpieza.

Las superficies previstas para estar en contacto con los productos serán de materiales lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos. Las tablas de corte son de polietileno.

Se utilizará un lavavajillas para la limpieza de utensilios.

El local dispondrá de un fregadero de accionamiento no manual en la zona de preparación para el lavado higiénico de los alimentos con suministro de la red pública de agua potable (fría y caliente).

## CAPÍTULO V: REQUISITOS DEL EQUIPO

Todos los equipos e instalaciones que están en contacto con los productos alimenticios serán de acero inoxidable o material sintético de fácil limpieza, con lo que se garantiza que por su composición y construcción reducen al mínimo el riesgo de contaminación de los productos alimenticios.

## CAPÍTULO VI: DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

158

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 162 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Los desperdicios de productos alimenticios serán retirados de inmediato a bolsas de plástico dentro de contenedor de cierre fabricado en plástico para tal fin y de fácil limpieza y desinfección, para posterior retirada por empresa de recogida de basura municipal.

## CAPÍTULO VII: SUMINISTRO DE AGUA

El local contará con suministro de agua potable a través de la empresa distribuidora, la cual asegura una potabilidad para su consumo.

## CAPÍTULO XII: FORMACION

Toda persona que trabaje en el establecimiento dispondrá de la formación necesaria para manipular los alimentos y se acreditará mediante el conocido Certificado de Manipulador de Alimentos que lo acredita para la realización de este trabajo.

## ANEXO XIII: SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Según Real Decreto 486/1997, de 14 de abril de 1997 en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, este local dispone de las siguientes características:

**Art. 4.- Condiciones constructivas.** Según este artículo y los especificados en el **Anexo I**, este local dispone de las siguientes características:

En cuanto al espacio de trabajo, la altura mínima del local es de 2,50 m, debiendo dedicar al menos 2 m<sup>2</sup> por trabajador y 10 m<sup>3</sup> de volumen no ocupado por trabajador.

Los suelos del lugar de trabajo son fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

Las puertas transparentes deberán tener al menos una señalización a la altura de la vista.

**Art. 5.- Orden, limpieza y mantenimiento.** Señalización. Según este artículo, lo dispuesto en el anexo II (Orden, limpieza y mantenimiento) y en el Real Decreto 485/1997 sobre Señalización se indica que los lugares de pasillos y salidas deben de estar en todo momento libres de obstáculos, al igual que se limpiarán periódicamente el local. Las operaciones de limpieza, se realizarán en el momento, de la forma y con los medios más adecuados. Para los residuos orgánicos se dispondrá de un contenedor el cual recoge dichos residuos, ubicado en la zona de manipulación y luego al finalizar la actividad se saca a la vía pública para ser vaciado por la empresa municipal de basuras.

**Art. 8.- Iluminación.** - según lo indicado en su Anexo IV sobre condiciones ambientales de los lugares de trabajo. En ausencia de iluminación natural y como puede observarse en planos, se ha diseñado un sistema de iluminación artificial en línea con lo dispuesto en dicho anexo IV. Siendo superiores los niveles adoptados de iluminación en lux a los que figuran en la tabla de dicho anexo IV.

Asimismo, estas dependencias cuentan con una apropiada instalación, con aparatos independientes de Señalización y Emergencia, con autonomía mínima en batería de una hora de 70 y 220 lúmenes.

**Art. 9.- Servicios higiénicos y lugares de descanso.** También relacionado en su Anexo V.

Se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible (Fría y Caliente). Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable.

159

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 163 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Dispone de dos aseos de uso privado, en el que se ubicarán inodoro y lavabo, estando sus paredes alicatados hasta la totalidad de su altura. El aseo está separado del local mediante un vestíbulo previo.

Los aseos disponen de lavabo con agua corriente jabón y un sistema de secado con garantías higiénicas.

La ventilación de los aseos sera mediante ventilación natural o forzada a través de turbina y conductos que da directamente al exterior, la cual nos proporciona un numero de renovaciones hora suficientes.

**Art. 10.- Material y locales de primeros Auxilios. Indicado y referido en su Anexo VI.**

Se instalará un armario-botiquín completo para curas de urgencia y que se dotará con los elementos necesarios, como mínimo contendrá desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo. Apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.





## **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

#### **1.1. INTRODUCCIÓN.**

La ley **31/1995**, de 8 de noviembre de 1995, de **Prevención de Riesgos Laborales** tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las **normas reglamentarias** irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.**

##### **1.2.1. DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES.**

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

##### **1.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.**

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

161

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 165 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

### 1.2.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
  - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
  - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
  - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
  - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:

162

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 166 de 233



#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

- Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
- Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobre pasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

#### **1.2.4. EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.**

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

#### **1.2.5. INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **1.2.6. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

#### **1.2.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA.**

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajena s a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas

163

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 167 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

#### **1.2.8. RIESGO GRAVE E INMINENTE.**

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

#### **1.2.9. VIGILANCIA DE LA SALUD.**

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

#### **1.2.10. DOCUMENTACIÓN.**

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

#### **1.2.11. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.**

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadoras de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

#### **1.2.12. PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS.**

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

#### **1.2.13. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.**

164

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 168 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-771PUV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-771PUV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

#### **1.2.14. PROTECCIÓN DE LOS MENORES.**

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

#### **1.2.15. RELACIONES DE TRABAJO TEMPORALES, DE DURACIÓN DETERMINADA Y EN EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.**

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

#### **1.2.16. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.**

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrolle su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

### **1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**

#### **1.3.1. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

165

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 169 de 233





En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

### 1.3.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

## 1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

### 1.4.1. CONSULTA DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

### 1.4.2. DERECHOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN.

166

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 170 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



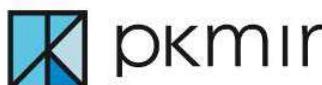
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

#### 1.4.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

## 2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

### 2.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo*, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **486/1997** de 14 de Abril de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo**, entendiendo como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

### 2.2. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO.

167

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 171 de 233

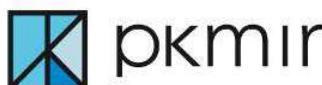
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

### 2.2.1. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbaciones o caídas de materiales sobre los trabajadores, para ello el pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistentes.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Todos los elementos estructurales o de servicio (cimentación, pilares, forjados, muros y escaleras) deberán tener la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables, adoptando una superficie libre superior a 2 m<sup>2</sup> por trabajador, un volumen mayor a 10 m<sup>3</sup> por trabajador y una altura mínima desde el piso al techo de 2,50 m. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

El suelo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas, desniveles y las escaleras se protegerán mediante barandillas de 90 cm de altura.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones deertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y en cualquier situación no supondrán un riesgo para éstos.

Las vías de circulación deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 100 cm.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y deberán estar protegidas contra la rotura.

Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

168

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 172 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Los pavimentos de las rampas y escaleras serán de materiales no resbaladizos y caso de ser perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm. La pendiente de las rampas variará entre un 8 y 12 %. La anchura mínima será de 55 cm para las escaleras de servicio y de 1 m. para las de uso general.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En cualquier caso, no se emplearán escaleras de más de 5 m de altura, se colocarán formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m sobre la zona a acceder, el ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán frente a las mismas, los trabajos a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad y no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocarán en el exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías deberán estar dimensionadas para poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente, dotando de alumbrado de emergencia aquellas que lo requieran.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión, para ello se dimensionarán todos los circuitos considerando las sobreintensidades previsibles y se dotará a los conductores y resto de aparamenta eléctrica de un nivel de aislamiento adecuado.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección conectados a las carcasas de los receptores eléctricos, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local, características del terreno y constitución de los electrodos artificiales).

### **2.2.2. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. SEÑALIZACIÓN.**

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos.

Las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.

### **2.2.3. CONDICIONES AMBIENTALES.**

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

169

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 173 de 233





En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. En los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:
  - Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
  - Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
  - Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
- La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m<sup>3</sup> de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y 50 m<sup>3</sup> en los casos restantes.
- Se evitarán los olores desagradables.

#### **2.2.4. ILUMINACIÓN.**

La iluminación será natural con puertas y ventanas acristaladas, complementándose con iluminación artificial en las horas de visibilidad deficiente. Los puestos de trabajo llevarán además puntos de luz individuales, con el fin de obtener una visibilidad notable. Los niveles de iluminación mínimos establecidos (lux) son los siguientes:

- Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux.
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux.
- Zonas de trabajo con bajas exigencias visuales: 100 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales moderadas: 200 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales altas: 500 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales muy altas: 1000 lux.

La iluminación anteriormente especificada deberá poseer una uniformidad adecuada, mediante la distribución uniforme de luminarias, evitándose los deslumbramientos directos por equipos de alta luminancia.

Se instalará además el correspondiente alumbrado de emergencia y señalización con el fin de poder iluminar las vías de evacuación en caso de fallo del alumbrado general.

#### **2.2.5. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.**

En el local se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible por los trabajadores.

170

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 174 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Se dispondrán vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, con una capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Si los vestuarios no fuesen necesarios, se dispondrán colgadores o armarios para colocar la ropa.

Existirán aseos con espejos, retretes con descarga automática de agua y papel higiénico y lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otros sistemas de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. Llevarán alicatados los paramentos hasta una altura de 2 m. del suelo, con baldosín cerámico esmaltado de color blanco. El solado será continuo e impermeable, formado por losas de gres rugoso antideslizante.

Si el trabajo se interrumpiera regularmente, se dispondrán espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, diferenciándose espacios para fumadores y no fumadores.

#### **2.2.6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.**

El lugar de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos.

Como mínimo se dispondrá, en lugar reservado y a la vez de fácil acceso, de un botiquín portátil, que contendrá en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurocromo, gasas estériles, algodón hidrófilo, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados y desechables, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, antiespasmódicos, analgésicos y vendas.

### **3. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

#### **3.1. INTRODUCCIÓN.**

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **485/1997** de 14 de Abril de 1.997 establece las **disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo**, entendiendo como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

171

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR

<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 175 de 233

FIRMANTE - FECHA		ENTRADA: 202312634
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15	Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000	



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### **3.2. OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO.**

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

### **4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.**

#### **4.1. INTRODUCCIÓN.**

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **1215/1997** de 18 de Julio de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

#### **4.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.**

172

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 176 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

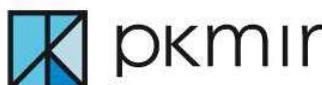
VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**  
 AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

#### **4.2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.**

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

173

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 177 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

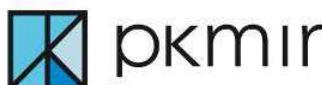


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

#### **4.2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES.**

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

#### **4.2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.**

174

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 178 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

#### **4.2.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LA MAQUINARIA HERRAMIENTA.**

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcassas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como normal general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

175

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 179 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPJV1K0G2Q1DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q1DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### **FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

## 6.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

### 6.2.1. PROTECTORES DE LA CABEZA.

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.
- 

### 6.2.2. PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.
- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.

### 6.2.3. PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.

176

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 180 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000



- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables.
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

#### 6.2.4. PROTECTORES DEL CUERPO.

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Pétiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

177

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 181 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000

Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)****PRESUPUESTO****CAPÍTULO CAP. I CONTRAINCENDIOS**

D34AA006	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AE-NOR.	Exterior 1 Salón 1 Salon 2 Salon 3 salon 4 restaurante y zonas de elaboracion Almacenes planta alta	6 2 1 1 4 7 3	6,00 2,00 1,00 1,00 4,00 7,00 3,00	24,00	27,13	651,1
E26FEE100	ud EXTINTOR CO2 2 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, de 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.				4,00	93,10	372,4
D34MA005	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente instalado.				28,00	7,39	206,92
D34MA010	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada.				15,00	6,26	93,90
D28AO0002	ud EMER. DUISA SERIE ECO 100 IP22 100 Lúm. 20 m2 Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente con señalización DUISA modelo ECO 100 con lámpara de emergencia incandescente; grado de protección IP 22, flujo lumínoso 100 lm, superficie que cubre 20 m2. Potencia 6 W. Funcionamiento no permanente, autonomía superior a 1 hora, batería Ni-Cd alta temperatura, según Norma UNE 60 598.2.22, UNE 20 062-93 (inc.), con marca de calidad N. Alimentación 230V 50/60Hz. Componentes certificados, materiales resistentes al calor y al fuego. Apto para montaje en superficies inflamables. Bornas de telemundo protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.				18,00	31,44	565,92
							178

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 182 de 233

VISADO Nº GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





D28AO0005 ud EMER. DUISA SERIE ECO 300 IP22 300 Lúm. 60 m2

Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente con señalización DUISA modelo

ECO 300 con lámpara de emergencia incandescente; grado de protección IP 22, flujo luminoso 300 lm, superficie que cubre 60 m<sup>2</sup>. Potencia 9 W. Funcionamiento no permanente, autonomía superior a 1 hora, batería Ni-Cd alta temperatura, según Norma UNE 60 598,2,22, UNE 20 062-93 (inc.), con marca de calidad N. Alimentación 230V 50/60Hz. Componentes certificados, materiales resistentes al calor y al fuego. Apto para montaje en superficies inflamables. Bornas de telemando protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

39,00 50,19 1.957,4

E18GLD020 ud BLQ.AUT.EMER.500 Lúm.LEGRAND G5

Luminaria autónoma Legrand tipo G5, IP 42 IK 07 clase II de 500 lúm, con lámpara fluorescente 11 W, fabricada según normas EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, reemplazables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

23,00 146,68 3.373,6

E193213 us PANTALLA ESTANCA LED 36W, BLOQUE AUTONO DE EMERGENCIA 1600 LUMEN

21,00 164,91 3.463,11

SISDETYEX ud SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN AUTOMATICO PARA CAMPANA

sistema de detección y extinción automático y autónomo, no dependiendo de ninguna fuente exterior de energía eléctrica, no dependiendo de ninguna fuente exterior de energía eléctrica. Tres son las partes fundamentales que componen el sistema:

**Componentes para de detección mecánica.** Consta de fusibles térmicos, central de control mecánica y cable de acero con codos polea. Cuando un fusible es actuado por el aumento de temperatura, se rompe y a través del cable de acero se envía una señal a la central de control mecánica que activa a su vez neumáticamente la botella donde está contenido el agente extintor.

**Agente extintor.** Es una solución acuosa de acetato potásico con bajo pH, contenida en un cilindro o botella y presurizada con nitrógeno seco a 12 bar. Cuando se activa, la solución acuosa se descarga a través de boquillas difusoras situadas estratégicamente sobre los posibles riesgos de fuego. Se cubren las superficies calientes o inflamables mediante una especie de gel jabonoso que enfriá las grasas, separa el combustible del comburente e impide el escape de vapores inflamables. Dependiendo del tipo de campana o de los elementos de cocción a proteger, existen dos capacidades de botellas de agente extintor: de 14 y de 23 litros. Cabe destacar que para una misma campana se pueden utilizar hasta 7 botellas con una misma central de control.

**Red de difusores de descarga.** Los difusores se colocan distribuidos mediante tubería prediseñada en

179



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 183 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX

Cod.:

IDX

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

función de su caudal de descarga. Cada tipo de riesgo posee una boquilla específica con undeterminado caudal, por ejemplo, existen difusores específicos para las freidoras, conductos, filtros, planchas, marmitas, etc. Además de los componentes anteriores, se pueden incluir otros como: disparo manual, microinterruptor para señales eléctricas, válvulas de corte de gas etc. El sistema es adaptable con total comodidad a cualquier tipo de cocina existente o nueva. De fácil mantenimiento e instalación, protegiendo la cocina con total fiabilidad. totalmente instalado

E26FAM110	ud PULS. ALARMA. DE F. AUTOCHEQUEO	Pulsador de alarma de fuego con autochequeo, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.	3,00	1.570,53	4.711,53
E26FBA020	ud DETECTOR ÓPTICO	Detector óptico analógico provisto de cámara oscura complementada con emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, microprocesador, control autochequeo, salida de alarma remota y dispositivo de identificación individual, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE EN54-7. Certificado por AENOR. Medida la unidad instalada.	7,00	29,95	209,65
E26FBB060	ud CENTRAL DETECCIÓN ANALÓGICA 6 BUCLES	Central analógica modular de 6 bucles, con capacidad para 600 elementos analógicos, permite controlar instalaciones de protección de incendios y de seguridad, pude actuar de subcentral si se conecta a un puesto de control. Con 4 baterías de emergencia de 12 V, 6 A. Alojada en cofre metálico con puerta provista de carátula adhesiva, fuente de alimentación comutada de 4 A con salida 24 V, cargador de baterías, módulo de control con indicador de alarma y avería, y módem para centrales analógicas. Medida la unidad instalada.	57,00	80,94	4.613,50
E26FDG060	ud GRU.PRES. 80m3/h 74mca 50 CV	Grupo de presión contra incendios para 80 m3/h a 74 m.c.a., compuesto por electrobomba principal de 50 CV, electrobomba jockey de 4 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. banada metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90). Medida la unidad instalada.	1,00	3.375,46	3.375,46
					1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO
					COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA
					CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 184 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

E26FDD020	ud DEPÓSITO POLIESTER 12 m3. VERT.  Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 12.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia. Medida la unidad instalada.	1,00	2.510,08	2.510,08
E26FDQ510	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO  Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadrillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Incluida señalización de la BIE. Medida la unidad instalada.	7,00	362,32	2.536,20
E26FDC100	m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2"  Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.	28,00	42,54	1.191,12
E26FDC030	m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/4"  Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.	130,00	27,45	3.568,50
E26FDC050	m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/2"  Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.	100,00	28,86	2.886,00
E26FAN010	ud SIRENA ELÉCTR. ÓPTICO-ACÚSTICA. INT.  Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.	4,00	30,04	120,16

181

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 185 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA  
 AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 99 a 106 dB de potencia a 1 m, para uso exterior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.

7,00 118,17

827,1

**TOTAL CAPÍTULO CAP. I CONTRAINCENDIOS..... 44.006,97**

## CAPÍTULO CAP. II MAQUINARIA

CONGELADOR u CONGELADOR

4,00 215,07

860,28

BOTELLERO u BOTELLERO

1,00 267,99

267,99

LAVAJILLAS u LAVAJILLAS

4,00 447,10

1.788,4

FREGADERO u FREGADERO

16,00 141,79

2.268,6

VAVAJILLAS u LAVAJILLAS CAPOTA

2,00 1.217,82

2.435,64

MESA FRIA u MEAS FRIA

3,39 742,91

2.518,46

GRIFO u GRIFO CERVEZA

3,00 661,49

1.984,47

CAMARA u CAMARA CONGELACION

2,00 2.973,65

5.947,30

HORNO u HORNO CONVECCION GRANDE

9,00 1.502,77

13.524,93

HORNO u HORNO CONVECCION PEQUEÑO

3,00 1.760,58

5.281,74

CAMARA FRIO u CAMARA FRIGORIFICA

5,00 2.257,88

11.289,40

FRIGO u FRIGORIFICO VERTICAL

182

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 186 de 233



9/7/2023

UV1K0G2Q01DX

Validación:

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR

https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX



VISADO N° GR02453/23

fecha 28/07/2023

Cod. Validación:

Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR

https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





CONGELADOR u CONGELADOR VERTICAL

5,00 266,63 1.333,13

FOGON 4 u FOGON 4 FUEGOS

2,00 281,56 563,11

FOGON 6 u FOGON 6 FUEGOS

1,00 742,91 742,91

PLANCHAS u PLANCHAS A GAS

1,00 946,44 946,44

FREIDORA u FREIDORA DOBLE SENO

2,00 220,49 440,98

TPV u TPV

1,00 247,63 247,63

FABRICA u FABRICA DE HIELO

3,00 810,74 2.432,22

CAFETERA u CAFETERA INDUSTRIAL

1,00 2.625,60 2.625,60

MOLINILLO u MOLINILLO DE CAFE

1,00 798,53 798,53

CAMPANA m CAMPANA EXTRACCION

1,36 81,41 110,72

12,00 237,46 2.849,52

**TOTAL CAPÍTULO CAP. II MAQUINARIA..... 61.258,07**
 VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023. Cód. Validación: V-771JPV1K02Q01DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-771JPV1K0G2Q01DX>

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

183

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 187 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





### CAPÍTULO CAP.III ELECTRICIDAD

E17BCT010	ud MÓDULO UN CONTADOR TRIFÁSICO  Módulo para un contador trifásico, montaje en el exterior, de vivienda unifamiliar, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).	3,00	149,39	448,17
E17CL105	m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN (3x70+35) mm <sup>2</sup> Cu  Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu (3x70+1x35) mm <sup>2</sup> con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.	60,00	18,12	1.087,20
E17SS0405	ud GRUPO ELECTROGENO  Grupo electrogeno a gas oil, segun proyecto, incluido transporte, conexion y equipo de comutacion.	1,00	5.986,00	5.986,00
E17CI0092	m. REVISION DE LINEAS DE DISTRIBUCION  Derivación individual 4x25+tt16 mm <sup>2</sup> (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm <sup>2</sup> y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección y conductor de comutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm <sup>2</sup> y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.	1,00	1.599,00	1.599,00
E17BD020	ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA  Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm <sup>2</sup> , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.	4,00	73,85	295,40
D27GE001	Ud EQUIPOTENCIAL BAÑOS  UD. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm <sup>2</sup> . sin protección mecánica y 2,5 mm <sup>2</sup> . con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor.	1,00	11,31	11,31

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>  
  
 1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 188 de 233





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PÚBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

D27IE045112	Ud CUADRO PRINCIPAL	Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando con previsión para protección sobretensiones permanentes y transitorias, para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, según esquema unifilar, con un 30% de reserva, totalmente cableado, conexionado y rotulado, según proyecto.	1,00	2.553,52	2.553,52
09.04	u SUBCUADRO	Ud. Colocación de cuadro secundario tipo de distribución, protección y mando, en local comercial de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento de superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos, relojes digitales y protecciones según esquema unifilar, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Media unidad instalada.	10,00	347,52	3.475,20
3DFGFH	UD SUBCUADRO PUESTO DE TRABAJO	Ud. Cuadro para control de encendidos del alumbrado del local, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, totalmente cableado, conexionado y rotulado, según proyecto.	26,00	257,51	6.695,26
D27KA885EMG	Ud PUNTO DE LUZ SIN INTERRUPTOR P. C.EMERGENCIAS	Ud. Ampliación de punto de luz de ampliación de punto de luz sencillo, para emergencias, realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1,5 mm <sup>2</sup> , totalmente montado e instalado.	113,00	2,93	331,09
D27KA82512	Ud PUNTO LUZ SENC. MÚLT. PÚB. CONC. HASTA 10 PUNTOS	Ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 10 puntos accionados con un mismo interruptor), realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y pública concurrencia, ES07Z1-K 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido: cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar SIMON-75 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.	555,00	18,77	10.417,35
D27OC246	Ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" SIMÓN-31	Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp.5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm <sup>2</sup> . de Cu y aislamiento VV 750 V., (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (I+T.T.), sistema "Schuko" SIMON-31 blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	185		

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 189 de 233

Nº GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cad. Validación:V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

VISADO N° GR02453/23  
1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





			167,00	7,76	1.295,92	
D27MA2469	Ud BASE ENCHUFES MULTIPLE EXTERIOR  Puesto de trabajo consistente en 4 bases de tc estanca, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro, caja mecanismos universal con tornillo, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.					
E18IEB040	ud LUMIN.ESTANCA DIF.POLICAR.2x36 W.AF  Luminaria estanca, en material plástico de 2x36 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a un innovador concepto con puntos de fijación integrados. Equipo eléctrico formado por reactancias, condensadores, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		4,00	97,18	388,72	VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cód. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX
E1813546456	UD LUMINARIA LED TIPO LAMPARA  punto de luz simple, tipo lampara descolgada		41,00	33,00	1.353,00	
E18IDF070	ud LUMINARIA EMPOTRAR EYELEDS REDONDO, TIPO DONWLIGHT  Luminaria de balizamiento y orientación Eyeleds de tecnología SMD LED con conectores, modelo redondo para interior en acero inoxidable (1.4301/V2A/Inox304) y color de la luz a elegir entre las disponibles (blanco, azul, ámbar, rojo, verde), de la marca Eyeleds con protección IP67, consumo de 0,3 W, rendimiento de 6 lúmenes y funcionamiento a 12 V mediante un transformador de la misma marca acoplable en una caja de registros, con capacidad para un máximo de 40 luminarias. Empotrable en superficies de 6,5 mm. de grosor y con un diámetro de 45 mm. de montaje.		91,00	18,28	1.663,44	
E18IDF0605349	ud PROYECTOR LED SOBRE POSTE  Proyector led de exterior sobre poste elevado. Vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		56,00	40,74	2.281,44	
E18IDF0605348	ud PROYECTOR LED SUELO  Proyector led de exterior en suelo Vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		59,00	32,47	1.915,73	1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1
			110,00	32,47	3.571,70	
					186	

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 190 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





E18IEA040

pkmir

Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

ud PROYECTOR LED FACAHD

Proyector led de exterior en fachada. Vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

18,00 46,33 833,9

E18IDA200

ud APLIQUE ESTAN.REDON. C/VISERA 1x18W.

Aplique decorativo con visera estanco y redondo, de 293 mm. de diámetro para montaje en pared.

