

PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA
CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA
CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE
JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL
AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA



PROMOTOR: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS
CUEVA DE NERJA
SITUACIÓN: CARRETERA DE MARO S/N, T.M. DE
NERJA, MÁLAGA



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL
EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A
CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN
EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 2/100

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

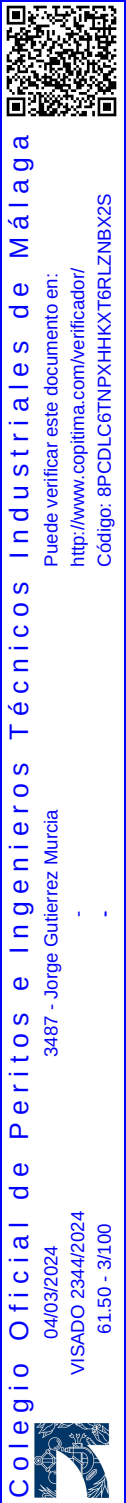


PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

DOCUMENTOS GENERALES DEL PROYECTO

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

DOCUMENTOS GENERALES DEL PROYECTO

MEMORIA	1
ANEXO I: CÁLCULOS ESTRUCTURALES	42
ANEXO II: ESTUDIO DE AFECCIÓN ACÚSTICA	46
ANEXO III: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS ELÉCTRICOS	56
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	60
PLIEGO DE CONDICIONES	76
PRESUPUESTO Y MEDICIONES	82
DECLARACIÓN RESPONSABLE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS	84
PLANOS	87



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 4/100

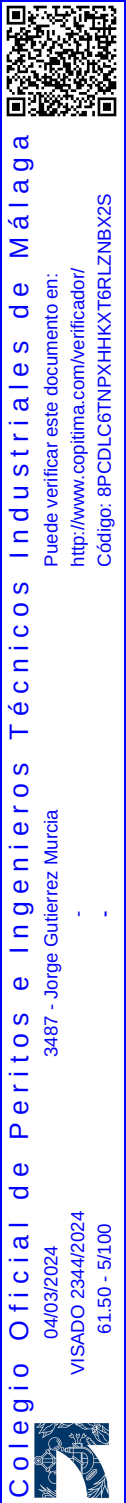


PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

MEMORIA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

ÍNDICE

1. OBJETO	5
2. PROMOTOR	5
3. SITUACIÓN	6
4. DENOMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6
4.1. Fecha y horario de la actividad	7
4.2. Aforo previsto	7
5. NORMATIVA	8
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RECINTO Y LAS INSTALACIONES	10
6.1. Recinto de celebración	10
6.2. Descripción del entorno urbano	10
6.3. Instalaciones a realizar	12
7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES	12
7.1. Estructura del escenario	12
7.2. Gradas	14
7.3. Instalación de plataforma de control	17
7.4. Descripción técnica del sistema estructural	17
7.4.1. Barandilla de protección	19
7.5. Sillas platea	20
7.6. Palcos de empresa	20
7.7. Iluminación artística y ornamental del recinto	20
7.8. Salidas de Emergencia	20
7.9. Vallado	21
7.9.1. Valla alta	21
7.9.2. Valla baja	21
7.9.3. Valla anti avalancha	22
7.10. Quioscos modulares	23
7.11. Barras de servicio	24
8. INSTALACIÓN SANITARIA	24
9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	25
9.1. Potencia instalada	25



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia
 04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 6/100

9.2. Líneas de alimentación	25
9.3. Acometidas	26
9.4. Conductor a emplear	26
9.5. Medidas de protección contra contactos indirectos.	27
9.6. Medidas de protección contra contactos directos	28
9.7. Instalaciones interiores	28
9.8. Protección contra el fuego	29
9.9. Cuadros de mando y protección	29
9.10. Alumbrado de emergencia	29
9.11. Instalación de generador	30
9.11.1. Recinto de instalación	30
9.11.2. Escape de gases	30
9.11.3. Ruidos	30
9.11.4. Ventilación	30
9.11.5. Otras medidas correctoras	30
9.11.6. Interconexión entre grupo electrógeno y cuadros de protección	30
9.11.7. Justificación ITC-BT-40	30
9.11.8. Instalación de puesta a tierra de los generadores	31
9.12. Otras disposiciones	32
10. COMBUSTIBLES	32
11. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	32
12. AFORO Y EVACUACIÓN DEL RECINTO	33
12.1. Justificación de la ocupación del Recinto	33
12.1.1. Público de pie	34
12.1.2. Público sentado	34
12.2. Evacuación de las tribunas	35
12.2.1. Tribuna principal	35
12.2.2. Tribuna lateral izquierda	36
12.2.3. Tribuna lateral derecha	37
12.3. Resumen de aforo	38
12.4. Recorridos de evacuación hasta espacio exterior seguro	38
12.5. Señalización de los medios de evacuación.	39
12.6. Espacio exterior seguro	40
13. OCUPACIÓN ESPACIOS DE DOMINIO PÚBLICO	41