Con cuerpo termoplástico reforzado con fibra de vidrio de colores blanco o negro y reflector opal de policarbonato. Para una lámpara fluorescente compacta de 18W. de nueva generación. Con equipo eléctrico incorporado. Grado de protección IP66/Clase I. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

180,00 27,48 4.946,4

TOTAL CAPÍTULO CAP.III ELECTRICIDAD..... 51.149,83

#### CAPÍTULO CAP. IV VENTILACION

RECUP-2100 RECUPERADOR DE CALOR MARCA SODECA, MOD: RECUP/EC-2100-BS-F7+F9

Recuperadores de Calor de Flujo Cruzado

autom.tico y motores EC Technology, para instalaci.n en falso techo

Características comunes:

- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilería de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico, exterior en chapa prelacada.
- Paneles tipo XPS con rotura de puente térmico.
- Filtración de alta eficacia:
- M6+F8.
- F7 + F9.
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Cuadro de control incorporado:

- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO2 o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Sensores de temperatura y humedad incorporados.
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.

187

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 191 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

VISADO N° GR02453/23 de fecha 03/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

- Compatible con MODBUS RTU.

**Acabado:**

- Estructura en perfilera de aluminio y chapa exterior prelacada.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico.
- Bajo perfil para instalación en falso techo.
- Bocas intercambiables para mejor adaptación.

**Bajo demanda:**

- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.
- Filtros de eficacias especiales.
- Módulos con cámara germicida UVc.

1,00 2.387,38 2.387,38

NEOSILEN-200 UD EXTRACTOR EN LINEA, SODECA MOD. NEOSILEN-200

Extractores en línea para conductos de bajo nivel sonoro. con rodamientos a bolas

**de Larga duración**

**Ventilador:**

- Envolvente en chapa de acero.
- Aislado térmica y acústicamente con lana de roca.
- Envolvente interior perforado para facilitar la absorción del ruido.
- Caja de bornes externa.
- Instalación rápida y sencilla.

**Motor:**

- Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración. protección IPX4, de dos velocidades.
- Monofásicos 220-240V 50/60 Hz.
- Temperatura de trabajo: -10°C +60°C.

**Acabado:**

- Anticorrosivo en recubrimiento polimérico de color gris.

1,00 273,35 273,35

E23DCF020 m2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraft, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraft incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

520,00 27,81 14.461,20

188

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 192 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





pkmir

Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

E23DCHL175

m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=175mm

Tubería helicoidal de pared lisa de D=175 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm.,  
i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

9,00 19,76 177,8

E23DCHL300

m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm

Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm.,  
i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

17,00 26,65 453,0

E23DCHL350

m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=350mm

Tubería helicoidal de pared lisa de D=350 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm.,  
i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

12,00 24,76 297,1

E23DCHL200

m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm

Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm.,  
i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

2,00 21,09 42,1

E23DCH181450

m. CONDUCTO EXTRACCION HUMOS DE COCINAS. D=450mm

Tubería de pared doble de D=450 mm. y 1,5 mm. de espesor en chapa de acero negro o inoxidable, las juntas soldadas con continuidad y serán provistos de juntas de dilatación calculada para un salto de temperatura de 1000 K, en accesorios, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, con aislamiento, instalado.

15,00 71,63 1.074,45

E23DCH181630

m. CONDUCTO EXTRACCION HUMOS DE COCINAS. D=630mm

Tubería de pared doble de D=630 mm. y 1,5 mm. de espesor en chapa de acero negro o inoxidable, las juntas soldadas con continuidad y serán provistos de juntas de dilatación calculada para un salto de temperatura de 1000 K, en accesorios, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, con aislamiento, instalado.

17,00 86,13 1.464,21

E23DCHL100

m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100mm

Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm.,  
i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

30,00 16,50 495,00

E23DRA200X150 Ud REJILLA IMPUL.-RET. 200x150 SIMPLE

Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 200x150 mm. y láminas ho-

189

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 193 de 233

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación: V-77JPJV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX>

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
[-RR.DD-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

izontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.

		29,00	22,84	662,3
E23DRA250X200	UD REJILLA IMPUL.-RET. 250x200 SIMPLE			
	Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 200x250 mm. y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.			
		8,00	23,32	186,5
E23DRA250X150	UD REJILLA IMPUL.-RET. 250x150 SIMPLE			
	Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 250x150 mm. y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.			
		17,00	23,06	392,0
E23DRA300X200	Ud REJILLA IMPUL.-RET. 300x200 SIMPLE			
	Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 300x200 mm. y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.			
		8,00	25,82	206,5
E23DRA300X150	Ud REJILLA IMPUL.-RET. 300x150 SIMPLE			
	Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 300x150 mm. y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.			
		23,00	24,41	561,43
E23DRA350X250	Ud REJILLA IMPUL.-RET. 350x250 SIMPLE			
	Ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible 350x250 mm. y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.			
		7,00	27,42	191,94
CJTX-C-20-2	UD VENTILACION SODECA CJTX-C-20-20-2-F-400 IE3			
	Unidades de extracción 400°C/2h, con motor y transmisión en el interior de la caja, para trabajar en el exterior de la zona de riesgo de incendios.			
	Construcción:			
	- Estructura en chapa de acero galvanizado			
	- Turbina con álabes hacia delante, en chapa de acero galvanizado			
	- Incorpora tensor automático de correas			
	- Homologación según norma EN-12101-3-2002, con certificación Nº: 0370-CPD-0468			
	- Dirección aire sentido lineal			
	Motor:			
	- Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55, de 1 ó 2 velocidades según modelo			
	- Trifásicos 230/400V.-50Hz.(hasta 5,5CV.) y 400/690V.-50Hz.(potencias superiores a 5,5CV.)			
	- Temperatura máxima del aire a transportar : Servicio S1 -20°C+ 120°C en continuo, Servicio S2 400°C/2h			
				190

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 194 de 233

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
 TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000



Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

Acabado:

Anticorrosivo en chapa de acero galvanizado

Bajo Demanda:

- Extractores con motor de 200°C/2h de 1 ó 2 velocidades
- Extractores con salida vertical

1,00 1.580,93 1.580,93

**CJTX-C-18-1-2 UD VENTILACION SODECA CJTX-C-18/18-1-2V-F400 EI3**

Unidades de extracción 400°C/2h, con motor y transmisión en el interior de la caja, para trabajar en el exterior de la zona de riesgo de incendios.

Construcción:

- Estructura en chapa de acero galvanizado
- Turbina con álabes hacia delante, en chapa de acero galvanizado
- Incorpora tensor automático de correas
- Homologación según norma EN-12101-3-2002, con certificación Nº: 0370-CPD-0468
- Dirección aire sentido lineal

Motor:

- Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55, de 1 ó 2 velocidades según modelo
- Trifásicos 230/400V.-50Hz.(hasta 5,5CV.) y 400/690V.-50Hz.(potencias superiores a 5,5CV.)
- Temperatura máxima del aire a transportar : Servicio S1 -20°C+ 120°C en continuo, Servicio S2 400°C/2h

Acabado:

Anticorrosivo en chapa de acero galvanizado

Bajo Demanda:

- Extractores con motor de 200°C/2h de 1 ó 2 velocidades
- Extractores con salida vertical

2,00 1.174,10 2.348,20

**RECUP-2700 RECUPERADOR DE CALOR MARCA SODECA, MOD: RECUP/EC-2700-BS-F7+F9**

Recuperadores de Calor de Flujo Cruzado

autom.tico y motores EC Technology, para instalaci.n en falso techo

Características comunes:

- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilera de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico, exterior en chapa prelacada.
- Paneles tipo XPS con rotura de puente térmico.
- Filtración de alta eficacia:
- M6+F8.
- F7 + F9.
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Cuadro de control incorporado:

191

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de Internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 195 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000





Proyecto de: **COMPLEJO DEDICADO A ACTIVIDADES DE PUBLICA CONCURRENCIA**

Promotor: **OASIS DE LAS GABIAS, S.L.**

Situación: **CTRA. DE LAS GABIAS-LA MALÁ, Km 9, LAS GABIAS (GRANADA)**

- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO2 o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Sensores de temperatura y humedad incorporados.
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.
- Compatible con MODBUS RTU.

Acabado:

- Estructura en perfilería de aluminio y chapa exterior prelacada.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico.
- Bajo perfil para instalación en falso techo.
- Bocas intercambiables para mejor adaptación.

Bajo demanda:

- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.
- Filtros de eficacias especiales.
- Módulos con cámara germicida UVc.

2,00 2.870,13

5.740,2

RECUP6000 RECUPERADOR DE CALOR MARCA SODECA, MOD: RECUP/EC-6000-H-F7+F9

#### Recuperadores de Calor de Flujo Cruzado

autom.tico y motores EC Technology,

Características comunes:

- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilería de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico, exterior en chapa prelacada.
- Paneles tipo XPS con rotura de puente térmico.

Filtración de alta eficacia:

- M6+F8.
- F7 + F9.
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Cuadro de control incorporado:

- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO2 o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Sensores de temperatura y humedad incorporados.

192

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 196 de 233

1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX  
Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q01DX>



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

#### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ .@firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.

- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.

- Compatible con MODBUS RTU.

**Acabado:**

- Estructura en perfilería de aluminio y chapa exterior prelacada.

- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico.

- Bajo perfil para instalación en falso techo.

- Bocas intercambiables para mejor adaptación.

**Bajo demanda:**

- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.

- Filtros de eficacias especiales.

- Módulos con cámara germicida UVC.

	3,00	3.674,99	11.024,97
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP. IV VENTILACION.....</b>		<b>57.171,15</b>	GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q01DX
<b>TOTAL.....</b>		<b>213.586,00</b>	Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR https://coitigranada.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=V-77JPJV1K0G2Q01DX

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



193

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 197 de 233



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
en la Sede Electrónica de la Entidad

**FIRMANTE - FECHA**

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAP. I	<b>CONTRA INCENDIOS.....</b>	<b>44,006,97</b>
CAP. II	<b>MAQUINARIA.....</b>	<b>61.258,07</b>
CAP. III	<b>ELECTRICIDAD.....</b>	<b>51.149,83</b>
CAP. IV	<b>VENTILACIÓN.....</b>	<b>57.171,15</b>

**TOTAL PRESUPUESTO    213,586,02**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS TRECE MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS**

GRANADA, JUNIO DE 2.023

EL INGENIERO TECNICO



Fdo.: Alberto Molina Ortiz

Colegiado N° 1446



Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 198 de 233



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56 [-RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg:1000

CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1



## PLANOS



VISADO N° GR02453/23 de fecha 28/07/2023 Cod. Validación:V-77JPV1K0G2Q1DX  
 Obtenido a través del sistema de internet implantado por el COITIGR  
<https://coitigranada.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=V-77JPV1K0G2Q1DX>



1446 MOLINA ORTIZ, ALBERTO  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS

TÉCNICOS INDUSTRIALES DE GRANADA  
 CSV: 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1

195

Documento visado electrónicamente con número GR02453/23. Página 199 de 233



La autenticidad de este documento  
 se puede comprobar con el código  
 07E7000BDA1200T3M003K1E1C1  
 en la Sede Electrónica de la Entidad

### FIRMANTE - FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ . @firma,OU=Secretaría General de Administración  
 Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/08/2023 13:07:56  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15

ENTRADA: 202312634  
 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15  
 Und. reg:1000





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDA0E00L50H0R7F9T1 en la Sección Electrónica de la Entidad



### PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N°3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**SITUACION**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

**01**

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:

El ingeniero técnico industrial:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: **E220763**

Rev.:

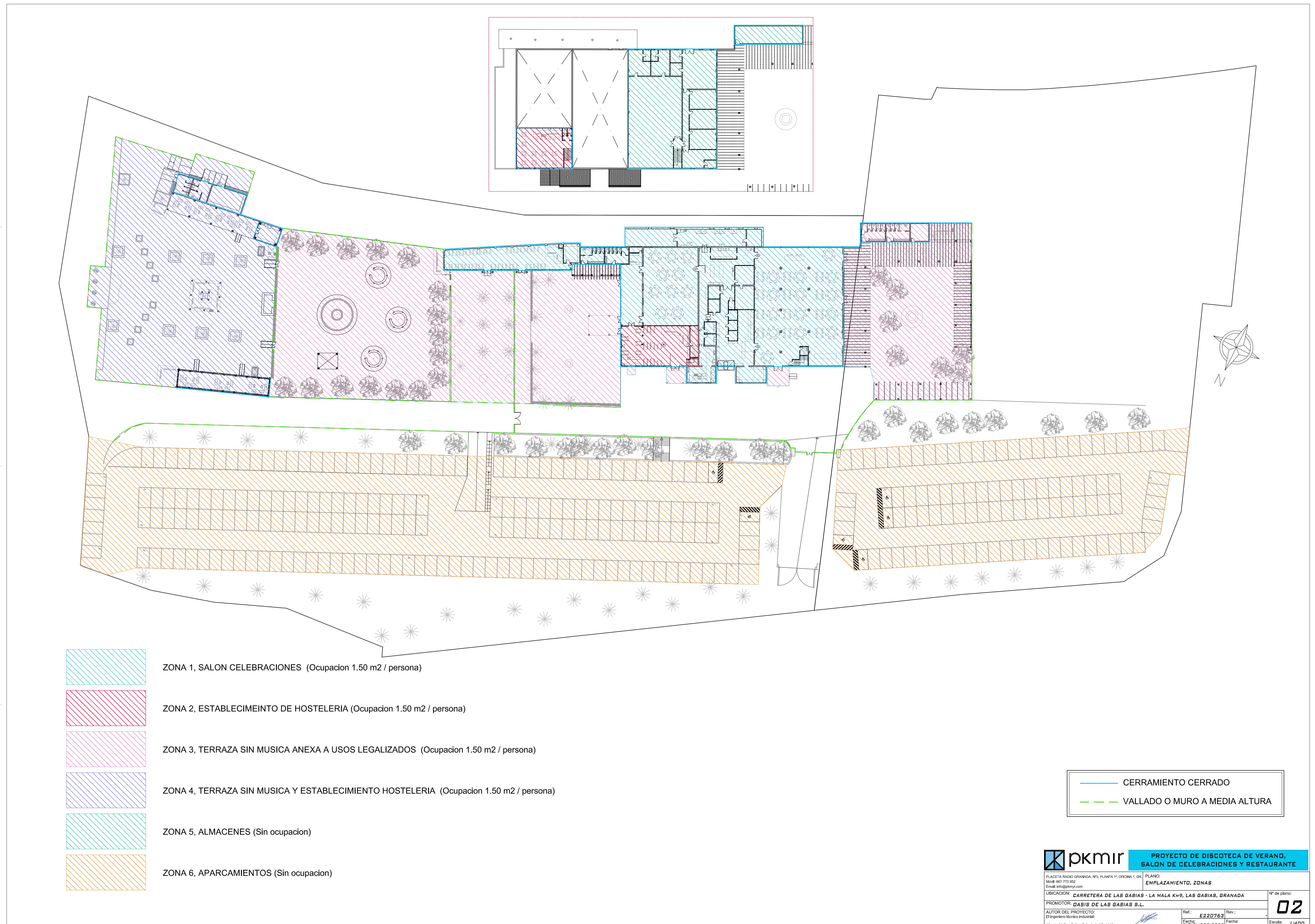
Fecha: **DICIEMBRE 2022**

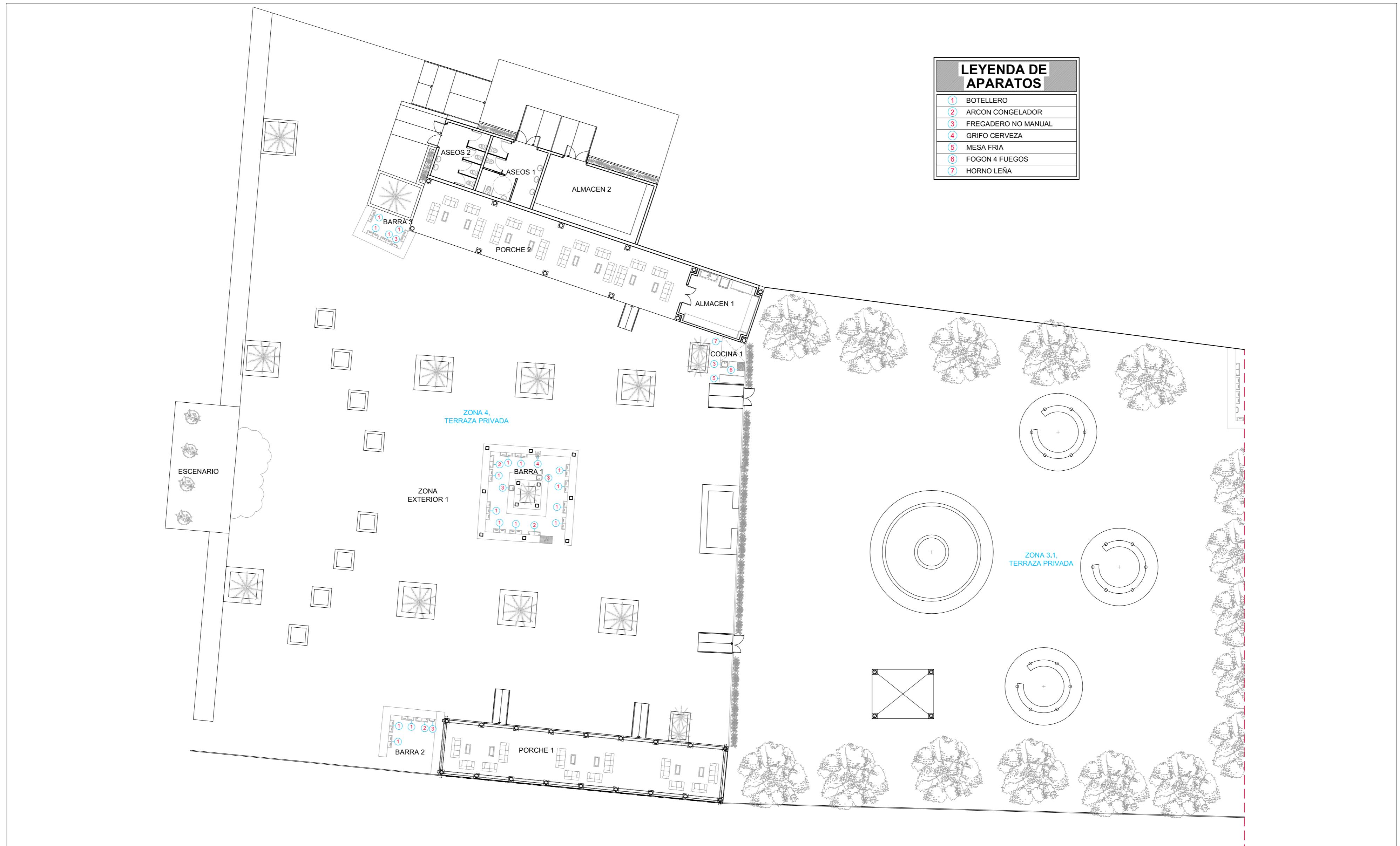
Fecha:

Escala: **S/S**

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital O-Secretaria General de Administración  
[RR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15  
serialNumber=S2833002E.CN-Sello de tiempo TS @ - @ firma,OU-Secretaria General de Administración  
Fecha: 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000







PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmy.com

PLANO:  
**TERRAZA PRIVADA, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO**

UBICACIÓN: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:

El Ingeniero técnico Industrial:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

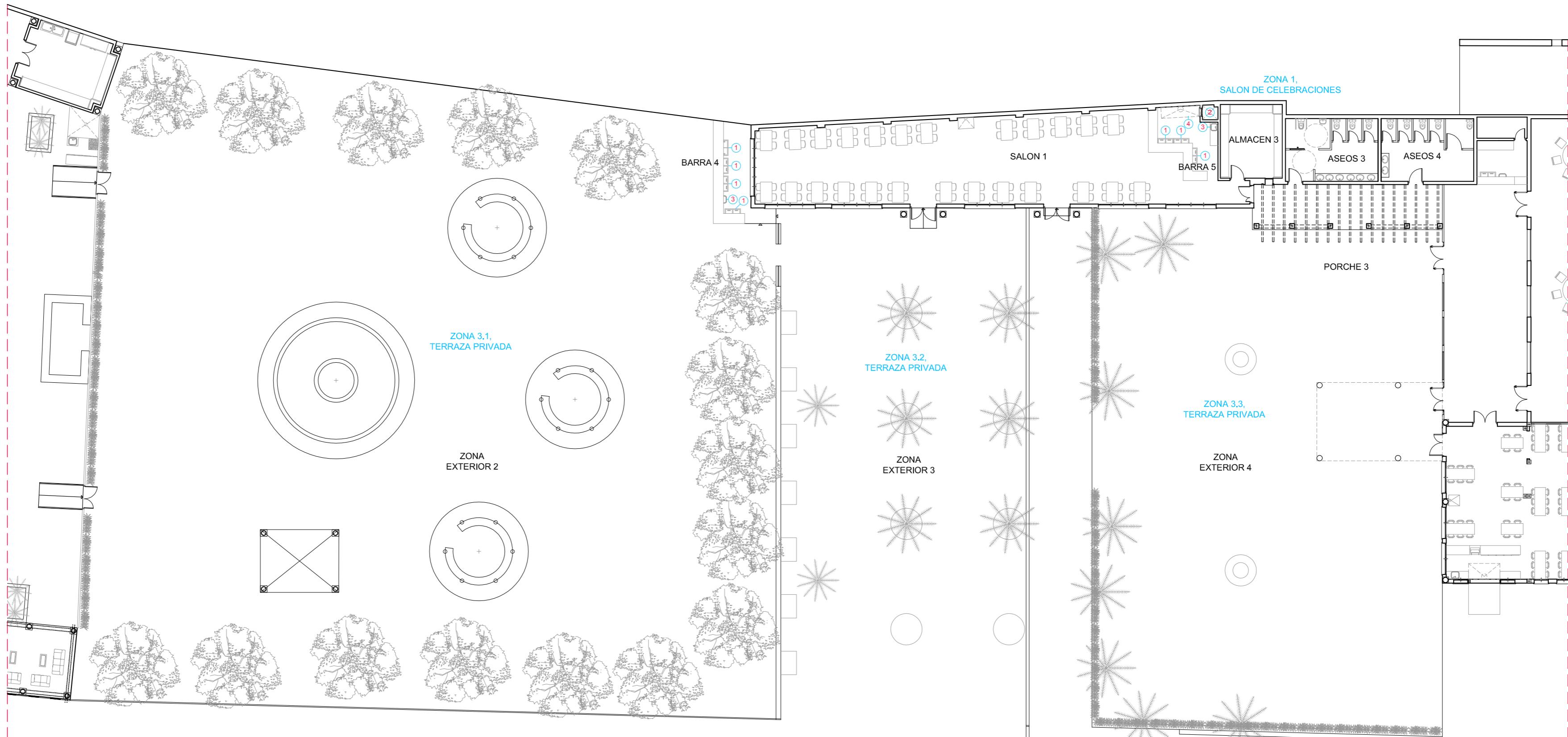
Ref.: **E220763** Rev.:

Fecha: **DICIEMBRE 2022** Fecha:

Escala: **1/200**

FIRMANTE - FECHA	ENTRADA: 2023/03/4 AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 Digital-O-Serranía de la estación de Función Pública-CeSES - 03/08/2023 13:07:11 [RR-00]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15 en la Sede Electrónica de la Entidad
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDAE001SOHOHFRF71 en la Sede Electrónica de la Entidad	PLANO: <b>TERRAZA PRIVADA, DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO</b>





LEYENDA DE APARATOS	
①	BOTELLERO
②	HORNOS LEÑA
③	FREGADERO NO MANUAL
④	CAMPANA EXTRACCION



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA, PLANTA BAJA, DISTRIBUCION Y MOBILIARIO**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:

El Ingeniero técnico Industrial:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: **E220763** Rev.:

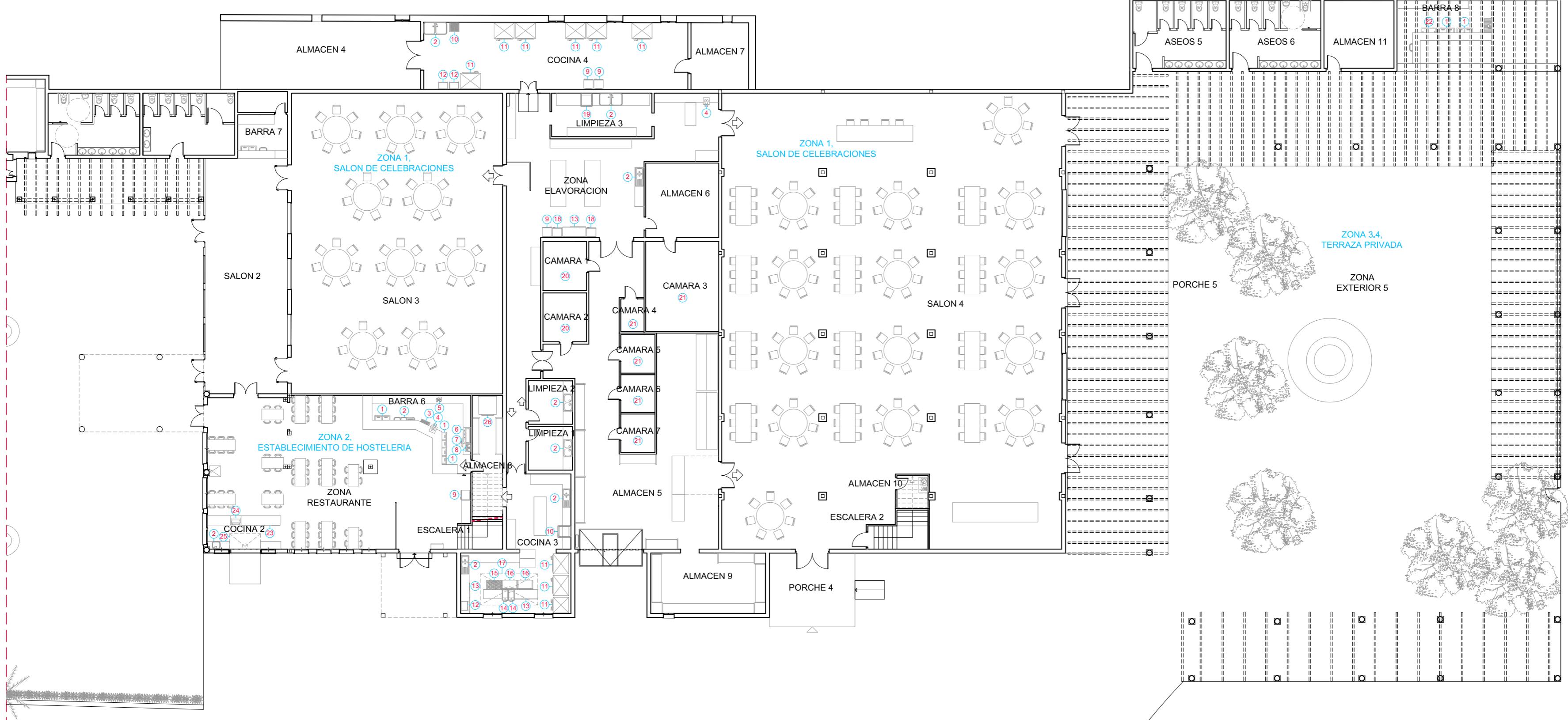
Fecha: **DICIEMBRE 2022** Fecha:

Nº de plano:

**04**

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E7000BDAE00150HOHFR7F9T1 en la Seite Electrónica de la Entidad	FIRMANTE - FECHA	ENTRADA: 2023/08/04
		serialNumber=S283302E.CNS-0308/2023 General de Administración Digital-O-Serranía de la sierra de la Sierra de las Nieves C-SES - 03/08/2023 13:07:11 [HRR-DD]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15 Hora: 12:15 Und. reg.1000





LEYENDA DE APARATOS	
① BOTELLERO	14 FREIDORA
② FREGADERO NO MANUAL	15 FOGON 6 FUEGOS
③ LAVAVASOS	16 PLANCHA
④ GRIFO DE CERVEZA	17 CAMPANA DE EXTRACCION
⑤ CAJA REGISTRADORA	18 CONGELADOR
⑥ CAFETERA	19 LAVAJILLAS CAPOTA
⑦ FRIGORIFICO	20 CAMARA CONGELACION
⑧ MOLINILLO DE CAFE	21 CAMARA DE FRIO
⑨ FRIGORIFICO VERTICAL	22 ARCON CONGELADOR
⑩ LAVAJILLAS	23 MESA FRIA
⑪ HORNO CONVECCION GRANDE	24 VOLADORA MASA PIZZA
⑫ HORNO CONVECCION PEQUEÑO	25 HORNO DE LEÑA
⑬ MESA FRIA	26 FABRICA DE HIELO



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

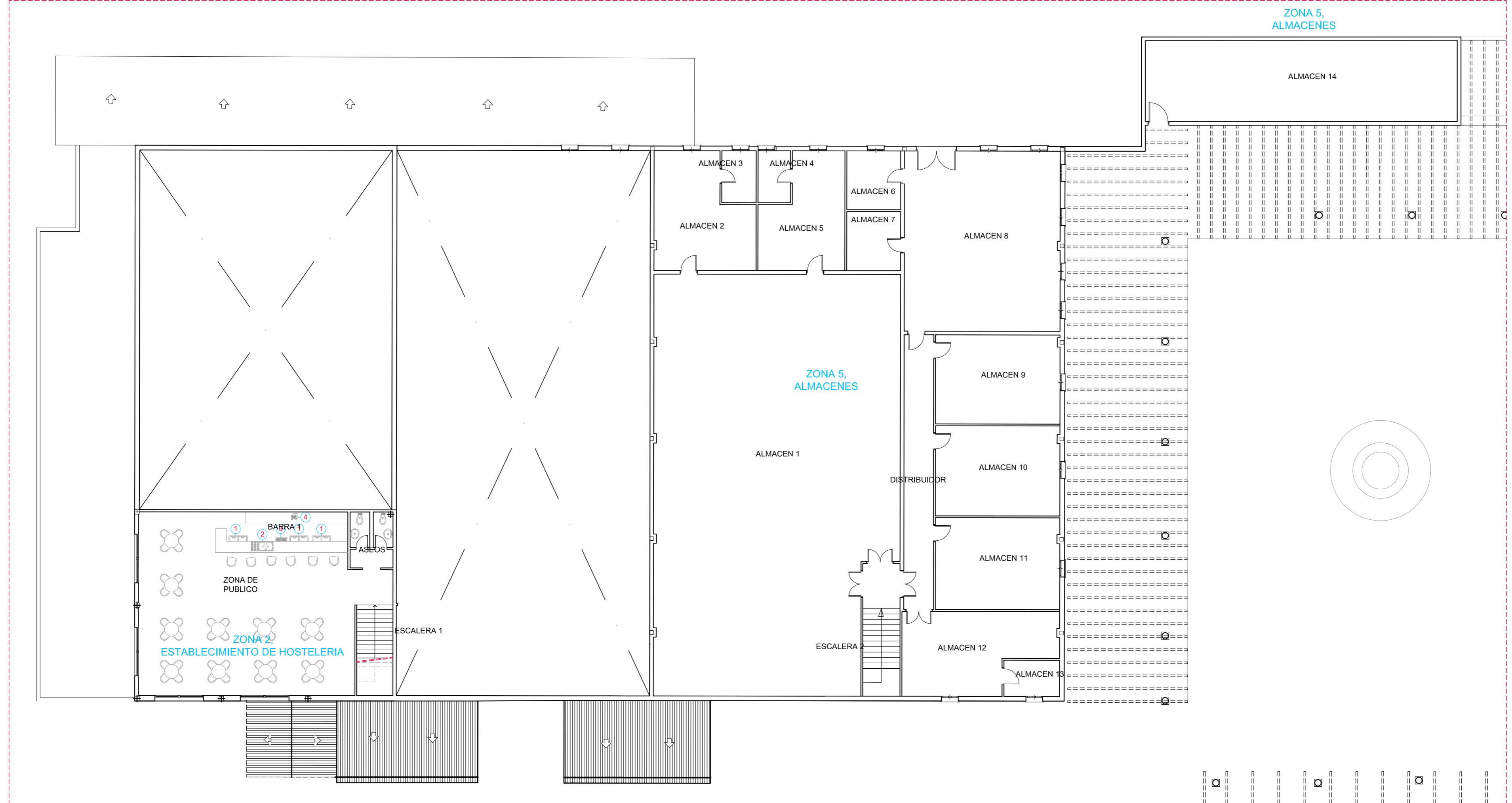
PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmy.com	PLANO: <b>SALON DE CELEBRACIONES 2/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA, PLANTA BAJA, DISTRIBUCION Y MOBILIARIO</b>
UBICACION: <b>CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA</b>	Nº de plano:
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>	Ref.: <b>E220763</b> Rev.: <b>-</b>
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico Industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446	Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b> Fecha: <b>-</b>
	Escala: <b>1/200</b>

FIRMANTE - FECHA  
serialNumber=S283302E\_CNS-Ayuntamiento de Las Gabias - 03/08/2023  
Digital-O-Secretaria de Estado de la Funcion Publica\_GeSES - 03/08/2023 13:07:11  
[HRR-DD]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000 - 03/08/2023 12:15  
Urdi reg:1000



La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E000BDAE001SOHOHFR7F9T1  
en la Sección Electrónica de la Entidad





PLANTA ALTA

LEYENDA DE APARATOS	
(1)	BOTELLERO
(2)	FREGADERO NO MANUAL
(3)	LAVAVASOS
(4)	CAJA REGISTRADORA



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmy.com

PLANO:  
**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA - ALMACENES,**  
**PLANTA ALTA, DISTRIBUCION Y MOBILIARIO**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:

El Ingeniero técnico Industrial:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

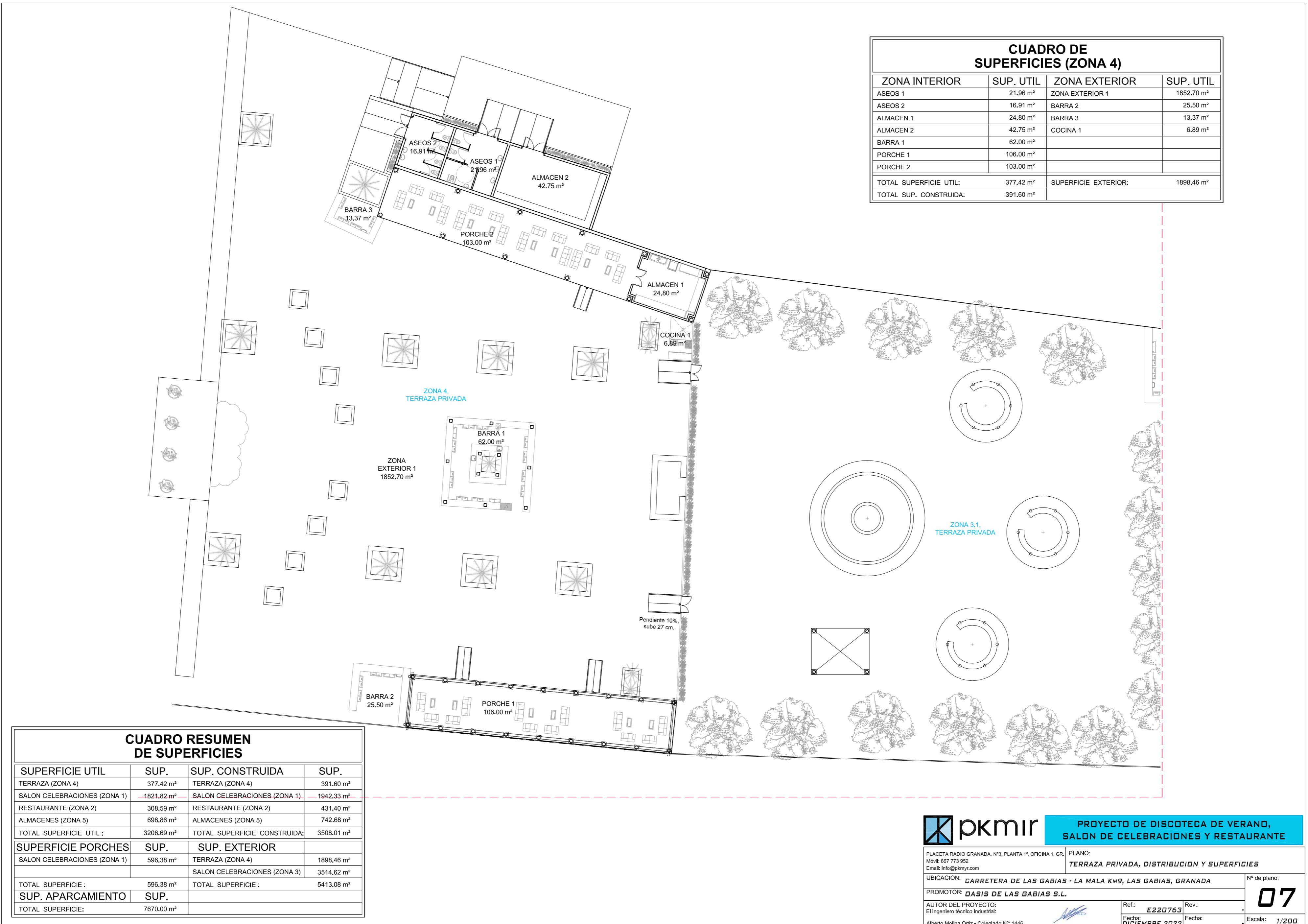
Ref.: **E220763** Rev.: **-**

Fecha: **DICIEMBRE 2022** Fecha: **-**

Escala: **1/150**

**FIRMANTE - FECHA**  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Serranía de la estación de la función Pública-CeSES - 03/08/2023 13:07:11  
[ARR.DD.] - REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000





FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Secretaria de la Oficina Pública-CeSES - 03/08/2023 13:07:11  
[RR-DO]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg.1000

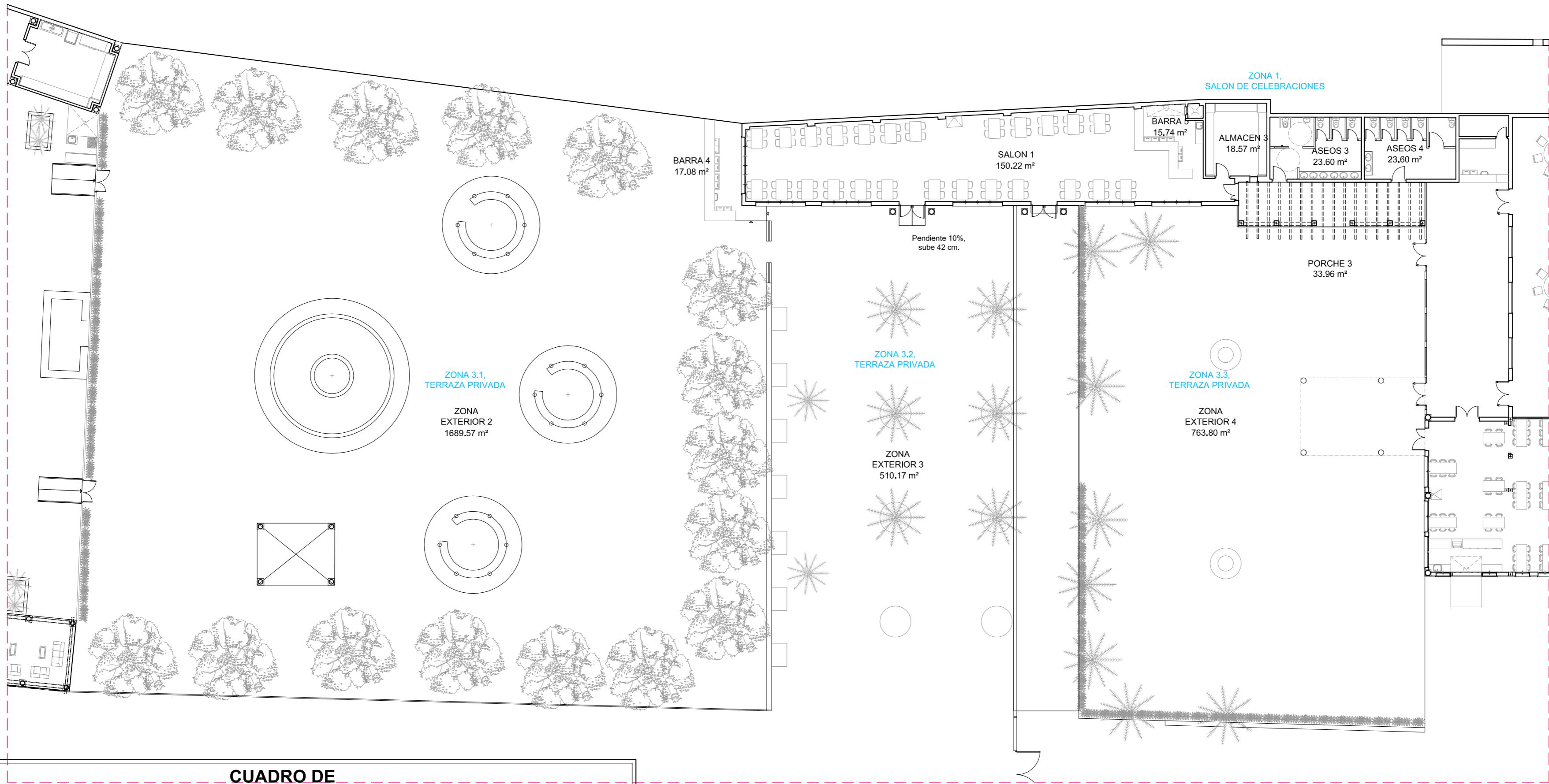
ENTRADA: 20231023

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg.1000





**CUADRO DE  
SUPERFICIES SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)**

ZONA INTERIOR	SUP. UTIL	ZONA INTERIOR	SUP. UTIL	ZONA EXTERIOR	SUP. UTIL
SALON 1	150.22 m <sup>2</sup>	CAMARA 1	8.86 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 2	1689.57 m <sup>2</sup>
ALMACEN 3	18.57 m <sup>2</sup>	CAMARA 2	8.81 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 3	510.17 m <sup>2</sup>
BARRA 5	15.74 m <sup>2</sup>	CAMARA 3	27.22 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 4	763.80 m <sup>2</sup>
ASEOS 3	23.60 m <sup>2</sup>	CAMARA 4	3.14 m <sup>2</sup>	BARRA 4	17.08 m <sup>2</sup>
ASEOS 4	23.60 m <sup>2</sup>	CAMARA 5	5.46 m <sup>2</sup>		
SALON 2	80.38 m <sup>2</sup>	CAMARA 6	5.35 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 5	534.00 m <sup>2</sup>
COCINA 3	47.78 m <sup>2</sup>	CAMARA 7	5.46 m <sup>2</sup>	SUPERFICIE EXTERIOR:	3514.62 m <sup>2</sup>
SALON 3	263.43 m <sup>2</sup>	ALMACEN 5	131.23 m <sup>2</sup>	ZONA PORCHES	SUP. UTIL
SALON 4	626.03 m <sup>2</sup>	ALMACEN 6	22.53 m <sup>2</sup>	PORCHE 3	33.96 m <sup>2</sup>
COCINA 4	73.20 m <sup>2</sup>	ALMACEN 7	15.83 m <sup>2</sup>	PORCHE ALMACEN 4	56.64 m <sup>2</sup>
ZONA ELABORACION	113.21 m <sup>2</sup>	ALMACEN 9	26.58 m <sup>2</sup>	PORCHE 4	20.00 m <sup>2</sup>
BARRA 7	14.51 m <sup>2</sup>	ALMACEN 10	4.22 m <sup>2</sup>	PORCHE 5	451.45 m <sup>2</sup>
ESCALERA 2	7.24 m <sup>2</sup>	ALMACEN 11	18.00 m <sup>2</sup>	PORCHE 6	15.78 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 1	7.98 m <sup>2</sup>	ASEOS 5	24.00 m <sup>2</sup>	PORCHE BARRA 8	18.55 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 2	7.98 m <sup>2</sup>	ASEOS 6	23.60 m <sup>2</sup>	SUPERFICIE PORCHES:	596.38 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 3	18.06 m <sup>2</sup>				
TOTAL SUPERFICIE UTIL:	1821.82 m <sup>2</sup>				
TOTAL SUP. CONSTRUIDA:	1942.33 m <sup>2</sup>				

**CUADRO RESUMEN  
DE SUPERFICIES**

SUPERFICIE UTIL	SUP.	SUP. CONSTRUIDA	SUP.
TERRAZA (ZONA 4)	377.42 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	391.60 m <sup>2</sup>
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1821.82 m <sup>2</sup>	SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1942.33 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE (ZONA 2)	308.59 m <sup>2</sup>	RESTAURANTE (ZONA 2)	431.40 m <sup>2</sup>
ALMACENES (ZONA 5)	698.86 m <sup>2</sup>	ALMACENES (ZONA 5)	742.68 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE UTIL :	3206.69 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA:	3508.01 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PORCHES	SUP.	SUP. EXTERIOR	
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	596.38 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	1898.46 m <sup>2</sup>
		SALON CELEBRACIONES (ZONA 3)	3514.62 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE :	596.38 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE :	5413.08 m <sup>2</sup>
SUP. APARCAMIENTO	SUP.		
TOTAL SUPERFICIE:	7670.00 m <sup>2</sup>		



**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

PLACETA RADIO GRANADA, N.º3, PLANTA 1.º, OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmy.com	PLANO: <b>SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA, PLANTA BAJA, DISTRIBUCION Y SUPERFICIES</b>
UBICACION: <b>CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA</b>	Nº de plano:
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>	
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico Industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N.º: 1446	Ref.: <b>E220763</b> Rev.: <b>-</b> Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b> Fecha: <b>-</b>
	Escala: <b>1/200</b>



FIRMANTE - FECHA  
ENTRADA: 2023/08/04  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Urd. reg.1000

serialNumber=S283302E.CNS-Sello de tiempo TS@.firmado por la Secretaría General de Administración Digital-O-Serranía de la estación de Función Pública G-SES - 03/08/2023 13:07:11 -  
[RR-DO]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código  
07E7000BDAE001SOHOHFRF9T1  
en la Seite Electrónica de la Entidad





CUADRO DE SUPERFICIES SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)					
ZONA INTERIOR	SUP. UTIL	ZONA INTERIOR	SUP. UTIL	ZONA EXTERIOR	SUP. UTIL
SALON 1	150.22 m <sup>2</sup>	CAMARA 1	8.86 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 2	1689.57 m <sup>2</sup>
ALMACEN 3	18.57 m <sup>2</sup>	CAMARA 2	8.81 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 3	510.17 m <sup>2</sup>
BARRA 5	15.74 m <sup>2</sup>	CAMARA 3	27.22 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 4	763.80 m <sup>2</sup>
ASEOS 3	23.60 m <sup>2</sup>	CAMARA 4	3.14 m <sup>2</sup>	BARRA 4	17.08 m <sup>2</sup>
ASEOS 4	23.60 m <sup>2</sup>	CAMARA 5	5.46 m <sup>2</sup>		
SALON 2	80.38 m <sup>2</sup>	CAMARA 6	5.35 m <sup>2</sup>	ZONA EXTERIOR 5	534.00 m <sup>2</sup>
COCINA 3	47.78 m <sup>2</sup>	CAMARA 7	5.46 m <sup>2</sup>	SUPERFICIE EXTERIOR:	3514.62 m <sup>2</sup>
SALON 3	263.43 m <sup>2</sup>	ALMACEN 5	131.23 m <sup>2</sup>	ZONA PORCHES	SUP. UTIL
SALON 4	626.03 m <sup>2</sup>	ALMACEN 6	22.53 m <sup>2</sup>	PORCHE 3	33.96 m <sup>2</sup>
COCINA 4	73.20 m <sup>2</sup>	ALMACEN 7	15.83 m <sup>2</sup>	PORCHE ALMACEN 4	56.64 m <sup>2</sup>
ZONA ELABORACION	113.21 m <sup>2</sup>	ALMACEN 9	26.58 m <sup>2</sup>	PORCHE 4	20.00 m <sup>2</sup>
BARRA 7	14.51 m <sup>2</sup>	ALMACEN 10	4.22 m <sup>2</sup>	PORCHE 5	451.45 m <sup>2</sup>
ESCALERA 2	7.24 m <sup>2</sup>	ALMACEN 11	18.00 m <sup>2</sup>	PORCHE 6	15.78 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 1	7.98 m <sup>2</sup>	ASEOS 5	24.00 m <sup>2</sup>	PORCHE BARRA 8	18.55 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 2	7.98 m <sup>2</sup>	ASEOS 6	23.60 m <sup>2</sup>	SUPERFICIE PORCHES:	596.38 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA 3	18.06 m <sup>2</sup>				
TOTAL SUPERFICIE UTIL:	1821.82 m <sup>2</sup>				
TOTAL SUP. CONSTRUIDA:	1942.33 m <sup>2</sup>				

CUADRO DE SUPERFICIES ESTABLECIMIENTO HOSTELERIA (ZONA 2)			
PLANTA BAJA	SUP. UTIL	PLANTA ALTA	SUP. UTIL
ZONA RESTAURANTE	132.69 m <sup>2</sup>	ZONA DE PUBLICO	102.46 m <sup>2</sup>
ESCALERA 1	5.19 m <sup>2</sup>	ASEOS	6.60 m <sup>2</sup>
COCINA 2	10.14 m <sup>2</sup>	BARRA 1	15.53 m <sup>2</sup>
BARRA 6	22.27 m <sup>2</sup>		
ALMACEN 8	13.71 m <sup>2</sup>		
TOTAL SUPERFICIE UTIL:	184.00 m <sup>2</sup>		124.59 m <sup>2</sup>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA:	286.16 m <sup>2</sup>		145.24 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE UTIL RESTAURANTE:			308.59 m <sup>2</sup>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA RESTAURANTE:			431.40 m <sup>2</sup>

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES			
SUPERFICIE UTIL	SUP.	SUP. CONSTRUIDA	SUP.
TERRAZA (ZONA 4)	377.42 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	391.60 m <sup>2</sup>
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1821.82 m <sup>2</sup>	SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1942.33 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE (ZONA 2)	308.59 m <sup>2</sup>	RESTAURANTE (ZONA 2)	431.40 m <sup>2</sup>
ALMACENES (ZONA 5)	698.86 m <sup>2</sup>	ALMACENES (ZONA 5)	742.88 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE UTIL:	3206.69 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA:	3508.01 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PORCHES	SUP.	SUP. EXTERIOR	
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	596.38 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	1898.46 m <sup>2</sup>
SALON CELEBRACIONES (ZONA 3)		SALON CELEBRACIONES (ZONA 3)	3514.62 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE :	596.38 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE :	5413.08 m <sup>2</sup>
SUP. APARCAMIENTO	SUP.		
TOTAL SUPERFICIE:	7670.00 m <sup>2</sup>		

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR: 07E7000BDAE001SOHOHRF9T1 en la Seite Electrónica de la Entidad

**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

PLACETA RADIO GRANADA, N°3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmy.com

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA  
PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.