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 7/100



14. SERVICIOS MÉDICOS	41
15. AFECCIÓN ACÚSTICA	41
16. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN	41
17. CONCLUSIÓN	41



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 8/100



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

MEMORIA

1. OBJETO

El objeto de presente Proyecto es el de servir de base para la realización de las instalaciones para el evento **"LXIII FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024"** a celebrar en el **AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA**, del día **21 de junio al 10 de agosto de 2024** para la obtención de las autorizaciones y permisos correspondientes de las administraciones competentes.

En el presente proyecto se describen también las instalaciones estructurales de dicho evento, todo ello incluyendo cálculos y planos necesarios, con indicación de los materiales, disposiciones de montaje y accesorios necesarios, a fin de que todos los elementos integrantes de la construcción y montaje cumplan la normativa vigente.

La presente memoria y el resto de documentos que conforman el proyecto tienen por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir dichas instalaciones con la finalidad de:

- Preservar la seguridad de las personas y los bienes.
- Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.
- Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.
- Obtención de los permisos y licencias oportunas de los Organismos competentes para su posterior puesta en marcha.

2. PROMOTOR

Los datos de la entidad peticionaria del presente estudio son:

ENTIDAD	FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA
CIF	G-29162278
DOMICILIO	Paseo de Sancha, 64
MUNICIPIO	Málaga
Provincia	Málaga
CP	29017



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

61.50 - 9/100



3. SITUACIÓN

El evento se realizará en el Auditorio Manuel del Campo, en la zona exterior de la Cueva de Nerja, en el Término Municipal de Nerja.



4. DENOMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se trata, según el Anexo-I del decreto 155/2018 de 31 de Julio por el que se aprueba el Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se clasifica la actividad como:

I. Espectáculo Público, I.3. Espectáculo musical.

La clasificación que se establece en el Decreto 155/2018, Artículo 4, sobre Modalidades de espectáculos públicos, define la modalidad de los presente espectáculos como:

c) Ocasionales. Son aquellos que, previa autorización en los términos previstos en su normativa reglamentaria, se celebren o desarrollen durante períodos de tiempo iguales o inferiores a seis meses, tanto en establecimientos públicos fijos o eventuales, como directamente en espacios abiertos de vías públicas y de otras zonas de dominio público sin establecimiento público que los albergue.



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 10/100



Según lo establecido en el Artículo 5. Tipos de establecimientos públicos del Decreto 155/2018 mencionado, los establecimientos públicos, en función de sus características constructivas, podrán ser:

a) Fijos, cuando se trate de edificaciones y recintos que sean inseparables del suelo sobre el que se construyan.

b) **Eventuales**, entendiéndose por tales aquellos establecimientos públicos no permanentes, conformados por estructuras desmontables o portátiles constituidas por módulos o elementos metálicos, de madera o de cualquier otro material que permita operaciones de montaje y desmontaje sin necesidad de construir o demoler fábrica de obra alguna, sin perjuicio de los sistemas de fijación o anclaje que sean precisos para garantizar la estabilidad y seguridad.

En este caso, se clasifica el recinto como eventual, ya que la totalidad de los elementos instalados tendrán carácter modular desmontable.

4.1. Fecha y horario de la actividad

Fecha	Actividad
1 al 20 de junio de 2024	Montaje
21 de junio al 10 de agosto de 2024	EVENTO
11 al 30 de agosto de 2024	Desmontaje

A su vez, los días en los que haya concierto, los horarios del mismo serán los siguientes:

Fecha	Actividad	Horario
21 de junio al 10 de agosto de 2024 (días de concierto)	Apertura de puertas	20:00
	EVENTO	22:30-00:30
	Terraza y zona chill out	00:30-03:00

4.2. Aforo previsto

El aforo máximo disponible para la actividad planteada es de 3.429 personas.



5. NORMATIVA

- Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario; con fecha de publicación en BOJA de 12 de julio de 2007.
- Decreto 550/2022, de 29 noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. Este decreto deroga el Decreto 60/2010 por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía; con fecha de publicación en BOJA de 07 de abril de 2010.
- Ley 13/1999, de 15 de diciembre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía, con fecha de publicación en BOJA de 31 de diciembre de 1999 y en BOE de 18 de enero de 2000.
- 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; con fecha de publicación en BOJA de 03 de agosto de 2018.
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que aprueba el Reglamento General de la Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas; con fecha de publicación en BOE de 6 de noviembre de 1982.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, con fecha de publicación en BOE de marzo de 2006. Versión vigente desde 24 de junio de 2017.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión; con fecha de publicación en BOE de 18 de septiembre de 2002.
- Decreto 10/2003, de 28 de enero, por lo que se aprueba el Reglamento General de la Admisión de Personas en los Establecimientos de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas
- 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.
- Decreto 247/2011, de 19 de julio, por el que se modifican diversos Decretos en materia de espectáculos públicos y actividades recreativas, para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Normas Particulares de la CIA. Suministradora (actual ENDESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, S.L.) aprobadas por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Mediante Resolución de 5 de mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía; con fecha de publicación en BOJA de 7/06/2005.



- Resolución de 05/12/2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica; con fecha de publicación en BOE de 27 de diciembre de 2000.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria; con fecha de publicación en BOE 23 de julio de 1992.
- Ley 31/95 sobre Prevención de Riesgos Laborales del 08-11-95, con fecha de publicación BOE 10-11-95 y Reglamentos de Aplicación, 485/486/487 sobre disposiciones mínimas de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que pueden dar origen a situaciones de emergencia.
- Normas UNE con códigos 20 y 21, referentes al sector Electrotécnico y Electrónico.
- Normas Técnicas de Instalaciones de Distribución.
- Circulares aclaratorias de la Delegación Provincial de la Consejería Correspondiente, especialmente la relativa al Alumbrado Extraordinario de Fiestas.
- Instrucción del 29 de diciembre de 2006 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas complementaria de la Instrucción del 31 de marzo de 2004 sobre procedimientos de puesta en servicio y materiales y equipos a utilizar en instalaciones temporales de ferias, verbenas, entornos navideños y manifestaciones análogas.
- HD 1000 / UNE EN 12811. Andamios de servicio y de trabajo con elementos prefabricados.
- UNE EN 39. Tubos de acero para puntales de entibación y andamios de trabajo.
- HD 1004. Torres de acceso y de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados.
- Las Ordenanzas municipales de aplicación



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHXKT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