AUTOR DEL PROYECTO:  
El Ingeniero técnico Industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: E220763 Rev.: -  
Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: -  
Escala: 1/200

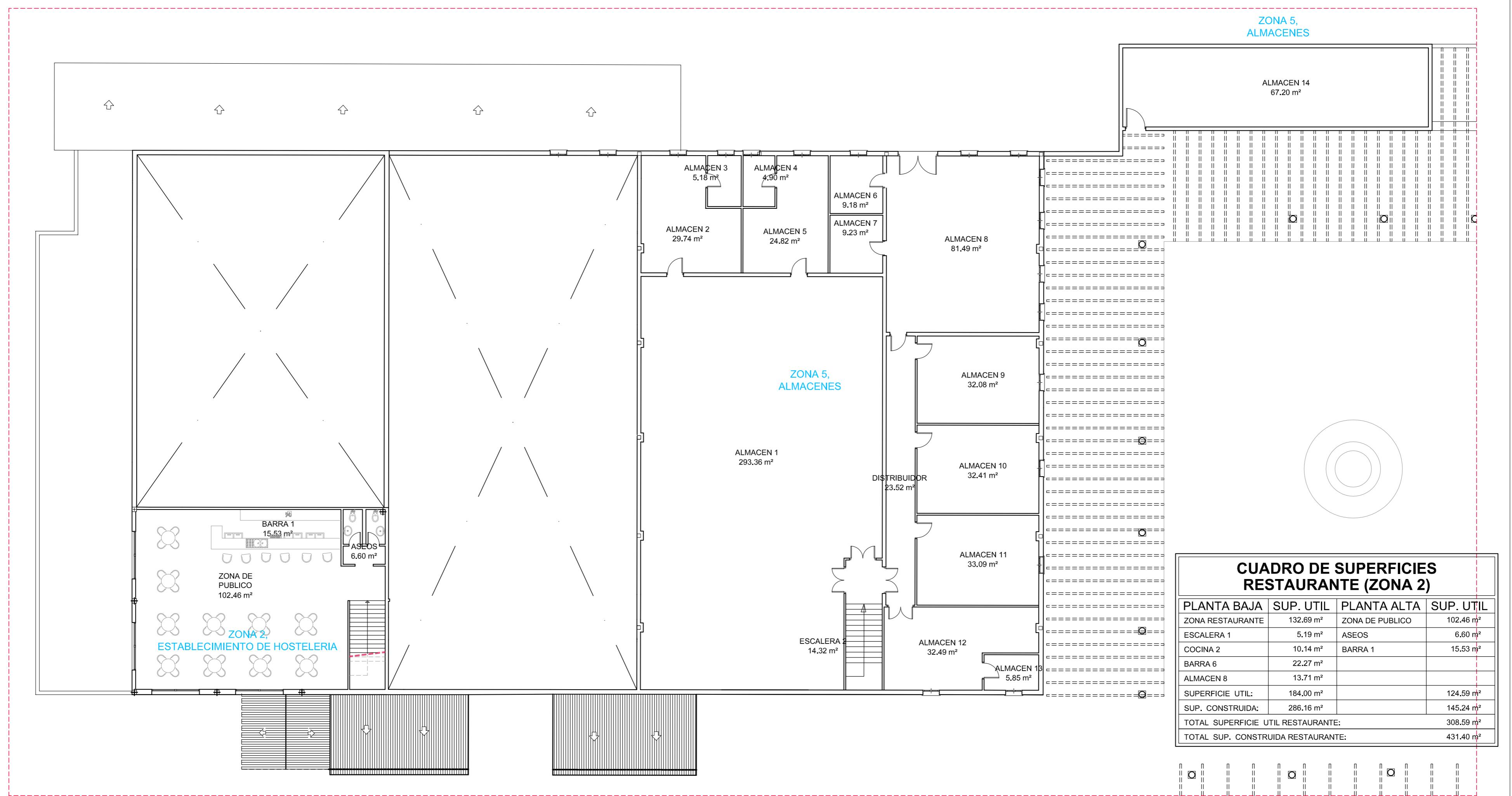
**09**

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digitalización del sello de tiempo TS@. El Sello de tiempo es una herramienta que garantiza la integridad y la fecha y hora de creación de un documento digital. Se genera un código único que se almacena en la base de datos del sistema. Al momento de la firma, se compara el código almacenado con el código actual para verificar la integridad del documento.

ENTRADA: 20231023  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg.1000

serialNumber=S283302E.CNS-Sello de tiempo TS@. El Sello de tiempo es una herramienta que garantiza la integridad y la fecha y hora de creación de un documento digital. Se genera un código único que se almacena en la base de datos del sistema. Al momento de la firma, se compara el código almacenado con el código actual para verificar la integridad del documento.

HRR-DD-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12/03/2023 12:15



CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES			
SUPERFICIE UTIL	SUP.	SUP. CONSTRUIDA	SUP.
TERRAZA (ZONA 4)	377.42 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	391.60 m <sup>2</sup>
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1821.82 m <sup>2</sup>	SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	1942.33 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE (ZONA 2)	308.59 m <sup>2</sup>	RESTAURANTE (ZONA 2)	431.40 m <sup>2</sup>
ALMACENES (ZONA 5)	698.86 m <sup>2</sup>	ALMACENES (ZONA 5)	742.68 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE UTIL:	3206.69 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA:	3508.01 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PORCHES	SUP.	SUP. EXTERIOR	
SALON CELEBRACIONES (ZONA 1)	596.38 m <sup>2</sup>	TERRAZA (ZONA 4)	1898.46 m <sup>2</sup>
		SALON CELEBRACIONES (ZONA 3)	3514.62 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE :	596.38 m <sup>2</sup>	TOTAL SUPERFICIE :	5413.08 m <sup>2</sup>
SUP. APARCAMIENTO	SUP.		
TOTAL SUPERFICIE:	7670.00 m <sup>2</sup>		

CUADRO DE SUPERFICIES ALMACEN (ZONA 5)			
ZONA PLANTA ALTA	SUP. UTIL	ZONA PLANTA ALTA	SUP. UTIL
ESCALERA 2	14.32 m <sup>2</sup>	ALMACEN 7	9.23 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	23.52 m <sup>2</sup>	ALMACEN 8	81.49 m <sup>2</sup>
ALMACEN 1	293.36 m <sup>2</sup>	ALMACEN 9	32.08 m <sup>2</sup>
ALMACEN 2	29.74 m <sup>2</sup>	ALMACEN 10	32.41 m <sup>2</sup>
ALMACEN 3	5.18 m <sup>2</sup>	ALMACEN 11	33.09 m <sup>2</sup>
ALMACEN 4	4.90 m <sup>2</sup>	ALMACEN 12	32.49 m <sup>2</sup>
ALMACEN 5	24.82 m <sup>2</sup>	ALMACEN 13	5.85 m <sup>2</sup>
ALMACEN 6	9.18 m <sup>2</sup>	ALMACEN 14	67.20 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE UTIL:			698.86 m <sup>2</sup>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA:			742.68 m <sup>2</sup>

PLANTA ALTA


**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

 PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
 Móvil: 667 773 952  
 Email: info@pkmyr.com

 PLANO:  
**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA - ALMACENES,**  
**PLANTA ALTA, DISTRIBUCION Y SUPERFICIES**

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

 PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

 AUTOR DEL PROYECTO:  
 El Ingeniero técnico Industrial:

Ref.: E220763 Rev.:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha:

Escala: 1/150


 FIRMANTE - FECHA  
 ENTRADA: 2023/03/04  
 serialNumber=S283302E.CNS-Sello de tiempo TS@/irma.OU/Secretaria General de Administracion  
 Digital-O-Serranía de Ronda/Función Pública/CSES - 03/08/2023 13:07:11  
 I-HR-DD-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000\_2023\_12634 - 03/08/2023 12:15  
 Hora: 12:15  
 Und. reg.1000

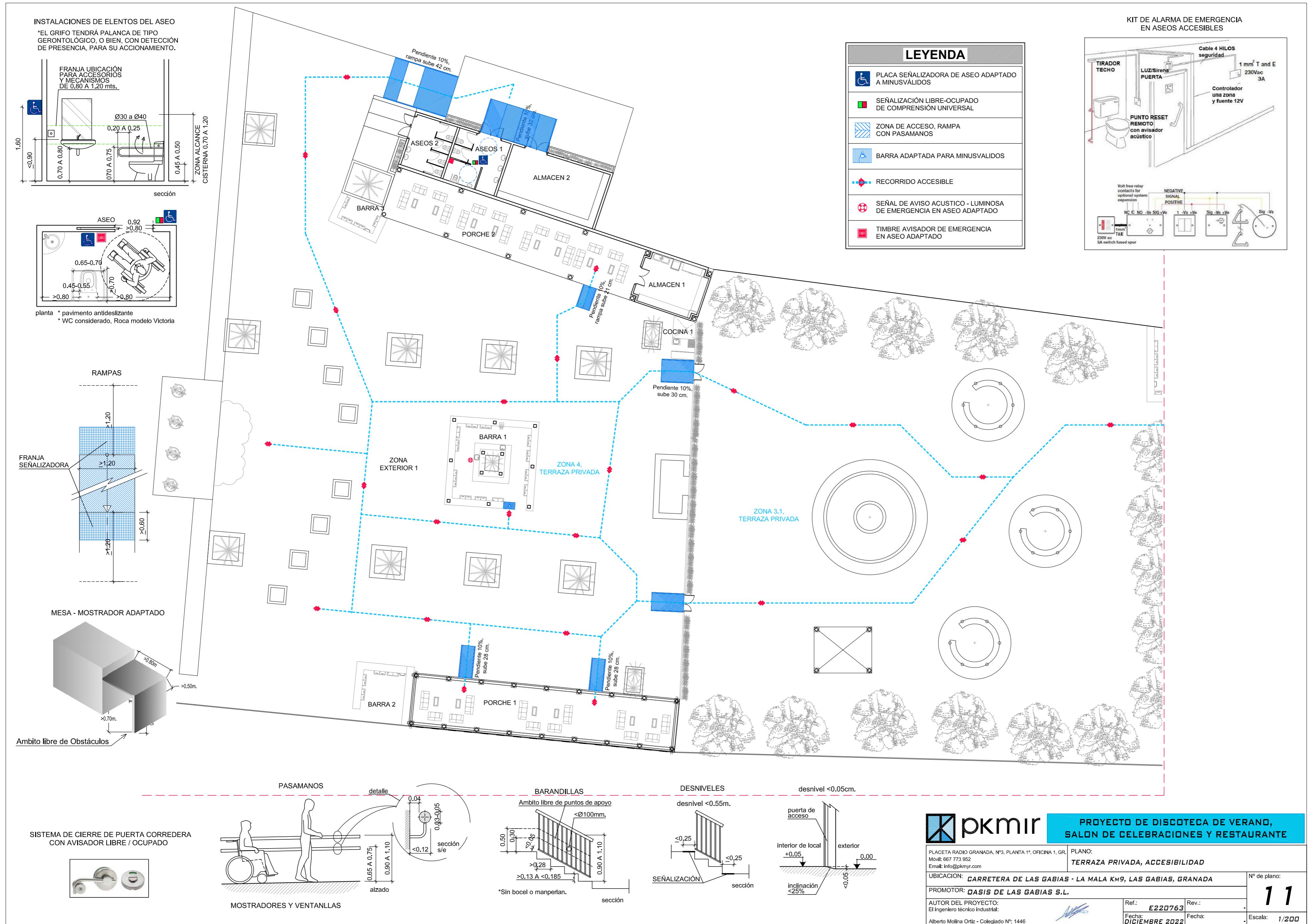
La autenticidad de este documento

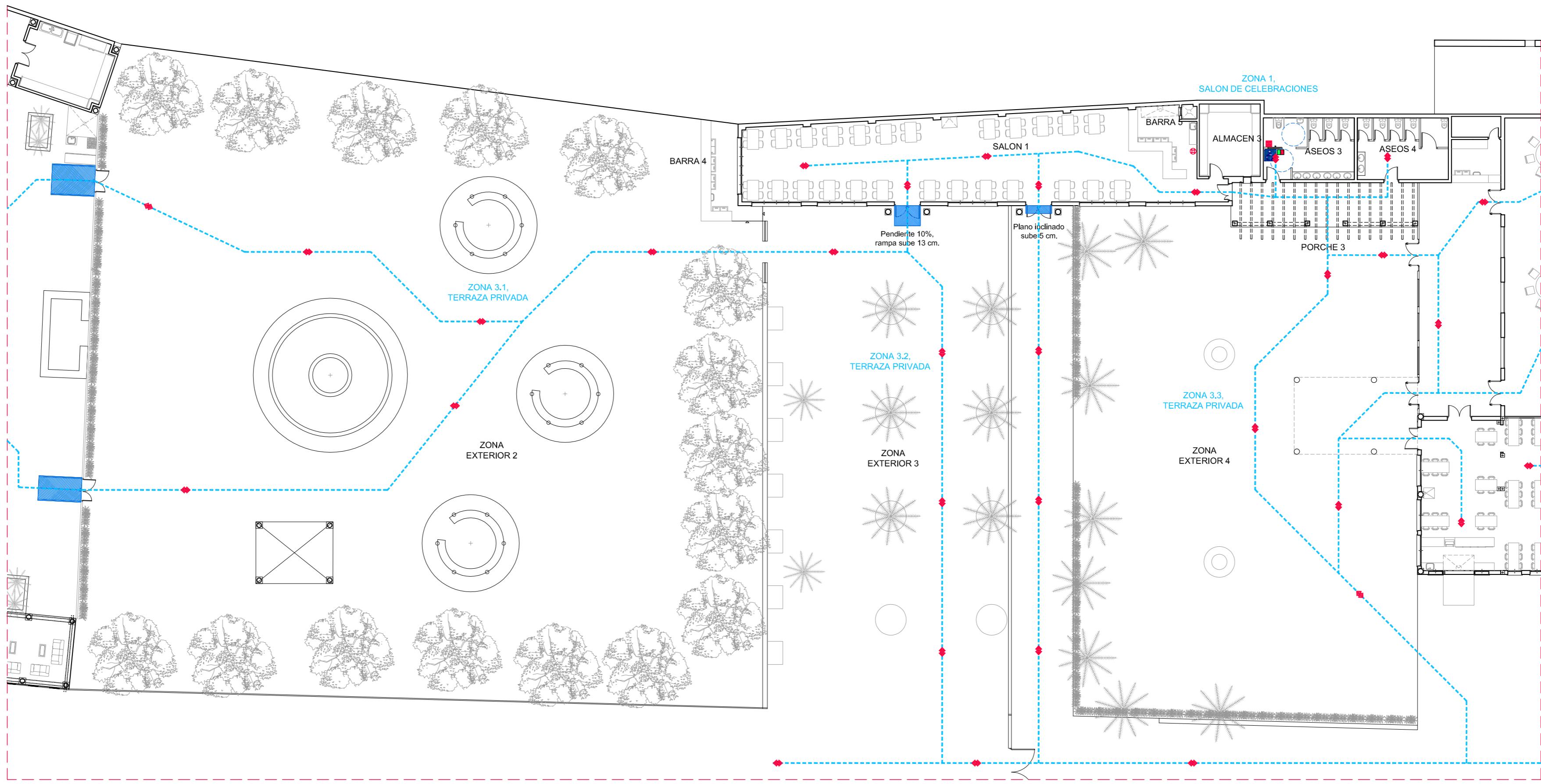
puede comprobar con el código

07E7000BDAE00L500H0R7F9T1

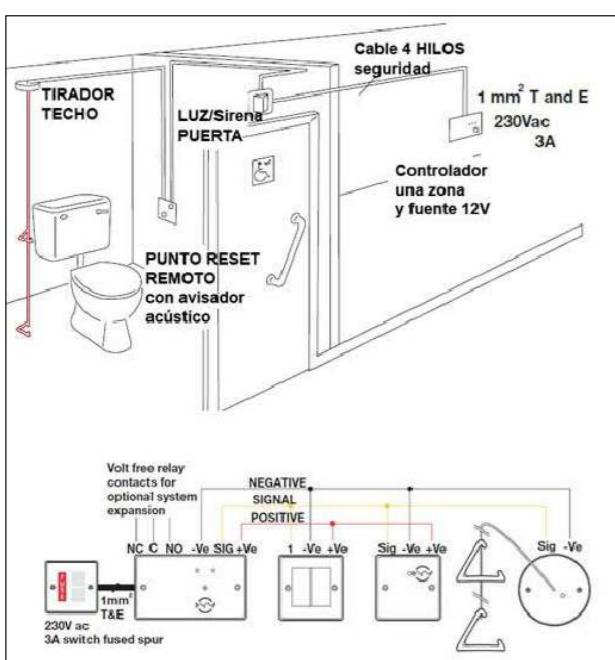
en la Sección Electrónica de la Entidad



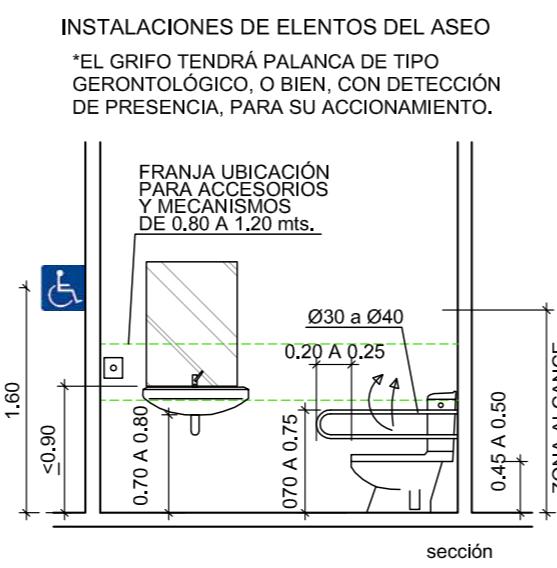
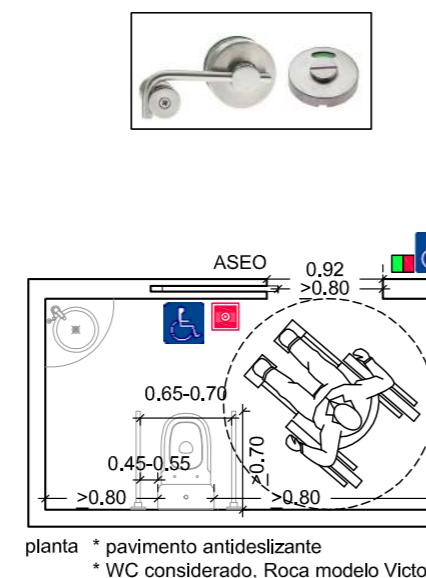




KIT DE ALARMA DE EMERGENCIA EN ASEOS ACCESIBLES

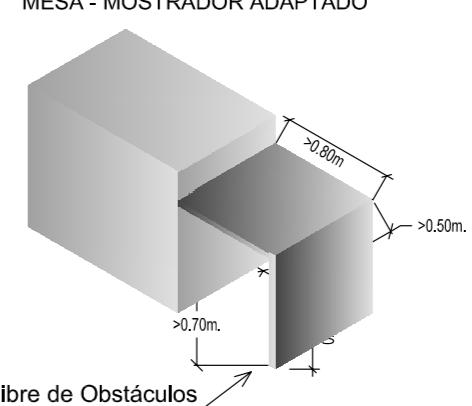


SISTEMA DE CIERRE DE PUERTA CORREDERA CON AVISADOR LIBRE / OCUPADO



## LEYENDA

- PLACA SEÑALIZADORA DE ASEO ADAPTADO A MINUSVALIDOS
- SEÑALIZACIÓN LIBRE-OCCUPADO DE COMPRENSIÓN UNIVERSAL
- ZONA DE ACCESO, RAMPA CON PASAMANOS
- BARRA ADAPTADA PARA MINUSVALIDOS
- RECORRIDO ACCESIBLE
- SEÑAL DE AVISO ACUSTICO - LUMINOSA DE EMERGENCIA EN ASEO ADAPTADO
- TIMBRE AVISADOR DE EMERGENCIA EN ASEO ADAPTADO

PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N°3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmy.com	PLANO: <b>SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA, PLANTA BAJA, ACCESIBILIDAD</b>	Nº de plano: <b>12</b>
UBICACION: <b>CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA</b>		
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>		
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446	Ref.: <b>E220763</b> Rev.:  Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b> Fecha:	Escala: <b>1/200</b>



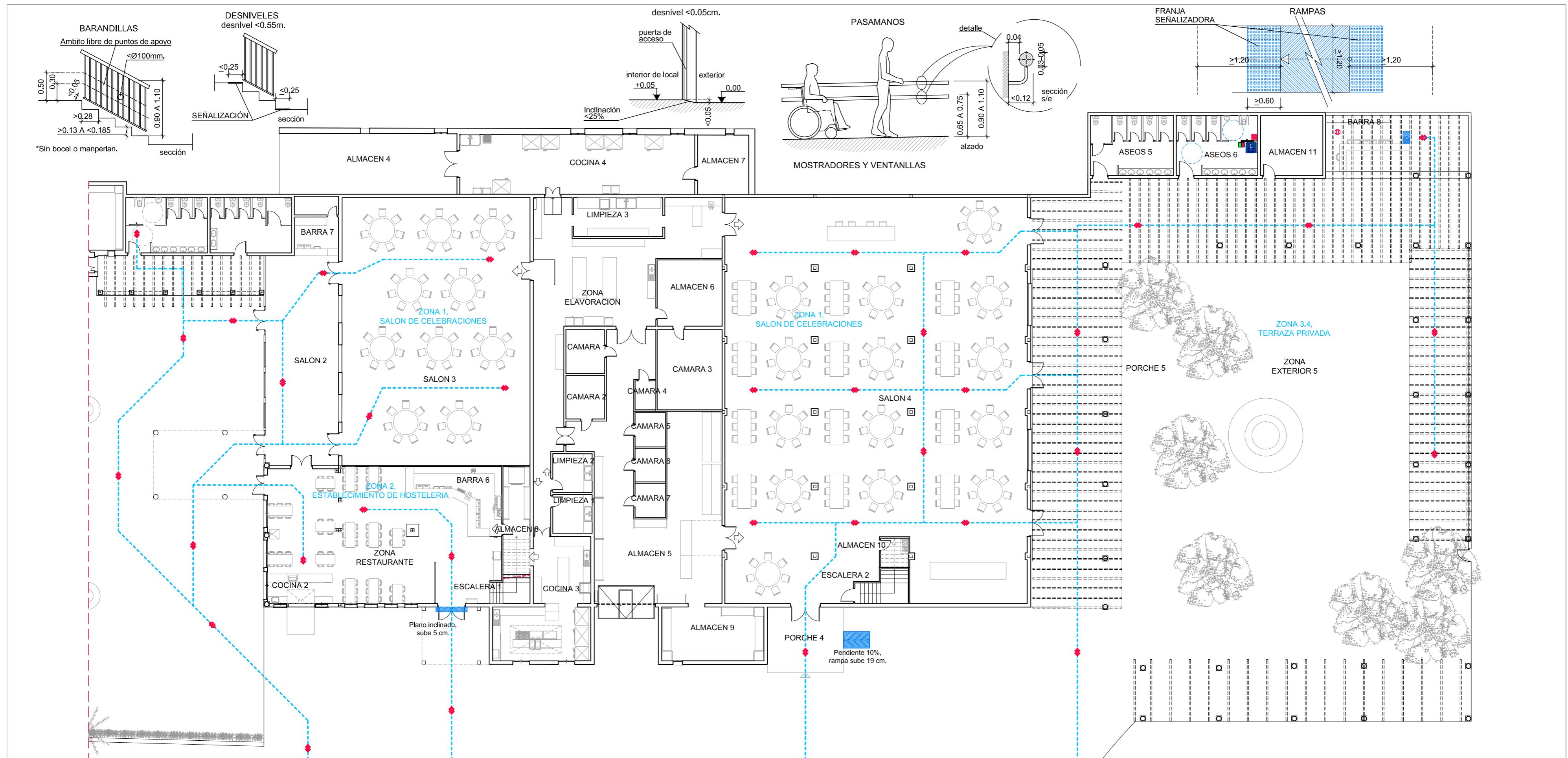
FIRMANTE - FECHA  
Ayuntamiento de Las Gabias - 03/08/2023  
Digitalización del documento en el sistema de gestión de la Función Pública GES - 03/08/2023 13:07:11  
Entrada: 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Uso: reg.1000

ENTRADA: 03/08/2023 12:15  
Fecha: 03/08/2023 13:07:11  
Hora: 12:15  
Uso: reg.1000

FIRMANTE - FECHA  
Ayuntamiento de Las Gabias - 03/08/2023  
Digitalización del documento en el sistema de gestión de la Función Pública GES - 03/08/2023 13:07:11  
Entrada: 03/08/2023 12:15  
Fecha: 03/08/2023 13:07:11  
Hora: 12:15  
Uso: reg.1000

La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E000BDAE00150HOHFRF9T1  
en la Sección Electrónica de la Entidad



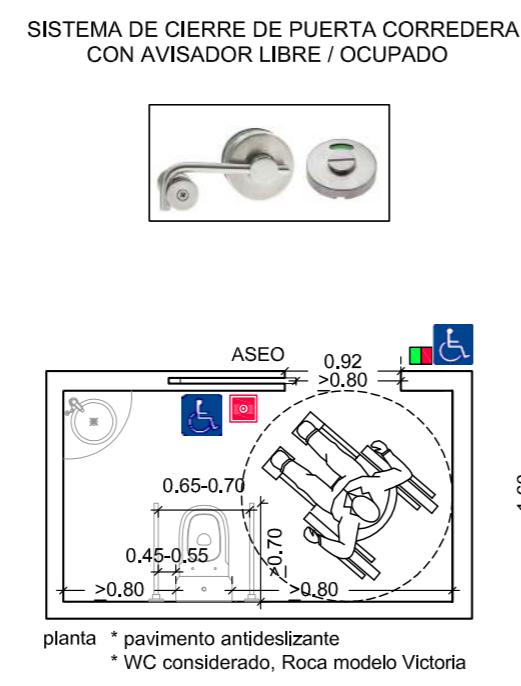
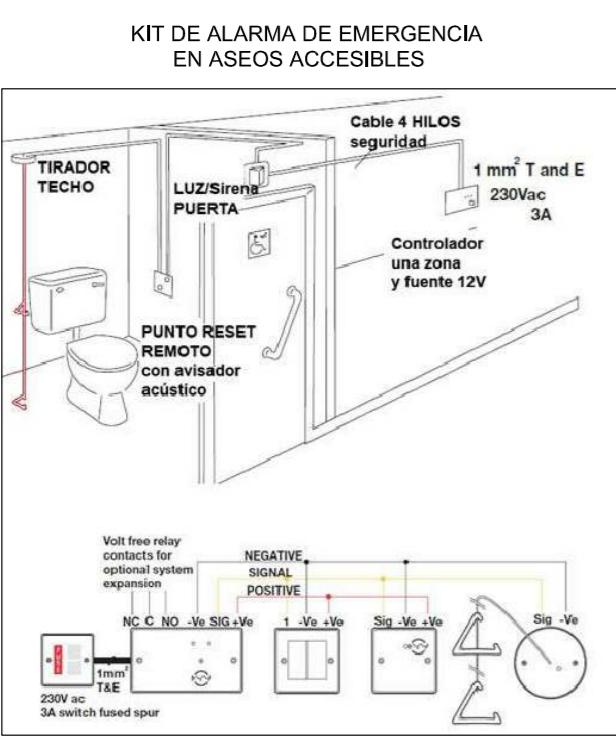


FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digitalización de la firma del funcionario/a: César Gómez Sánchez - 03/08/2023 13:07:11  
[FIRMA] REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000 - 03/08/2023 12:15  
Urd. reg.1000

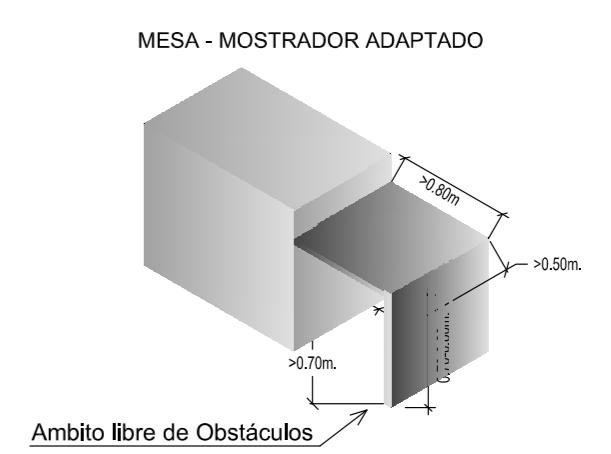
ENTRADA: 2023/08/04

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15



LEYENDA	
	PLACA SEÑALIZADORA DE ASEO ADAPTADO A MINUSVALIDOS
	SEÑALIZACIÓN LIBRE-OCCUPADO DE COMPRENSIÓN UNIVERSAL
	ZONA DE ACCESO, RAMPA CON PASAMANOS
	RECORRIDO ACCESIBLE
	SEÑAL DE AVISO ACUSTICO - LUMINOSA DE EMERGENCIA EN ASEO ADAPTADO
	TIMBRE AVISADOR DE EMERGENCIA EN ASEO ADAPTADO



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

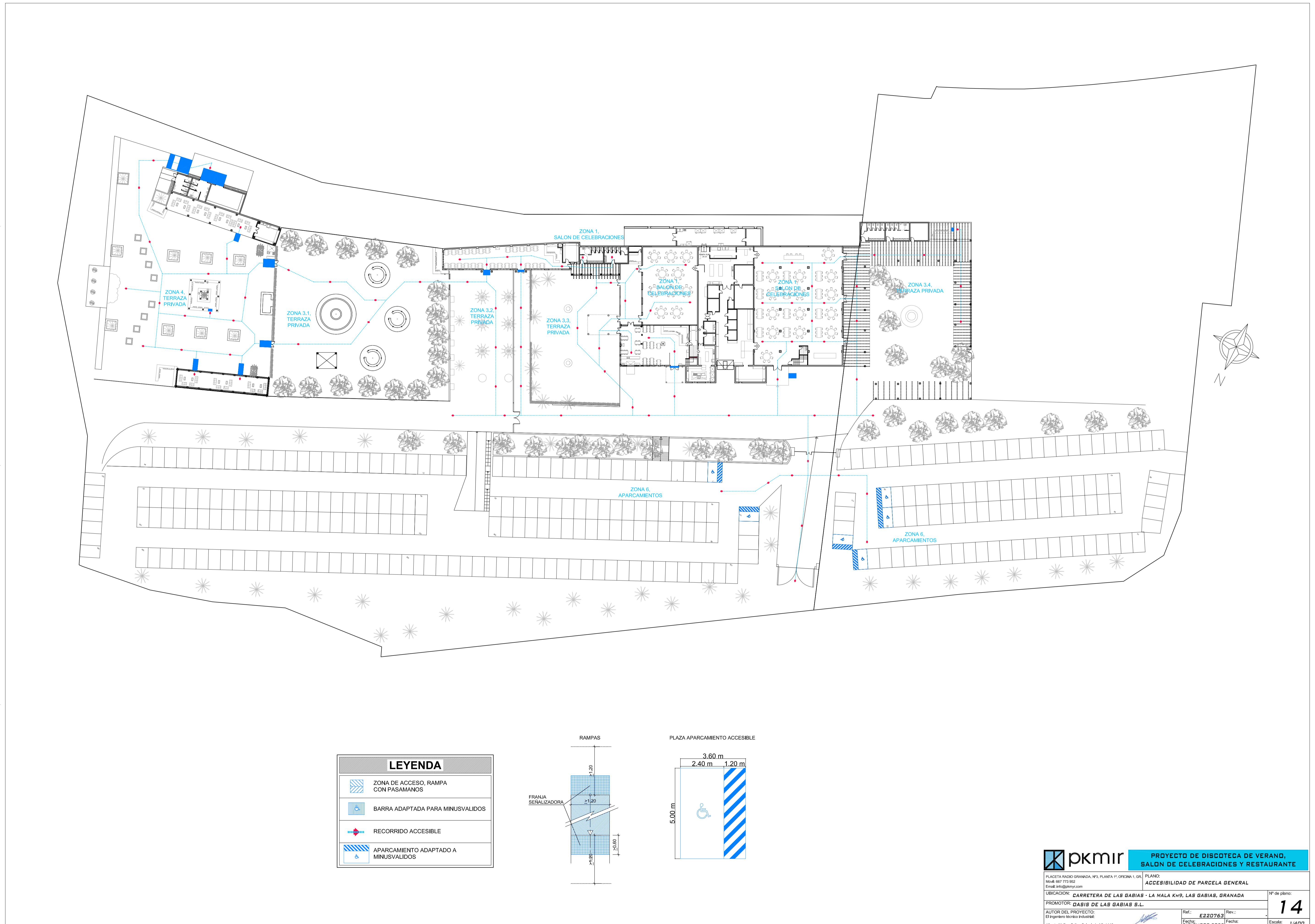
PLAZA RADIO GRANADA, N.º3, PLANTA 1 <sup>a</sup> , OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmy.com	PLANO: <b>SALÓN DE CELEBRACIONES 2/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA, PLANTA BAJA, ACCESIBILIDAD</b>	Nº de plano: <b>13</b>
UBICACIÓN: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA		
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>		
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N.º: 1446	Ref.: <b>E220763</b> Rev.: <b>-</b>	Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b> Fecha: <b>-</b>

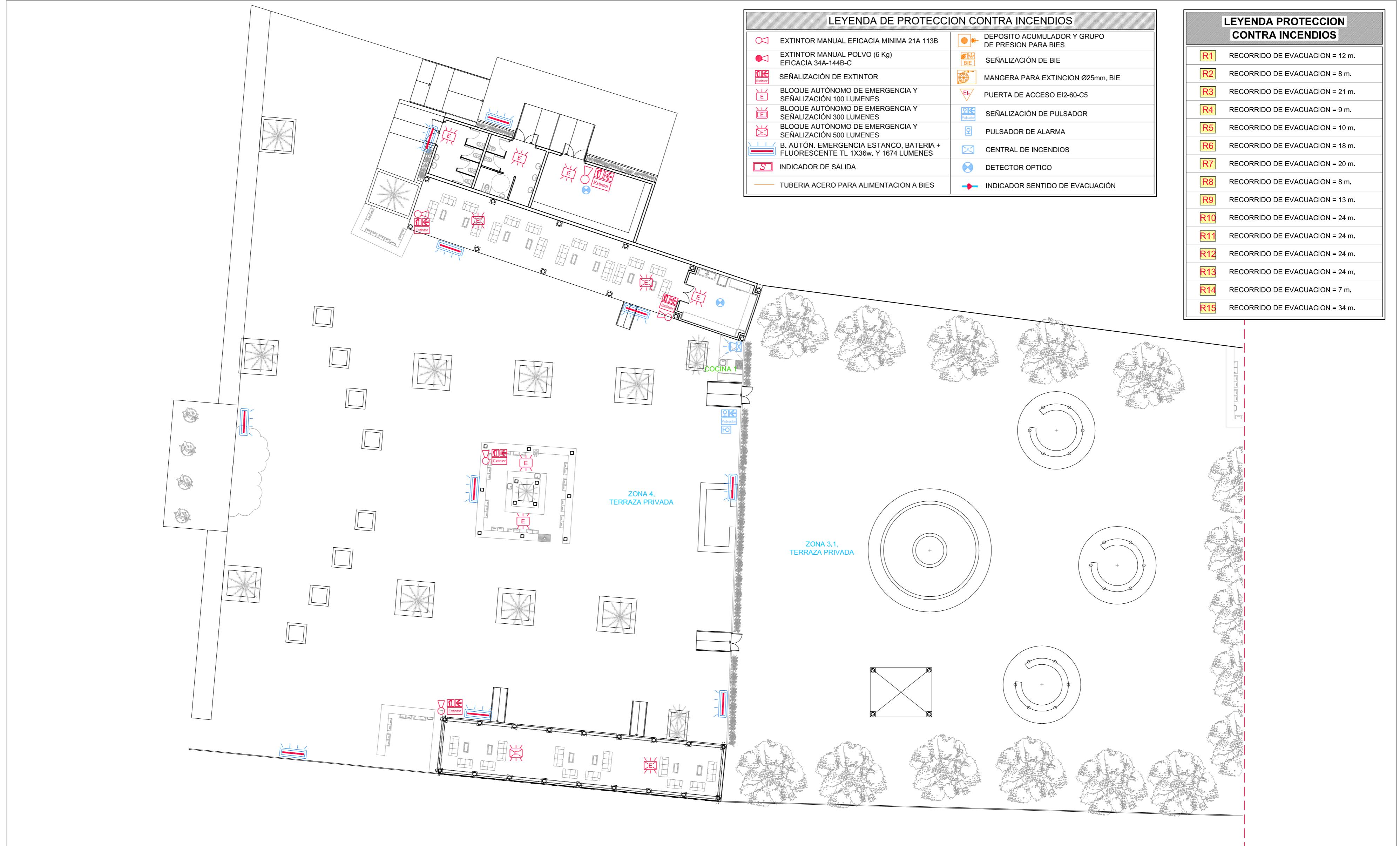
La autenticidad de este documento  
puede comprobarse con el código  
07E7000BDAE00L50HOHFRF9T1  
en la Sección Electrónica de la Entidad



-

-





FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Serrana de la estación de Función Pública G-SES - 03/08/2023 13:07:11  
[RR-DO]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
en la Sede Electrónica de la Entidad

ENTRADA: 20231023.4  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg:1000



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLAZETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1<sup>o</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:

TERRAZA PRIVADA, INST. PROT. CONTRA INCENDIOS

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

Nº de plano:

15

PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.

AUTOR DEL PROYECTO:

El Ingeniero técnico Industrial:

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.:

E220763

Rev.:

-

Fecha:

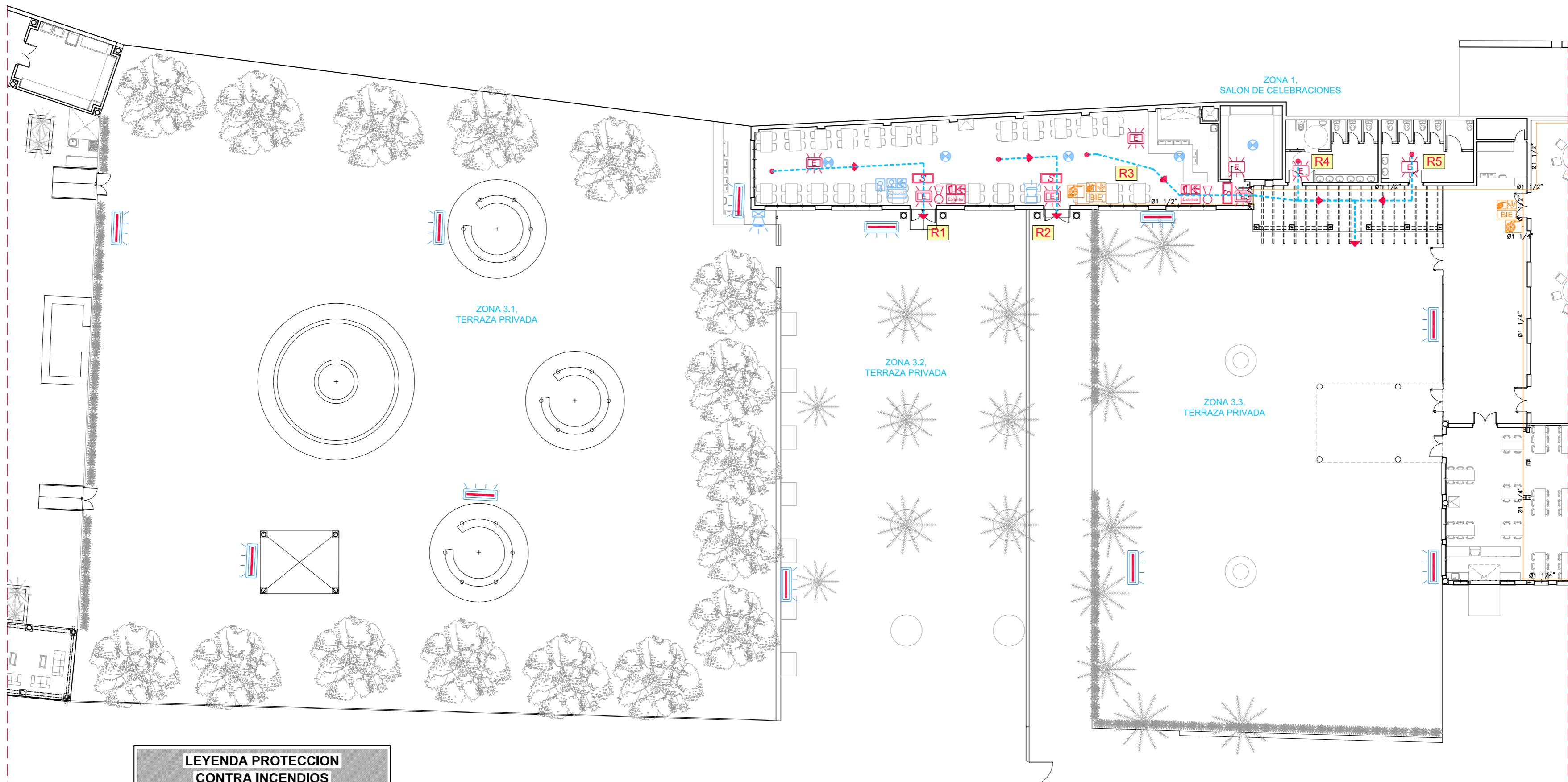
DICIEMBRE 2022

Fecha:

-

Escala:

1/200


**LEYENDA PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

- [R1] RECORRIDO DE EVACUACION = 12 m.
- [R2] RECORRIDO DE EVACUACION = 8 m.
- [R3] RECORRIDO DE EVACUACION = 21 m.
- [R4] RECORRIDO DE EVACUACION = 9 m.
- [R5] RECORRIDO DE EVACUACION = 10 m.
- [R6] RECORRIDO DE EVACUACION = 18 m.
- [R7] RECORRIDO DE EVACUACION = 20 m.
- [R8] RECORRIDO DE EVACUACION = 8 m.
- [R9] RECORRIDO DE EVACUACION = 13 m.
- [R10] RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
- [R11] RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
- [R12] RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
- [R13] RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
- [R14] RECORRIDO DE EVACUACION = 7 m.
- [R15] RECORRIDO DE EVACUACION = 34 m.

**LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

- |   |  |
|---|--|
| EXTINTOR MANUAL EFICACIA MINIMA 21A 113B                                      | DEPOSITO ACUMULADOR Y GRUPO DE PRESION PARA BIES |
| EXTINTOR MANUAL POLVO (6 Kg) EFICACIA 34A-144B-C                              | SEÑALIZACION DE BIE                              |
| SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR  | MANGERA PARA EXTINGUIR Ø25mm, BIE                |
| BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 100 LUMENES                      | PUERTA DE ACCESO EI2-60-C5                       |
| BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 300 LUMENES                      | SEÑALIZACION DE PULSADOR                         |
| BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 500 LUMENES                      | PULSADOR DE ALARMA                               |
| B. AUTÓN. EMERGENCIA ESTANCO, BATERIA + FLUORESCENTE TL 1X36w. Y 1674 LUMENES | CENTRAL DE INCENDIOS                             |
| INDICADOR DE SALIDA   | DETECTOR OPTICO                                  |
| TUBERIA ACERO PARA ALIMENTACION A BIES  |  |
| INDICADOR SENTIDO DE EVACUACIÓN   |  |


**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE  
HOSTELERIA, PLANTA BAJA, INST. PROT. CONTRA INCENDIOS**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

**16**

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:  
El Ingeniero técnico Industrial:

Ref.: **E220763** Rev.: **-**  
Fecha: **DICIEMBRE 2022** Fecha: **-**

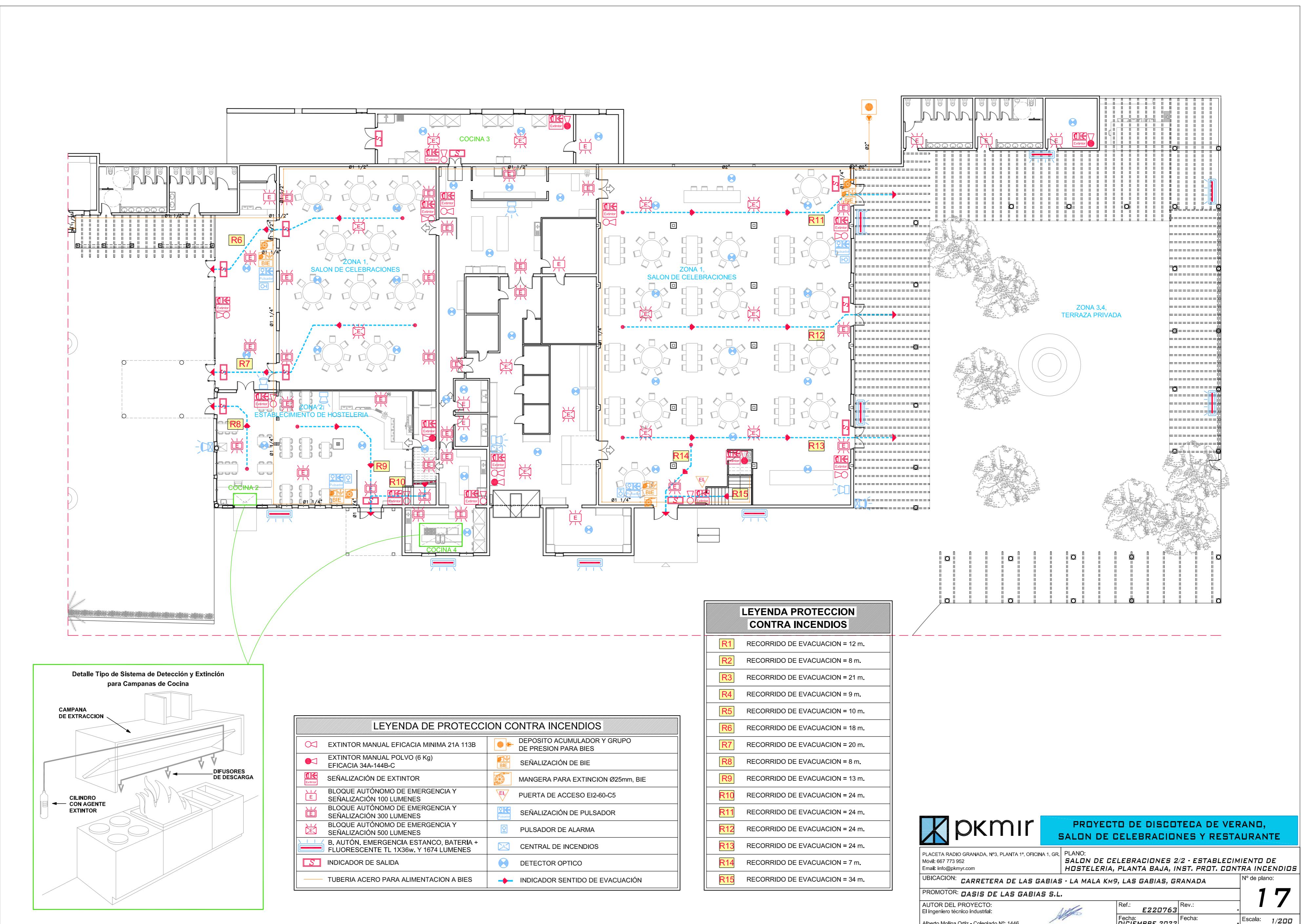
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