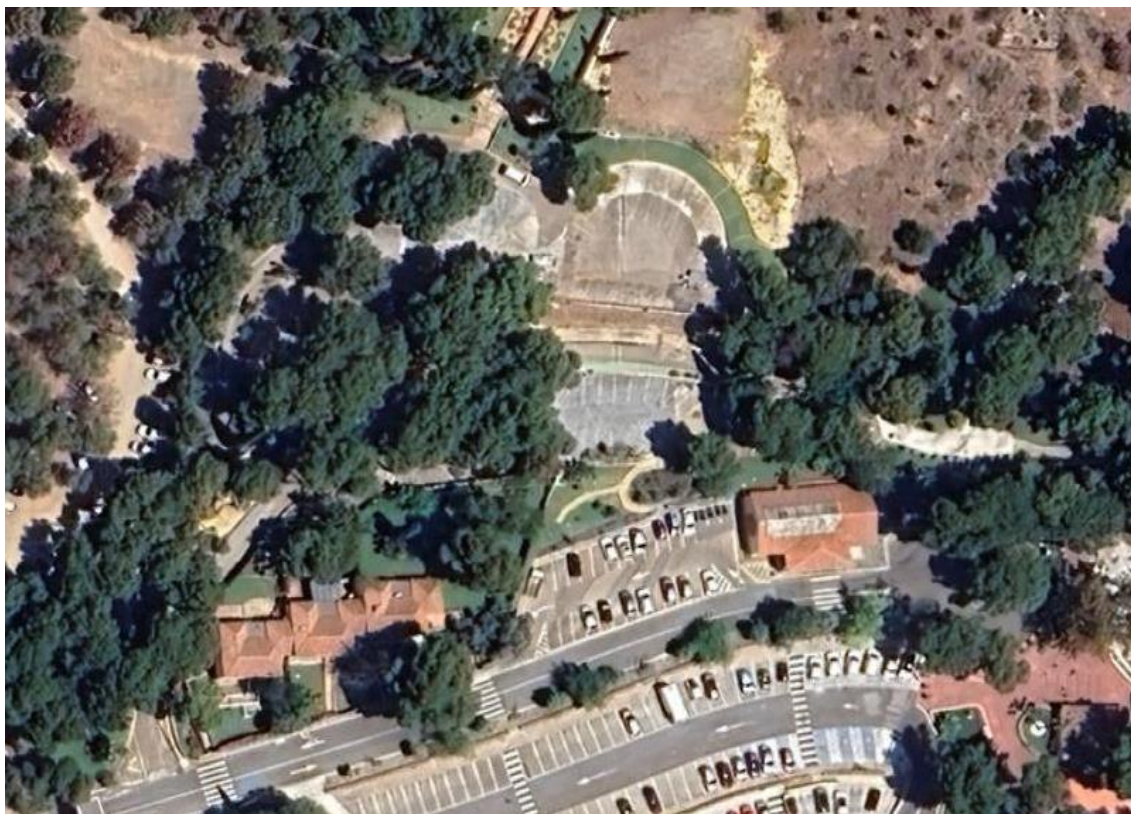
61.50 - 13/100



6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RECINTO Y LAS INSTALACIONES

6.1. Recinto de celebración

La zona de celebración del evento es el Auditorio Manuel del Campo, en la zona exterior de la Cueva de Nerja, sita en Ctra. de Maro, s/n, 29787, Término Municipal de Nerja.



6.2. Descripción del entorno urbano

Nerja es actualmente una población turística muy conocida gracias a su privilegiado enclave, con sus maravillosas playas y su clima de temperatura media todo el año, y también por la Cueva de Nerja, una cavidad famosa en todo el mundo que recibe visitas de todos los lugares del planeta. El descubrimiento de la Cueva de Nerja cambió la historia del turismo de España y supuso un aliciente más para una Costa del Sol que, ya en los años 60, comenzaba a situarse como uno de los lugares de vacaciones preferidos tanto para el público nacional como para el internacional.

Con todo, Nerja se ha ido convirtiendo en uno de los lugares preferidos para pasar las vacaciones, tanto por parte del público nacional como internacional, siendo hoy en día uno de los destinos favoritos en todas las épocas del año.

Nerja cuenta con una pedanía llamada Maro en la que se enclava la Cueva de Nerja. Se trata de un pueblo blanco lleno de encanto rodeado de mar y montaña, que se puede ver desde el recinto de la cueva y también al que se puede acceder a pie desde un acceso que se encuentra junto al jardín botánico, detrás de la zona de taquillas.



Por su parte, el Festival Internacional de Música y Danza Cueva de Nerja tiene lugar desde 1960 en un espacio natural de un valor estético incalculable y con una acústica inmejorable, cavidad de cerca de 5.000 metros, una de las mayores de Andalucía, la cual hace que los espectáculos brillen todavía con mayor esplendor, aunque actualmente se celebra en el Auditorio Manuel del Campo, en los Jardines Exteriores.