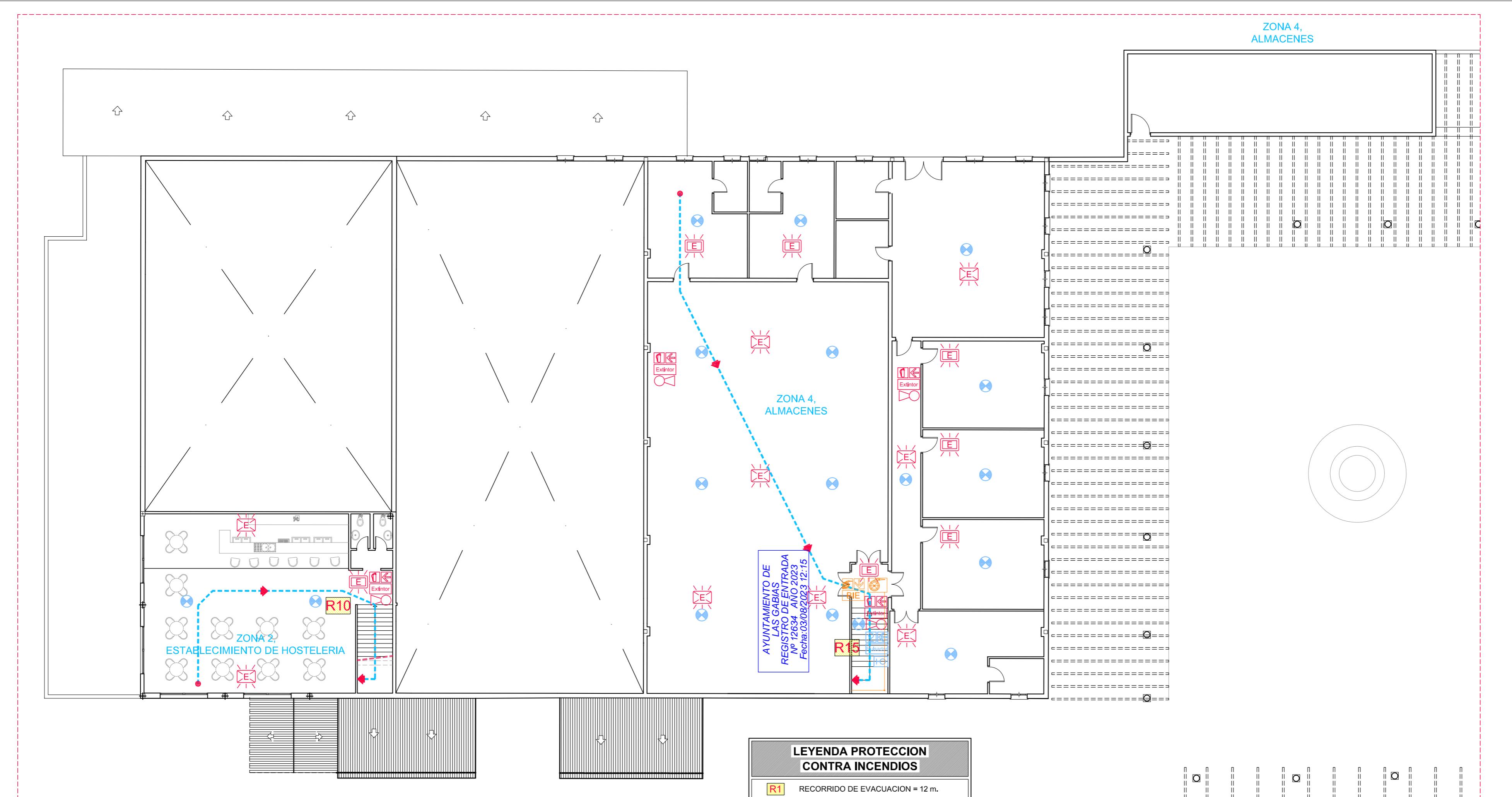


FIRMANTE - FECHA  
Ayuntamiento de Las Gabias - 03/08/2023  
Digitalización del Sello de Firma Pública C-SES - 03/08/2023 13:07:11  
[ARR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg.1000

ENTRADA: 20231023.4  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15

La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDAE00150H0H0R7F9T1  
en la Sección Electrónica de la Entidad





LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
EXINTOR MANUAL EFICACIA MINIMA 21A 113B	DEPOSITO ACUMULADOR Y GRUPO DE PRESION PARA BIES
EXINTOR MANUAL POLVO (6 Kg) EFICACIA 34A-144B-C	SEÑALIZACION DE BIE
SEÑALIZACION DE EXINTOR	MANGERA PARA EXTINCTION Ø25mm, BIE
BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 100 LUMENES	PUERTA DE ACCESO EI2-60-C5
BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 300 LUMENES	SEÑALIZACION DE PULSADOR
BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 500 LUMENES	PULSADOR DE ALARMA
B. AUTON. EMERGENCIA ESTANCO, BATERIA + FLUORESCENTE TL 1X36w. Y 1674 LUMENES	CENTRAL DE INCENDIOS
INDICADOR DE SALIDA	DETECTOR OPTICO
TUBERIA ACERO PARA ALIMENTACION A BIES	INDICADOR SENTIDO DE EVACUACION

LEYENDA PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
R1	RECORRIDO DE EVACUACION = 12 m.
R2	RECORRIDO DE EVACUACION = 8 m.
R3	RECORRIDO DE EVACUACION = 21 m.
R4	RECORRIDO DE EVACUACION = 9 m.
R5	RECORRIDO DE EVACUACION = 10 m.
R6	RECORRIDO DE EVACUACION = 18 m.
R7	RECORRIDO DE EVACUACION = 20 m.
R8	RECORRIDO DE EVACUACION = 8 m.
R9	RECORRIDO DE EVACUACION = 13 m.
R10	RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
R11	RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
R12	RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
R13	RECORRIDO DE EVACUACION = 24 m.
R14	RECORRIDO DE EVACUACION = 7 m.
R15	RECORRIDO DE EVACUACION = 34 m.



**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmy.com	PLANO: <b>ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA - ALMACENES,</b> PLANTA ALTA, INST. PROTECCION CONTRA INCENDIOS
UBICACION: <b>CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA</b>	Nº de plano:
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>	
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446	Ref.: <b>E220763</b> Rev.: <b>-</b> Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b> Fecha: <b>-</b> Escala: <b>1/150</b>



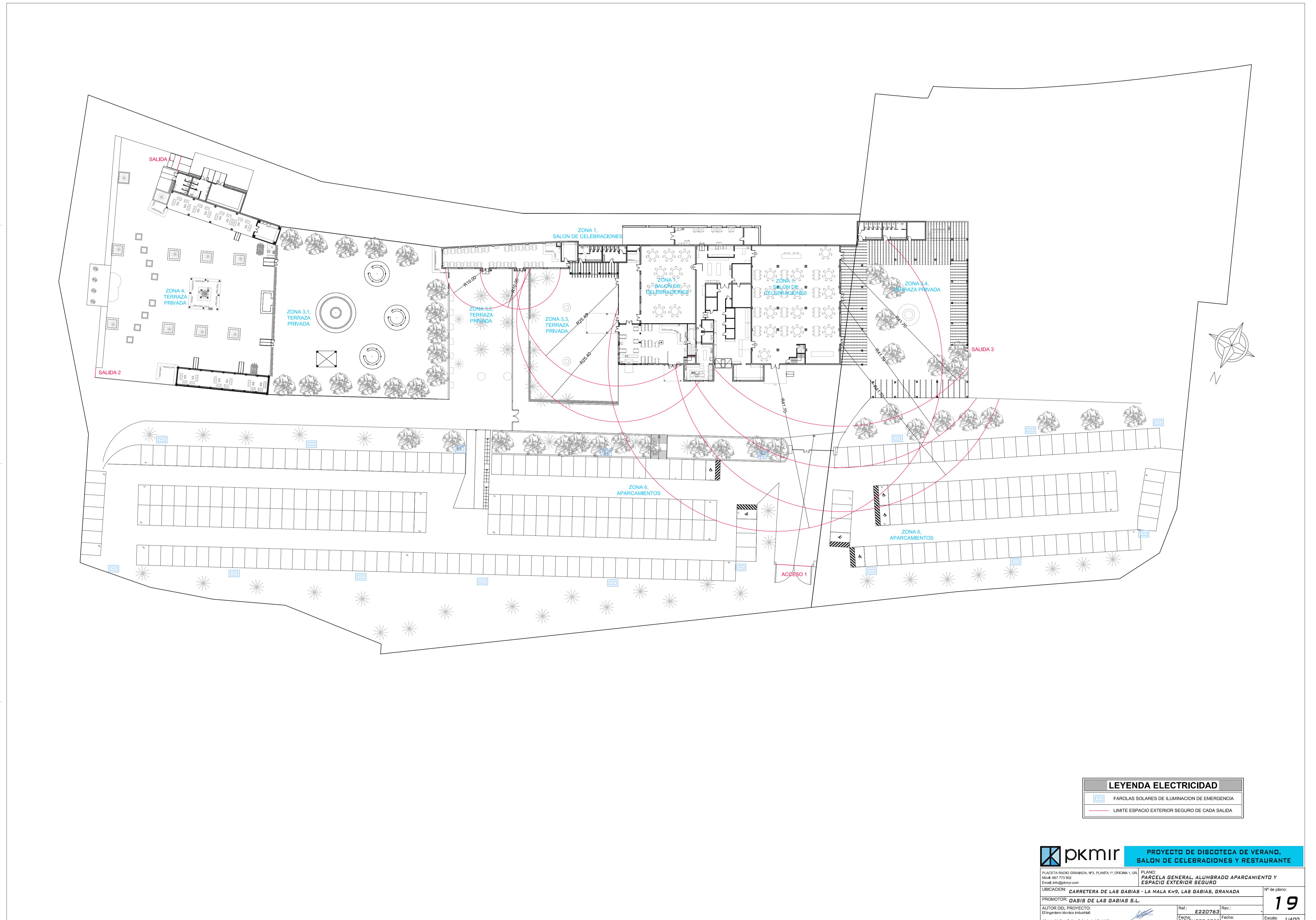
FIRMANTE - FECHA  
serialNumber=S283302E.CNS-Sello de tiempo TS@.firmar.03/08/2023 13:07:22  
Digital-O-Secretaria de Estado de la Funcion Publica,CeSES - 03/08/2023 13:07:22  
I-HR-DD-REGISTRADOR DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 100\_2023\_12634 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg.1000

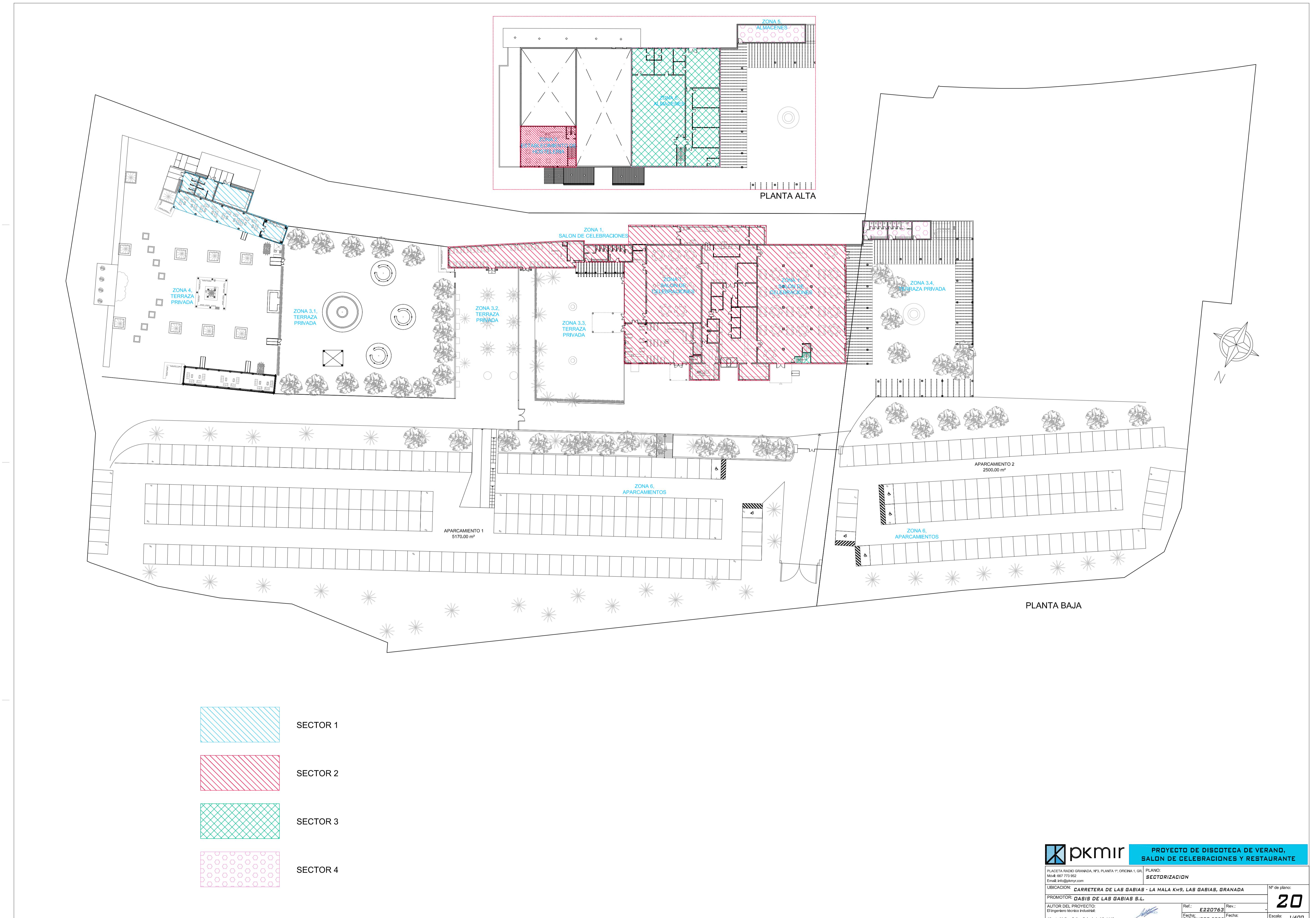
ENTRADA: 20231023.4  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15

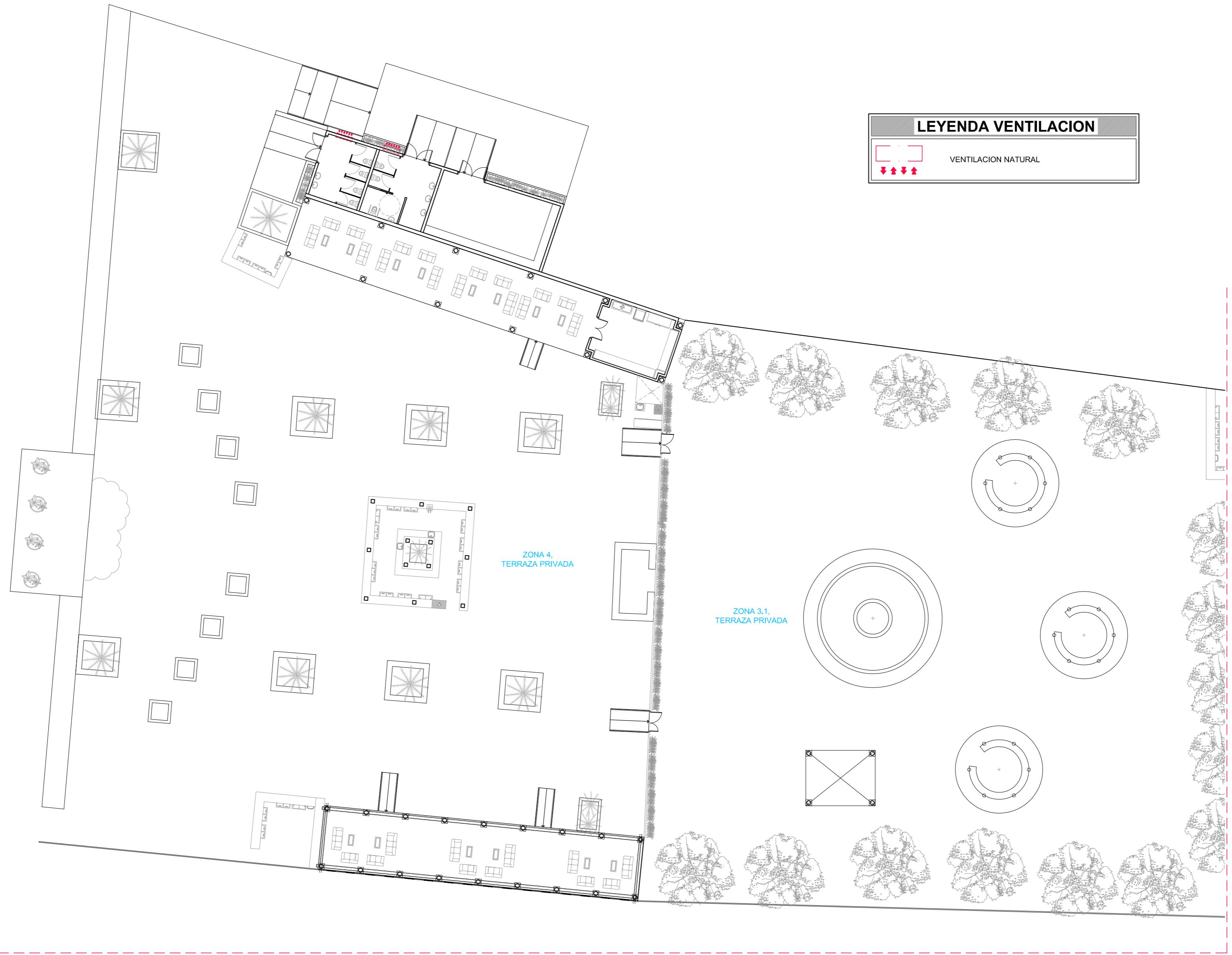
FIRMANTE - FECHA

serialNumber=S283302E.CNS-Sello de tiempo TS@.firmar.03/08/2023 13:07:22  
Digital-O-Secretaria de Estado de la Funcion Publica,CeSES - 03/08/2023 13:07:22  
I-HR-DD-REGISTRADOR DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 100\_2023\_12634 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg.1000









PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

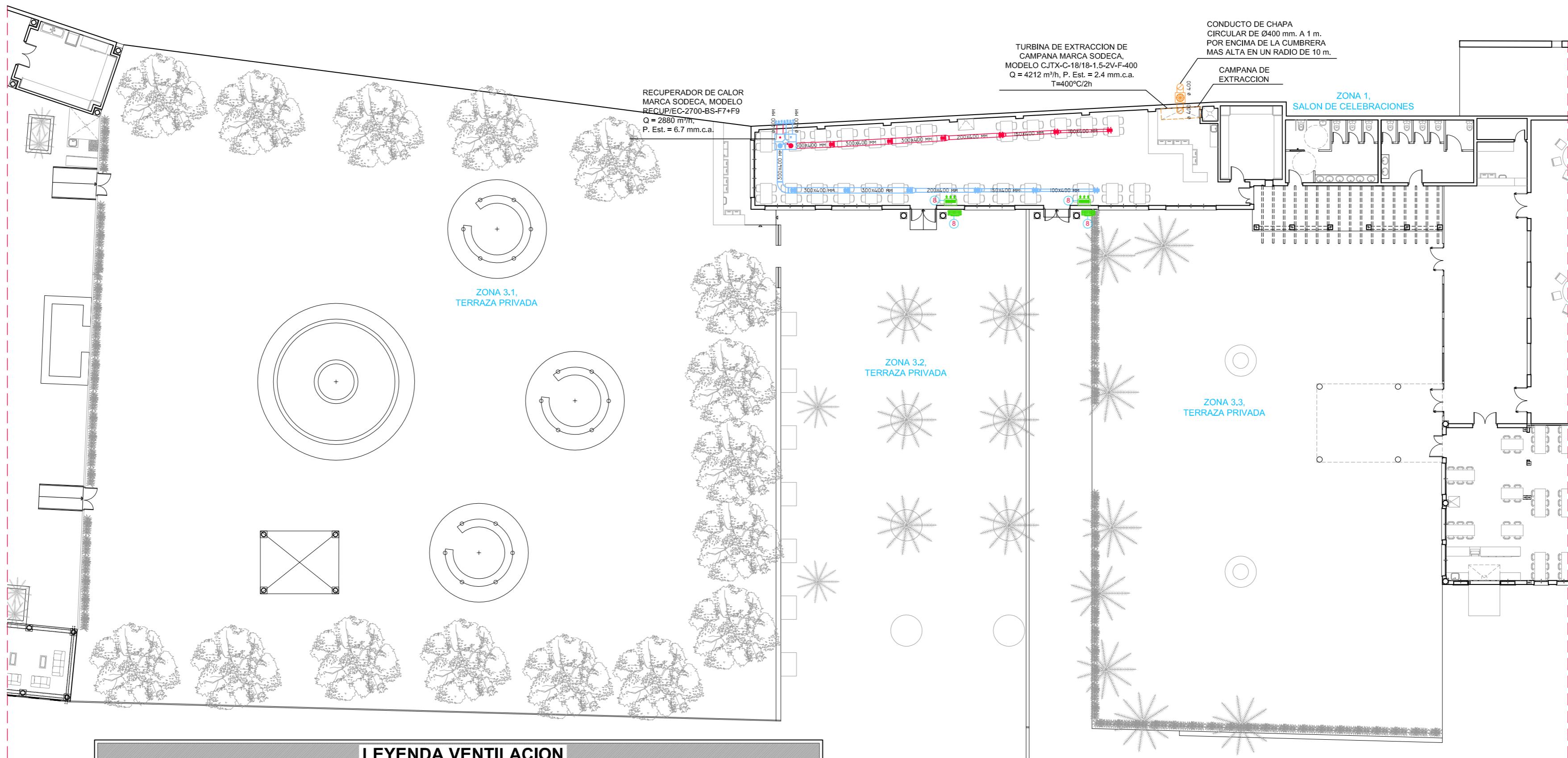
PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.	PLANO:
Móvil: 667 773 952	
Email: info@pkmy.com	
UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA	Nº de plano:
PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.	21
AUTOR DEL PROYECTO: El Ingeniero técnico Industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446	Ref.: E220763 Rev.: .
	Fecha: DICIEMBRE 2022
	Escala: 1/200



FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Secretaria de Estado de Funcion Pública-CeSES - 03/08/2023 13:07:22.  
HRR-DO - REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Und. reg.1000

La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDAF00R405E5V7Z3  
en la Sección Electrónica de la Entidad




**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

 PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmy.com

 PLAN: SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE  
HOSTELERIA, PLANTA BAJA, INST. VENT. Y CLIMATIZACION

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.

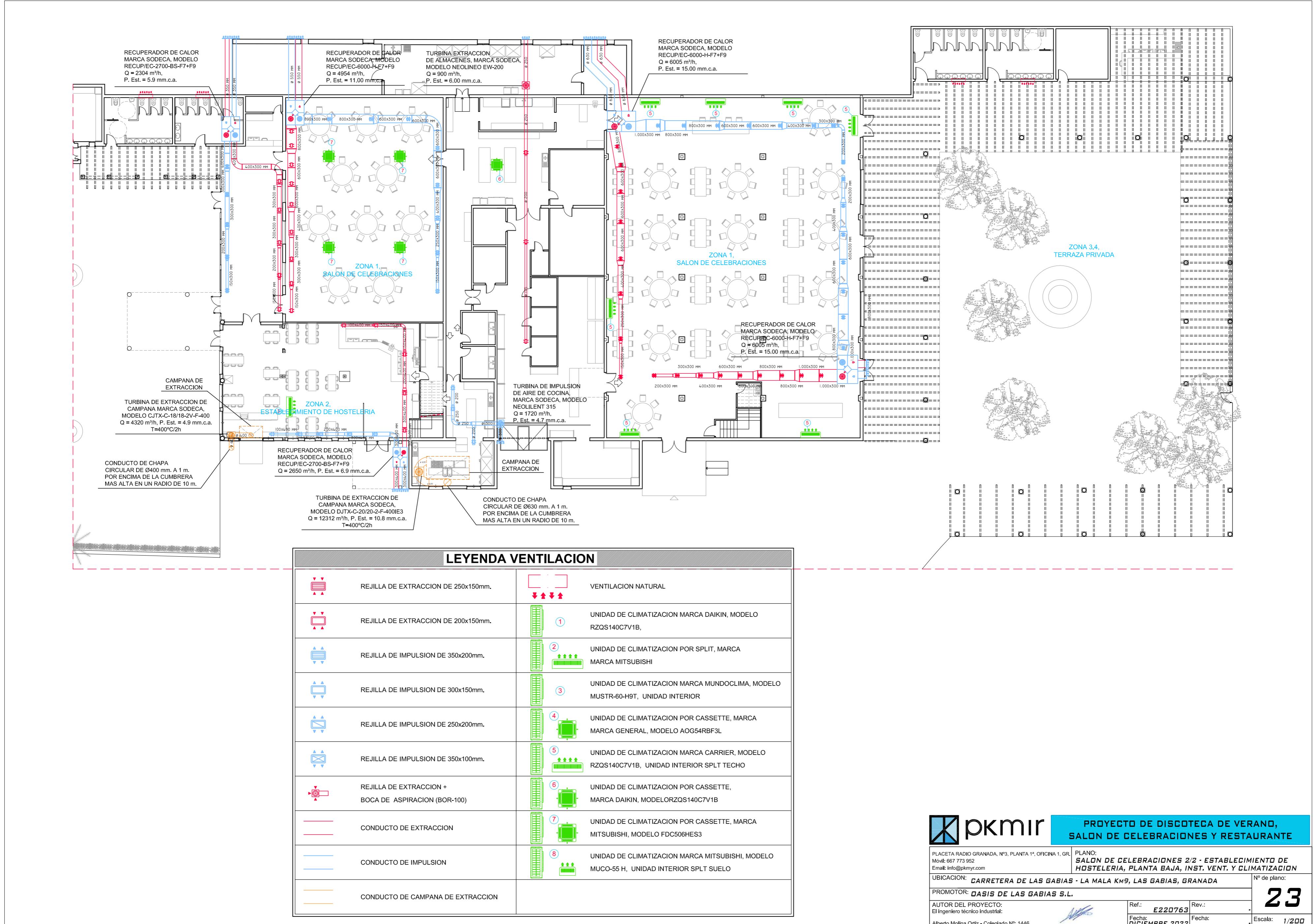
 AUTOR DEL PROYECTO:  
El Ingeniero técnico Industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

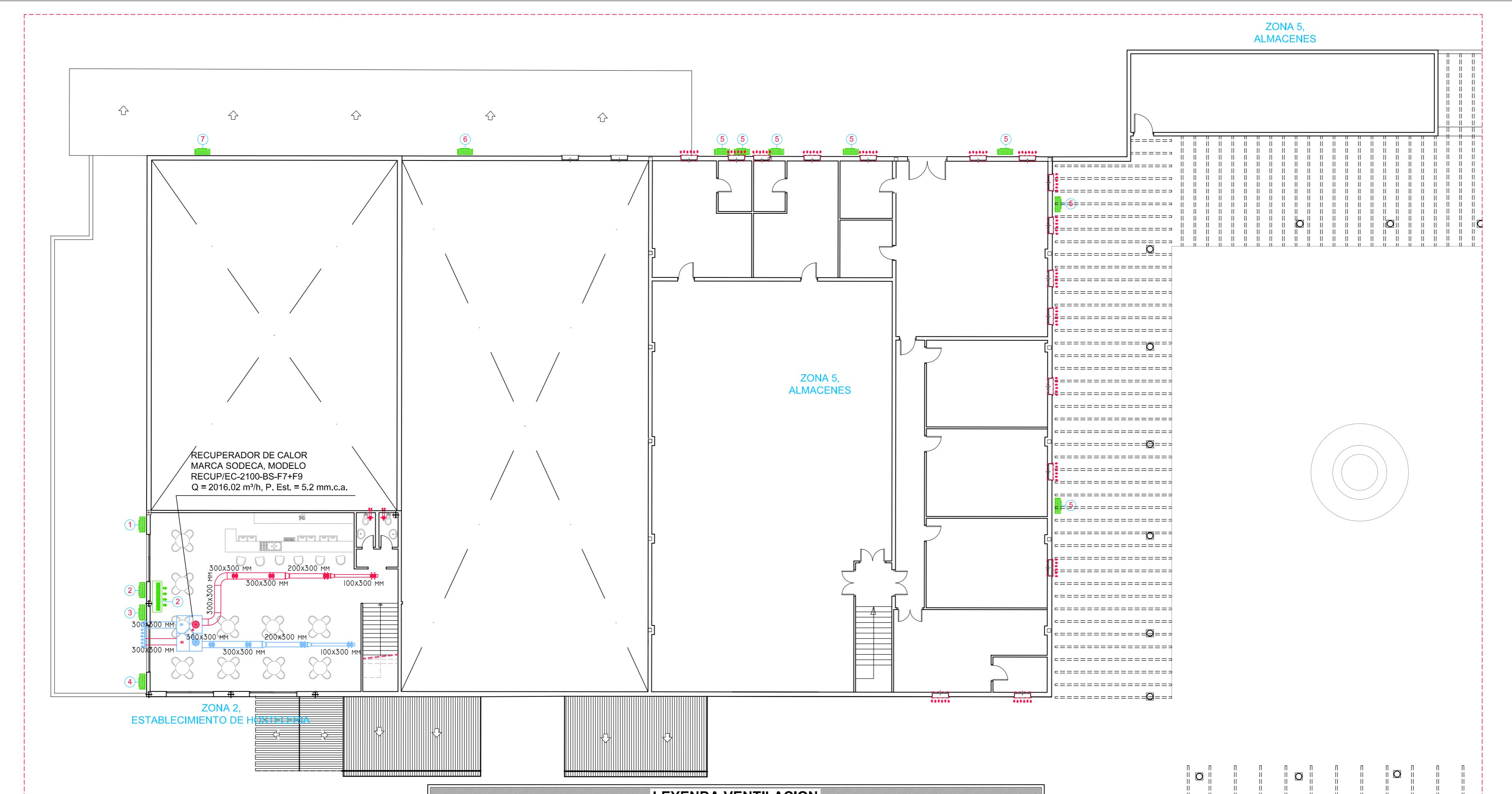
 Ref.: E220763 Rev.: .  
Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: .