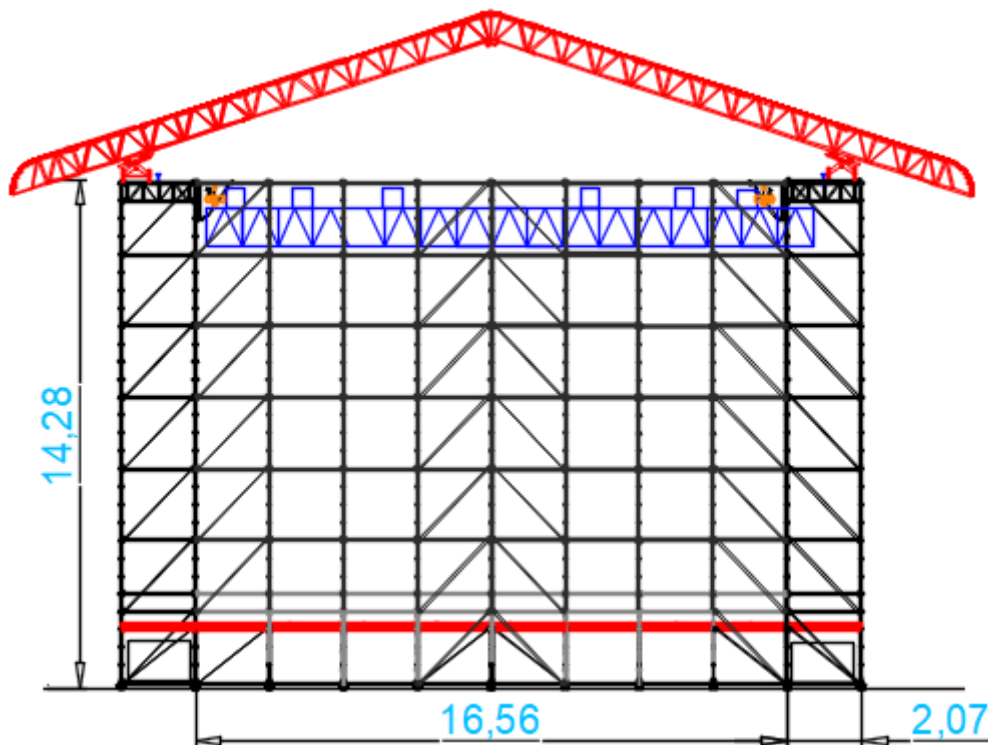
6.3. Instalaciones a realizar

- Escenario de dimensiones 16,56x10,35 metros a 1,80 m de altura.
- Grada con asientos individuales con capacidad para 1050 espectadores.
- Grada con asientos individuales con capacidad para 463 espectadores.
- Grada con asientos individuales con capacidad para 275 espectadores.
- Palcos.
- 988 sillas para espectadores sentados en platea.
- Instalación eléctrica y generadores.
- Aseos modulares desmontables conectados a red.
- Food trucks.
- Zona temática

7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES

7.1. Estructura del escenario

La estructura del escenario es de tipo prefabricado modular desmontable de tubos de acero con suelo de madera contrachapado marca Layher con unas dimensiones para la zona de actuación de 16,56x10,35 metros a 1,80 m de altura, disponiendo de muro lateral y trasero dobles a 14,00 m de altura desde el suelo. Dispondrá de escalera de acceso y rampa de 2,07 de ancho. El escenario contará con cubierta XL sobre los muros. Al disponer de muros no se instalarán barandillas perimetrales. No obstante, las escaleras y rampa de acceso sí dispondrán de barandilla.

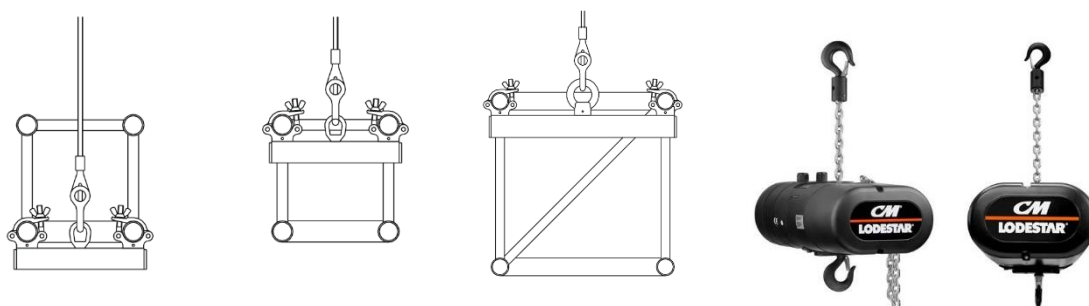


El escenario irá contrapesado mediante bidones de agua en la base de los muros que lo rodean.

Los elementos de luces y sonido irán suspendidos mediante puentes de truss cuadrangulares, los cuales se apoyarán en la estructura de muros del escenario

Es importante mencionar que el montaje del Rigging se realizará conforme a las instrucciones de los fabricantes, sin sobrepasar en ningún momento las cargas máximas establecidas por los mismos.

Motores. Se emplearán motores de cadena para la elevación de las cargas.



En el presente proyecto no se contemplan los cálculos de los elementos necesarios para la suspensión de los equipos instalados en el escenario.

Todos los elementos de sonido y luces irán suspendidos mediante puentes de Truss cuadrangular modelo GP52 y GP40, a continuación, se detallan los mismos:

- GP52. Cercha de uso general fabricada a partir de 6082-T6 de Aluminio utilizando tubos de 50 x 3 mm de pared y de 2,54 x 3,2 mm en diagonales. Las uniones se realizan mediante tornillos galvanizados M16x35 mm. Esta armadura es adecuada para la mayoría de aplicaciones de iluminación, volado de P.A. y usos similares.