 Nº de plano:  
**22**  
Escala: 1/200

FIRMANTE - FECHA	ENTRADA: 2023/08/04
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023 Digital-O-Serranía de la estación de Función Pública-Ges - 03/08/2023 13:07:22, [ARR.DD.] REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000/2023 12/54 - 03/08/2023 12:15	Fecha: 03/08/2023 Hora: 12:15 Und. reg:1000
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código	
07E7000BDA0F00R405E5V7Z3 en la Sección Electrónica de la Entidad	





**PLANTA ALTA**
**PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE**

 PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
 Móvil: 667 773 952  
 Email: info@pkmy.com

 PLANOS:  
**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA - ALMACENES,  
PLANTA ALTA, INSTALACION VENTILACION Y CLIMATIZACION**

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

Nº de plano:

 PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

24

 AUTOR DEL PROYECTO:  
 El Ingeniero técnico Industrial:

 Ref.: E220763 Rev.: .  
 Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: .

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Escala: 1/150


 FIRMANTE - FECHA  
 ENTRADA: 2023/03/04  
 serialNumber=S283302E\_CNS-OU\_Sello de tiempo TS@/lirma.QU/Secretaria General de Administracion  
 Digital-O-Seleraaria de estacion de Funcion Publica\_GeSES - 03/08/2023 13:07:22  
 IRR-00 - REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000\_2023\_03/08/2023 12:15  
 Und. reg.1000

 Fecha: 03/08/2023  
 Hora: 12:15



LEYENDA ELECTRICIDAD	
C.G.M.P.	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
S.G.M.P.	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
P. TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO
	FLUORESCENTE DE 2x36W
⊕	PUNTO DE LUZ SIMPLE
Ⓐ	APLIQUE
Ⓑ	PROYECTOR LED EN FACHADA
ⓧ	FOCO LED LUZ INDIRECTA EN SUELTO
ⓩ	FOCO EMPOTRABLE (DOWNLIGHT) 18W
⓪	PROYECTOR LED SOBRE POSTE
Ⓣ	T.C. SCHUKO 16A
田	PUESTO TRABAJO 4 TC
⓫	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 100 LUMENES
⓬	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 300 LUMENES
⓭	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 500 LUMENES
⓮	B. AUTÓN. EMERGENCIA ESTANCO, BATERIA + FLUORESCENTE TL 1X36w. Y 1674 LUMENES



FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Serrana de la estación de Función Pública-CeS - 03/08/2023 13:07:22.  
H.R.DD - REGISTRO DE DOCUMENTOS EN LA DRA. 1000/2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Und. reg.1000

ENTRADA: 20231023

Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15

Und. reg.1000



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N.º3, PLANTA 1<sup>o</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
TERRAZA PRIVADA, INSTALACION DE ELECTRICIDAD

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA Km9, LAS GABIAS, GRANADA

Nº de plano:

PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.

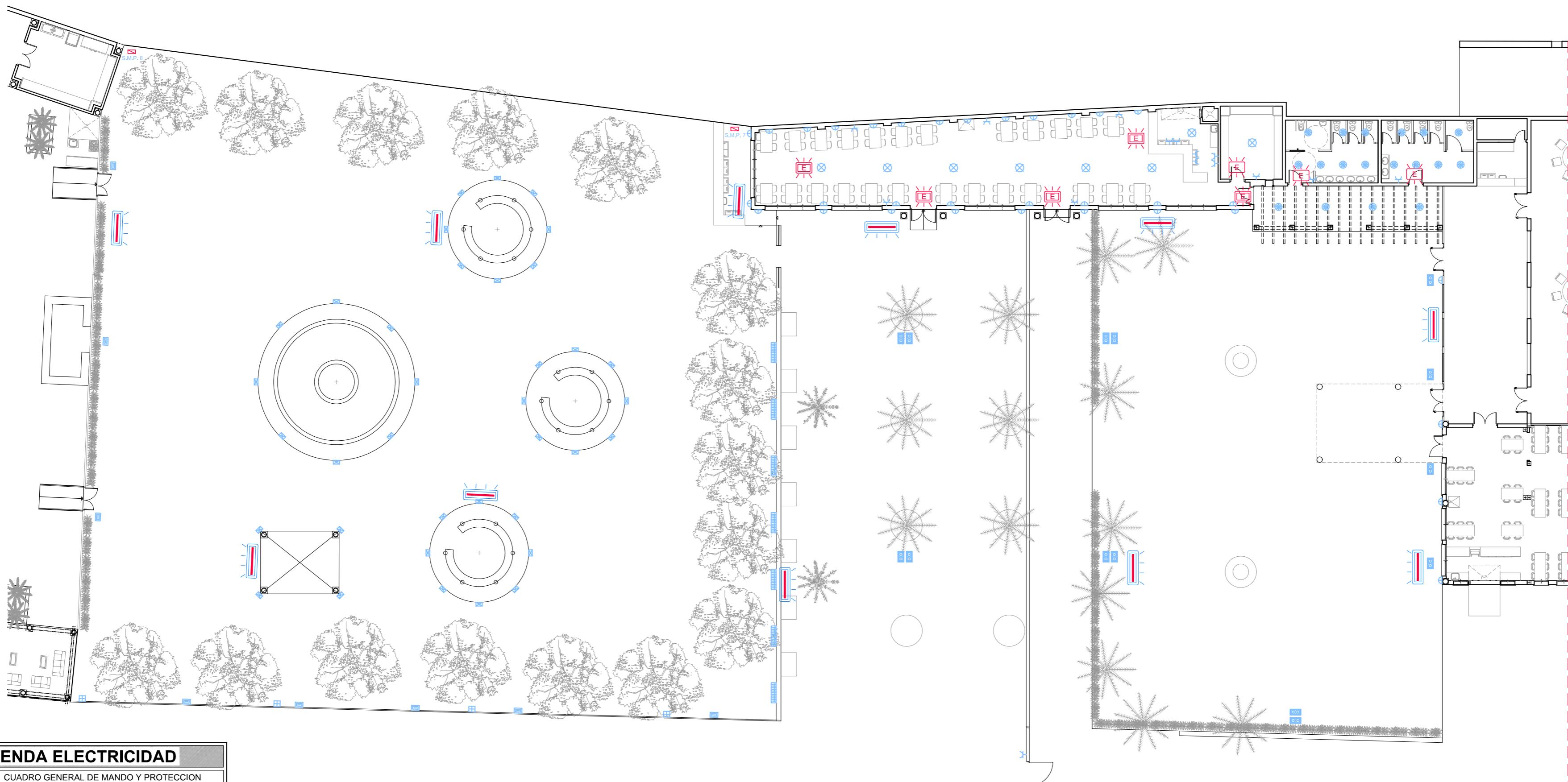
25

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:

Ref.: E220763 Rev.: -  
Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: -

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N.º: 1446

Escala: 1/200



LEYENDA ELECTRICIDAD	
CG.MP.	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
S.G.P.	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
P. TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO
FLUORESCENTE	FLUORESCENTE DE 2x36W
POINTER	PUNTO DE LUZ SIMPLE
APLIQUE	APLIQUE
PROYECTOR	PROYECTOR LED EN FACHADA
FOCO	FOCO LED LUZ INDIRECTA EN SUELO
FOCO	FOCO EMPOTRABLE (DOWNLIGHT) 18W
PROYECTOR	PROYECTOR LED SOBRE POSTE
T.C.	T.C. SCHUKO 16A
PUESTO	PUESTO TRABAJO 4 TC
BLOQUE	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACIÓN 100 LUMENES
BLOQUE	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACIÓN 300 LUMENES
BLOQUE	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACIÓN 500 LUMENES
BATERIA	B. AUTÓN. EMERGENCIA ESTANCO, BATERIA + FLUORESCENTE TL 1X36w. Y 1674 LUMENES



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N.º3, PLANTA 1., OFICINA 1, GR.  
Movil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
SALON CELEBRACIONES 1/2 - ESTABLECIMIENTO DE  
HOSTELERIA, PLANTA BAJA, INSTALACION DE ELECTRICIDAD

UBICACION: CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA

Nº de plano:

PROMOTOR: OASIS DE LAS GABIAS S.L.

26

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:

Ref.: E220763 Rev.: .

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N.º: 1446

Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: .

Escala: 1/200



FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital-O-Serrana de la Oficina Pública G-SES - 03/08/2023 13:07:22.  
HRR-DG-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN TRABAJO 1000-2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Und. reg.1000

ENTRADA: 202310634  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15

Und. reg.1000



LEYENDA ELECTRICIDAD	
CGMP	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
SAMP	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON GRADO IP-30
P. TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO
FLUORESCENTE DE 2x36W	
⊗	PUNTO DE LUZ SIMPLE
⊕	APLIQUE
PROYECTOR LED EN FACHADA	
✉	FOCO LED LUZ INDIRECTA EN SUELLO
✳	FOCO EMPOTRABLE (DOWNLIGHT) 18W
○○	PROYECTOR LED SOBRE POSTE
⚡	T.C. SCHUKO 16A
田	PUESTO TRABAJO 4 TC
TV	BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACION 100 LUMENES
TV	BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACION 300 LUMENES
TV	BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA Y SENALIZACION 500 LUMENES
TV	B. AUTON. EMERGENCIA ESTANCO, BATERIA + FLUORESCENTE TL 1X36w. Y 1674 LUMENES



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N.º3, PLANTA 1 <sup>a</sup> , OFICINA 1, GR. Móvil: 667 773 952 Email: info@pkmyr.com	PLANO: <b>SALON DE CELEBRACIONES 2/2 - ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA, PLANTA BAJA, INSTALACION DE ELECTRICIDAD</b>
UBICACION: <b>CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA</b>	Nº de plano:
PROMOTOR: <b>OASIS DE LAS GABIAS S.L.</b>	
AUTOR DEL PROYECTO: El ingeniero técnico industrial: Alberto Molina Ortiz - Colegiado N.º: 1446	Ref.: E220763 Rev.: . Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: .
	Escala: 1/200

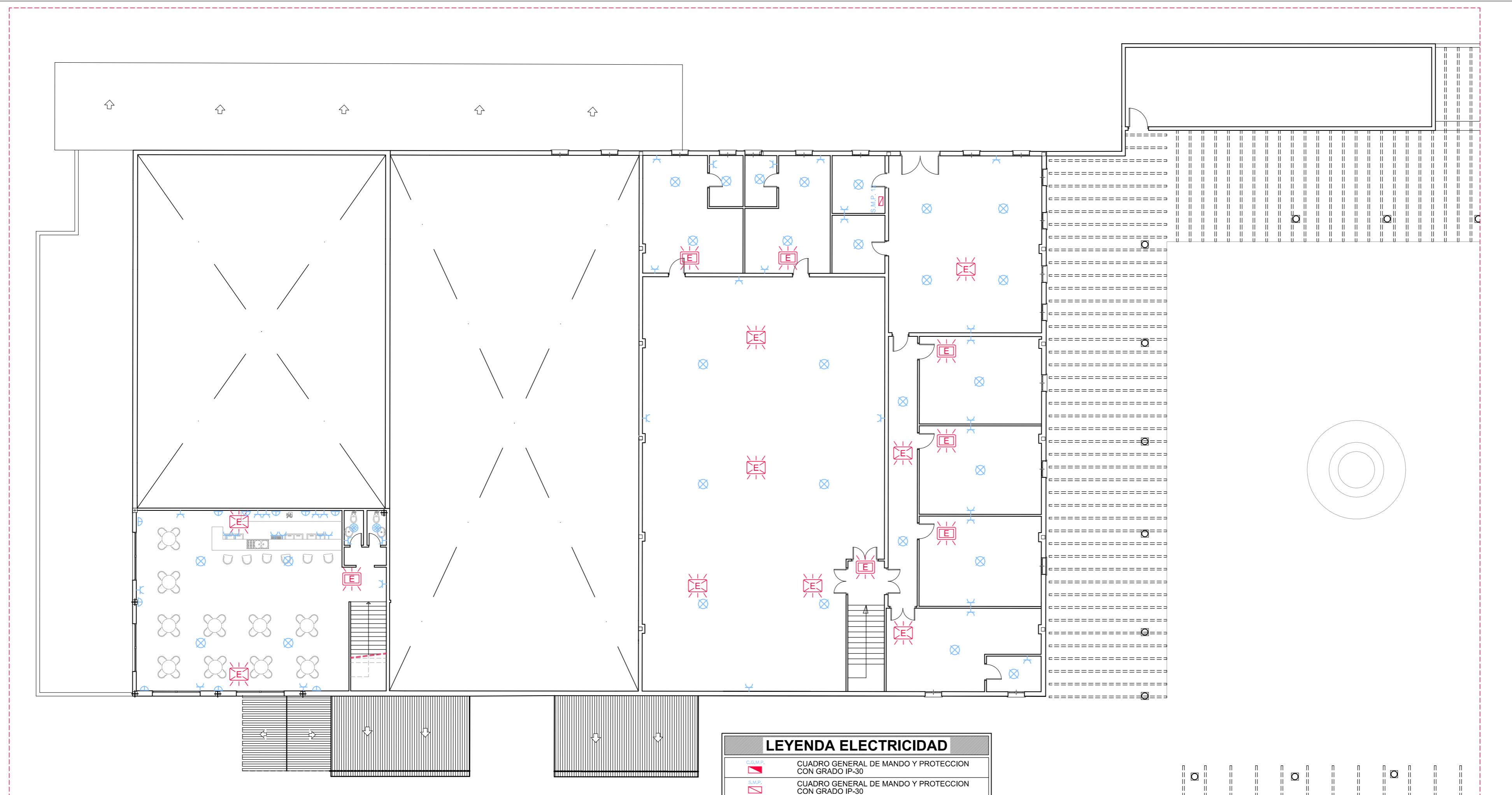
FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
serialNumber=S283302E\_CNS-Sello de tiempo TS@lirma.QU/Secretaria General de Administracion  
Digital-O-Serrana de la estacion de Funcion Publica\_GeSES - 03/08/2023 13:07:22;  
[HRR-DD]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN IRADA 1000/2023 12/34 - 03/08/2023 12:15  
Und. reg.1000



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código  
07E000BDA0F00405E5R3V7Z3  
en la Sección Electrónica de la Entidad



27



PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO,  
SALON DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N°3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Movil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERIA - ALMACENES,**  
**PLANTA ALTA, INSTALACION DE ELECTRICIDAD**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

28

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero tecnico industrial:

Ref.: E220763 Rev.: .  
Fecha: DICIEMBRE 2022 Fecha: .

Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Escala: 1/150

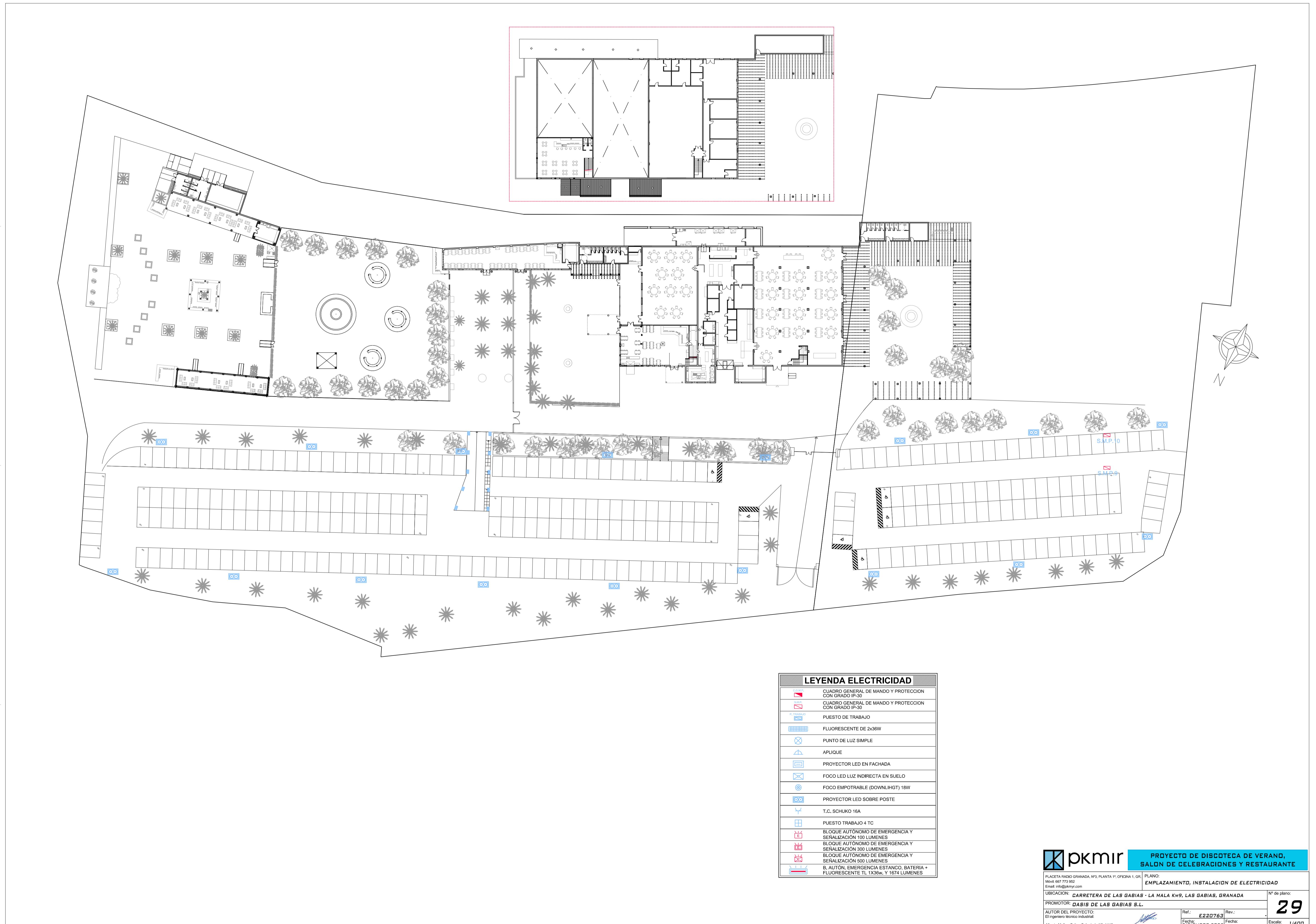


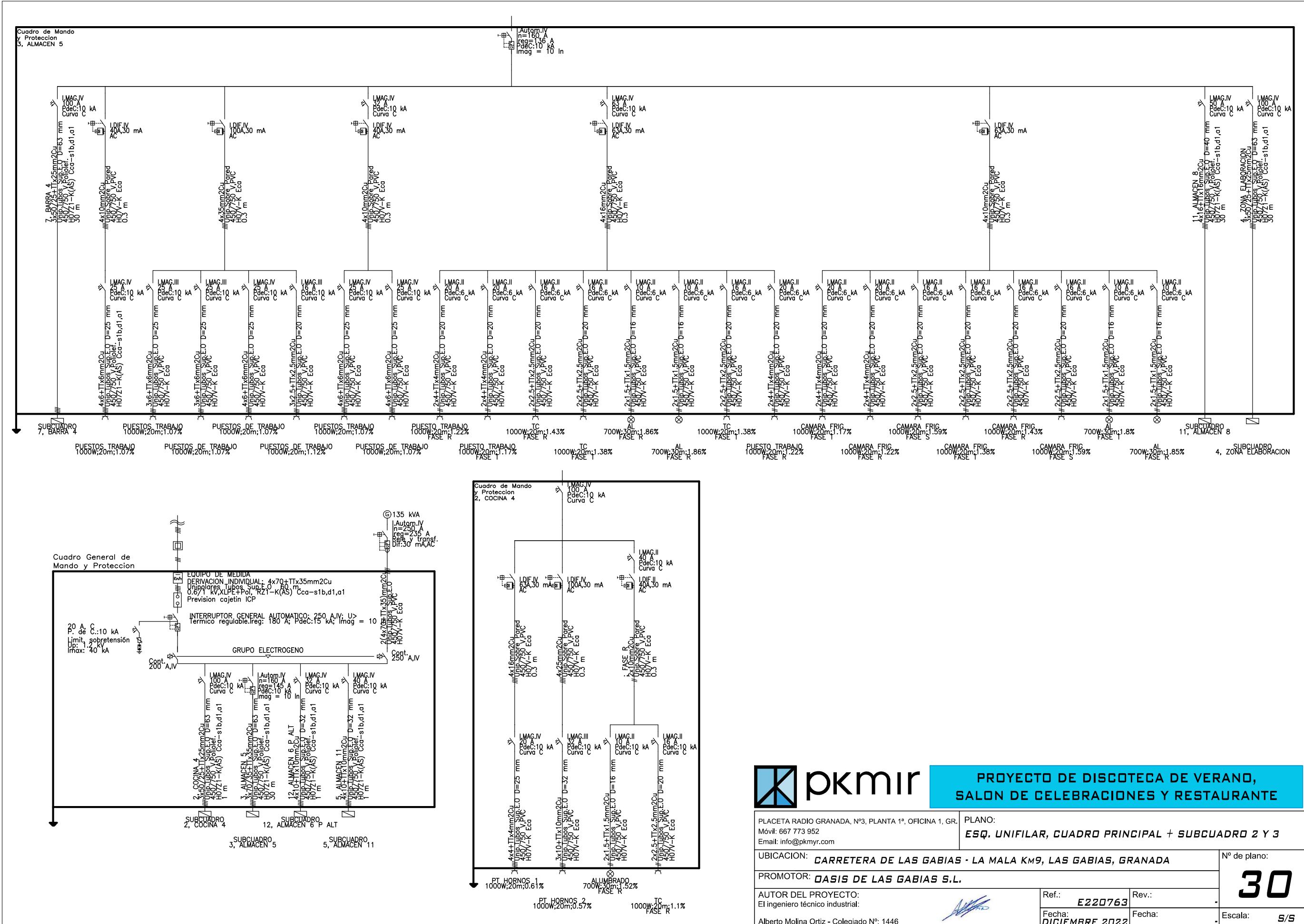
ENTRADA: 2023/03/4  
Fecha: 03/06/2023  
Hora: 12:15  
Und: reg.1000

FIRMANTE - FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/06/2023  
serialNumber=S283302E\_CNS-Sello de tiempo TS@/firm/OU=Secretaria de Estado de la Funcion Publica,C=ES - 03/06/2023 13:07:22,12634 - 03/06/2023 12:15  
[RR-DO]-REGISTRO DE DOCUMENTOS EN IRADA 1000\_2023 12634 - 03/06/2023 12:15

La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E000BDA0F00405E5R3VZ3  
en la Sección Electrónica de la Entidad







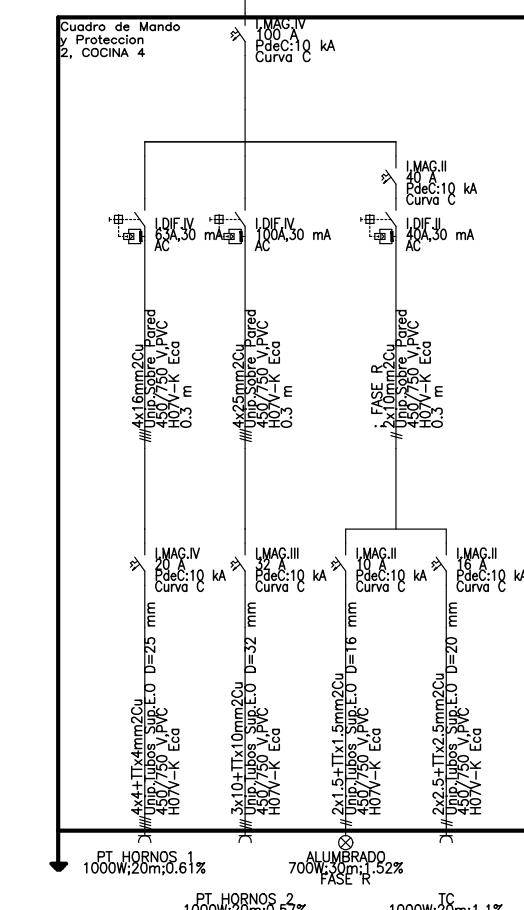
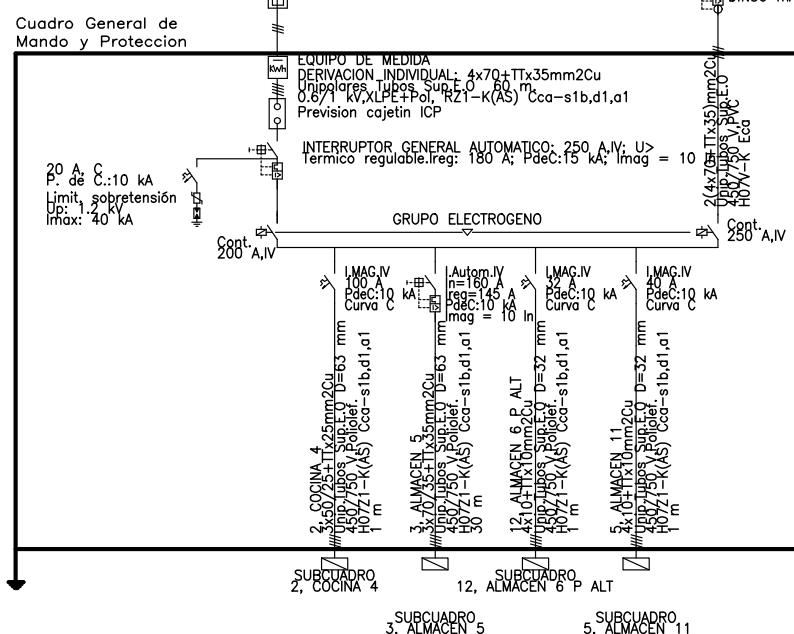
FIRMANTE: FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital O-Secretaria General de Administración  
[R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000

ENTRADA: 20231264

Fecha: 03/08/2023

Hora: 12:15

Und. reg: 1000



## PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**ESQ. UNIFILAR, CUADRO PRINCIPAL + SUBCUADRO 2 Y 3**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

30

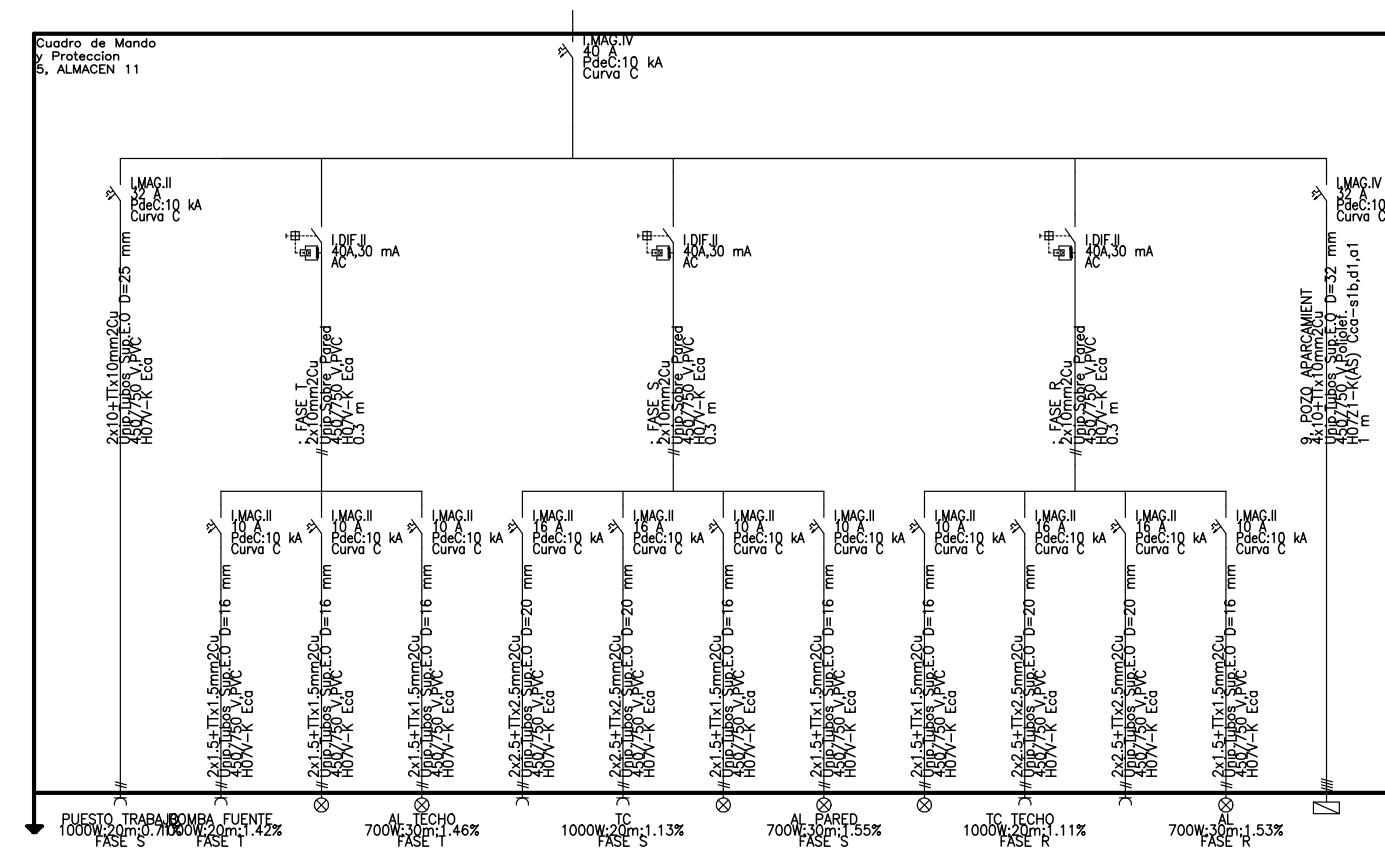
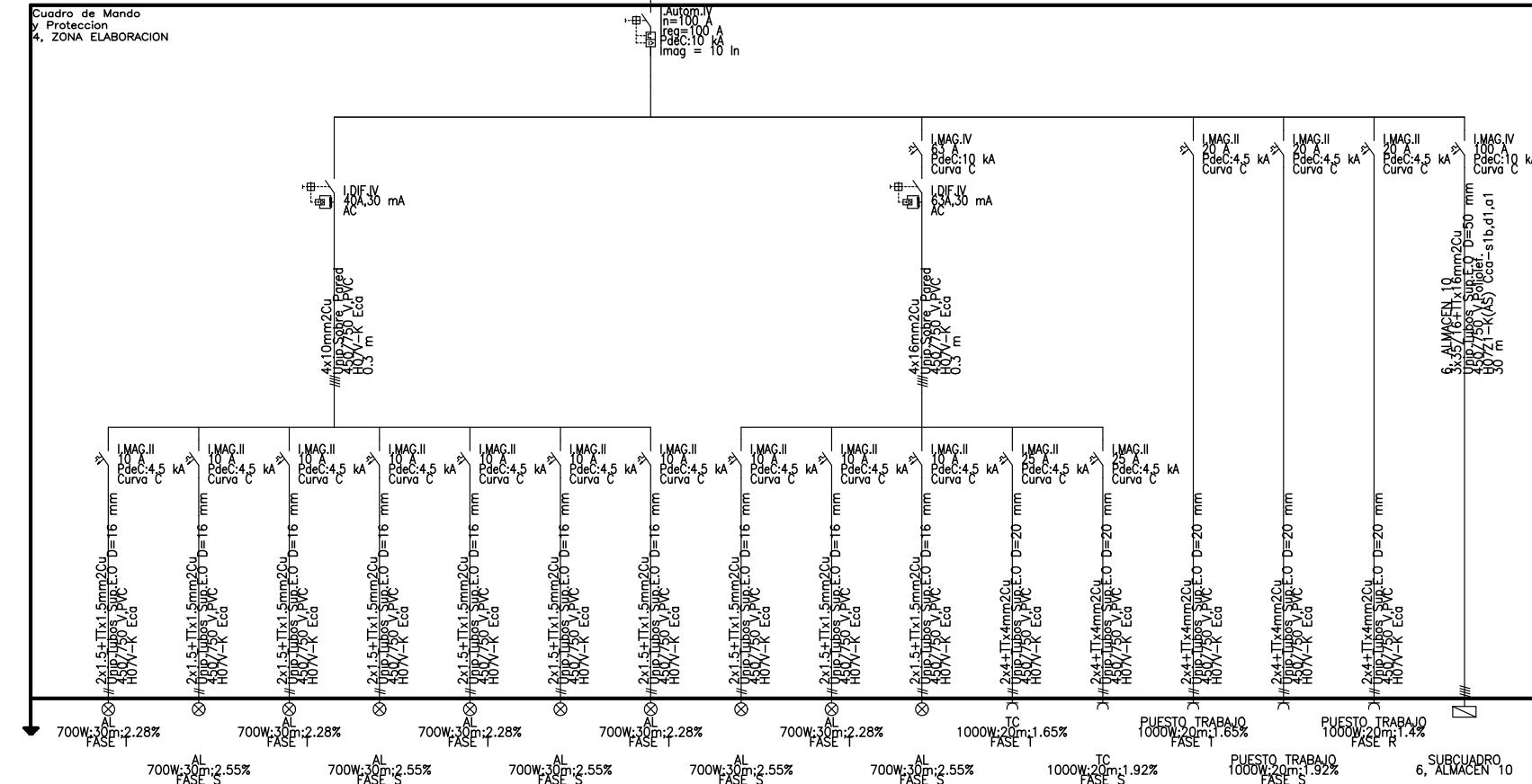
AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: **E220763**  
Fecha: **DICIEMBRE 2022**

Rev.: **.**  
Fecha: **.**  
Escala: **S/S**



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código serialNumber=283300E.CIn-Sello de tiempo TS@ - @ firma/ Digital O-Secretaria General de Administración [R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15 en la Sección Electrónica de la Entidad



pkmir

# PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

, GR. **PLANO:**  
***ESQUEMA UNIFILAR, SUBCUADRO 4 Y 5***

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

PROMOTOR: **NÁSIS DE LAS GABIAS S.L.**

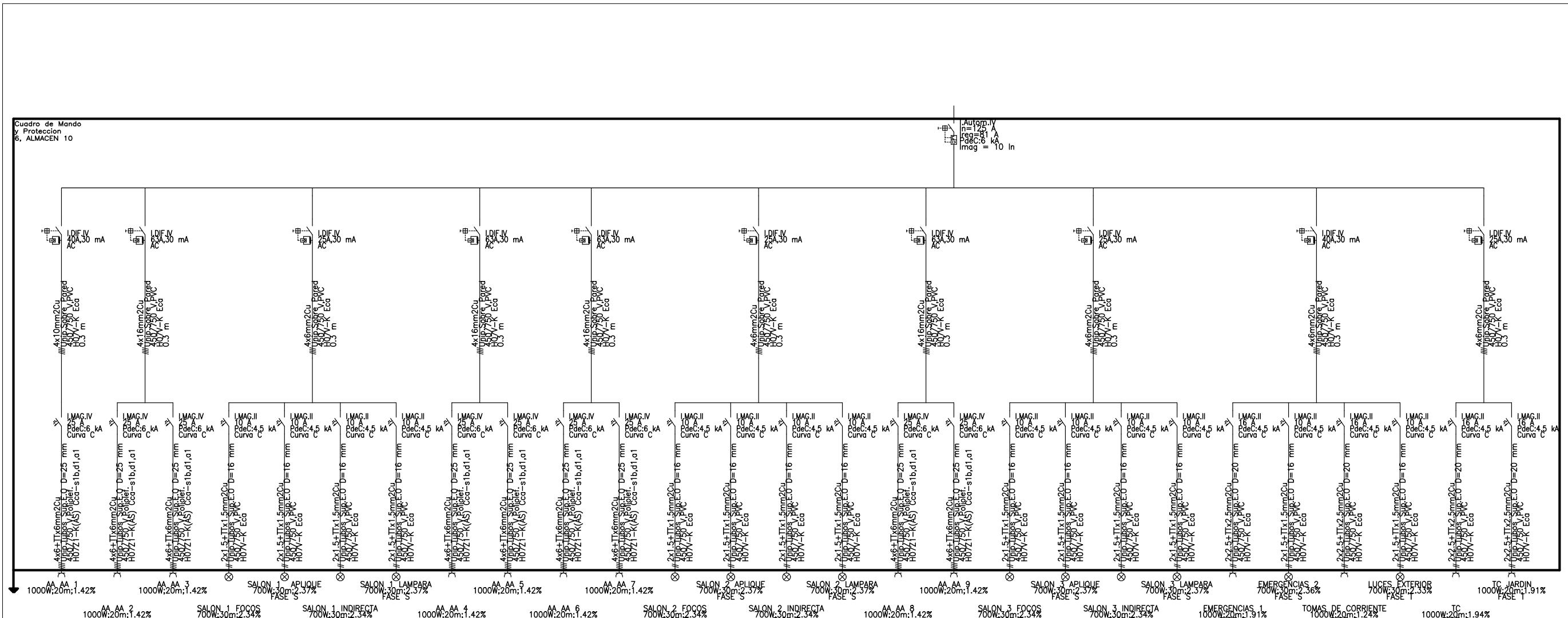
AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Nº de plano:

autenticidad de este documento  
puede comprobar con el código  
E77000BDA0F00R405E5R3V7Z3

**FIRMANTE - FECHA** ENTRADA: 20231203  
ENTIDAD DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Por el tiempo T.S@ - @firmia, Oficial Secretaria General de Administración  
de Fondo Pública, C-SES - 03/08/2023 13:07:22  
ENTRADAS ENTRADA 1000 2023 12634 - 03/08/2023 12:15  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
1000

AYUN  
2E, CN=S  
ecretaría d  
TRO DE D



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código serialNumber=S2833002E.CN-Sello de tiempo TS@ - a firma, OU-Secretaría General de Administración Digital O-Secretaria de Estado de la Función Pública,C-E.S - 03/08/2023 13:07:22 [R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:34 -



FIRMANTE FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital O-Secretaria de Estado de la Función Pública,C-E.S - 03/08/2023 13:07:22  
[R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:34 -  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000



### PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1º, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**ESQUEMA UNIFILAR, SUBCUADRO 6**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

Ref.: **E220763**

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

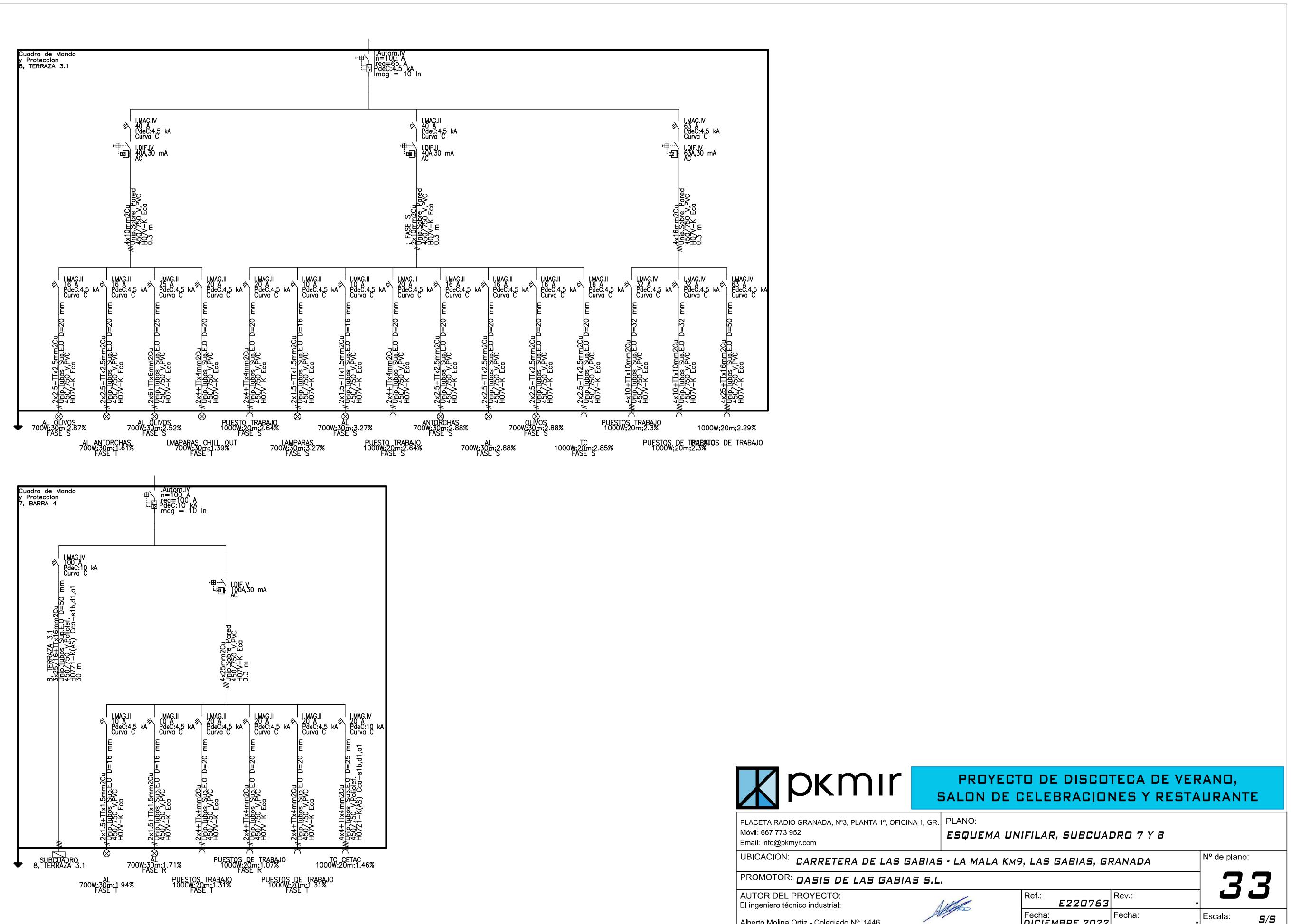
Rev.: **.**  
Fecha: **DICIEMBRE 2022**

Rev.: **.**

Fecha: **.**

Escala: **S/S**

**32**



ENTRADA: 20231264  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000

FIRMANTE FECHA

AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital O-Secretaria de Estado de Funcion Publica-C-ES - 03/08/2023 13:07:22  
[R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código serialNumber=S2833002E.CIn-Sello de tiempo TS@ - @ firma, OU-Secretaria General de Administración en la Sede Electrónica de la Entidad



### PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, Nº3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**ESQUEMA UNIFILAR, SUBCUADRO 7 Y 8**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

**33**

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: **E220763**  
Fecha: **DICIEMBRE 2022**

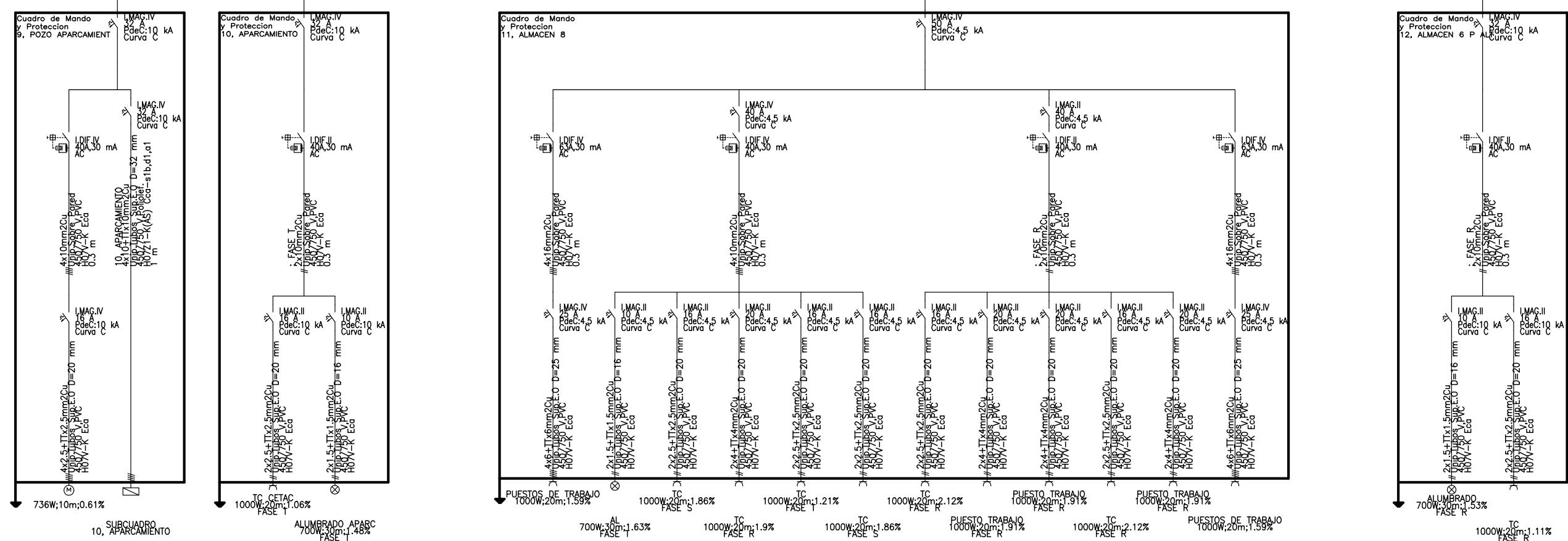
Rev.:  
Fecha: **S/5**



FIRMANTE: FECHA  
AYUNTAMIENTO DE LAS GABIAS - 03/08/2023  
Digital O-Secretaria General de Administración  
[R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000

serialNumber=S2833002E.CN-Sello de tiempo TS@ - @firma,OU-Secretaria General de Administracion  
[R.R.D.D.] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1000 - 03/08/2023 12:15 - 03/08/2023 12:15  
Fecha: 03/08/2023  
Hora: 12:15  
Und. reg: 1000

La autenticidad de este documento  
se puede comprobar con el código  
07E7000BDA0F00R405E5R3V7Z3  
en la Sección Electrónica de la Entidad



### PROYECTO DE DISCOTECA DE VERANO, SALÓN DE CELEBRACIONES Y RESTAURANTE

PLACETA RADIO GRANADA, N°3, PLANTA 1<sup>a</sup>, OFICINA 1, GR.  
Móvil: 667 773 952  
Email: info@pkmyr.com

PLANO:  
**ESQUEMA UNIFILAR, SUBCUADRO 9, 10, 11 Y 12**

UBICACION: **CARRETERA DE LAS GABIAS - LA MALA KM9, LAS GABIAS, GRANADA**

Nº de plano:

PROMOTOR: **OASIS DE LAS GABIAS S.L.**

**34**

AUTOR DEL PROYECTO:  
El ingeniero técnico industrial:  
Alberto Molina Ortiz - Colegiado N°: 1446

Ref.: <b>E220763</b>	Rev.: .
Fecha: <b>DICIEMBRE 2022</b>	Fecha: .
Escala: <b>S/S</b>	