LUZ	Q UNIFORME		Q PUNTUAL 1/2		Q PUNTUAL 1/3		Q PUNTUAL 1/4		Q PUNTUAL 1/5	
	[m]	[kg/m]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg/m]	[mm]	[kg/m]
				x1		x2		x3		x4
2	1.586,9	0,4	3.173,7	0,7	1.586,9	0,6	1.057,9	0,6	793,4	0,5
4	788,4	3,5	1.843,2	3,3	1.382,4	4,2	921,6	3,9	768	4,1
6	404	9,2	.1212	7,4	909	9,4	606	8,8	505	9,3
8	222,8	16,5	891,3	13,3	668,5	16,8	445,7	15,7	371,4	16,6
10	139	25,8	694,9	21	521,2	26,3	347,5	24,6	289,5	26
12	93,4	37,3	560,6	30,6	420,4	38	280,3	35,6	233,6	37,5
14	66	50,9	461,8	42,2	346,3	51,9	230,9	48,8	192,4	51,3
16	48,1	66,8	385,1	56	288,8	68	192,6	64,1	160,5	67,3
18	35,9	85	323,3	72,1	242,4	86,4	161,6	81,8	134,7	85,5
20	27,2	105,5	271,8	90,6	203,8	107,2	135,9	101,8	113,2	106,1

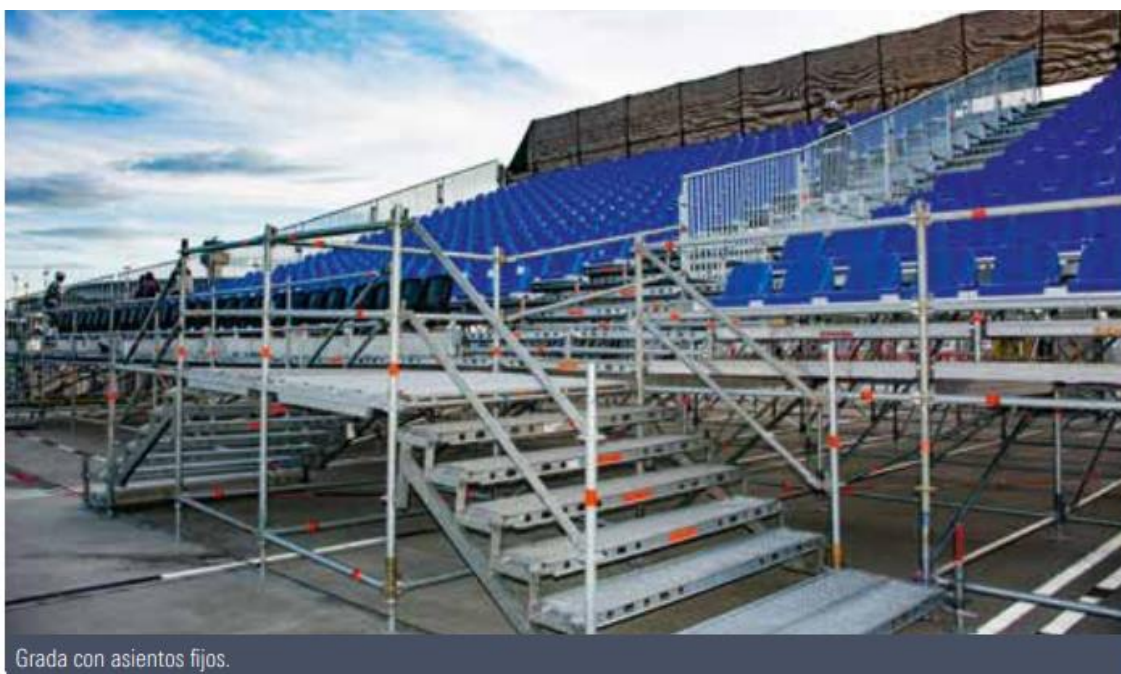


- GP40. Cercha de uso general fabricada a partir de 6082-T6 de Aluminio utilizando tubos de 48,3 x 3 mm de pared y de 20 x 2 mm de diagonal. Las uniones se realizan mediante acoplamiento cónico CCS6. Esta armadura es adecuada para la mayoría de aplicaciones de iluminación, volado de P.A y usos similares.

LUZ	Q UNIFORME		Q PUNTUAL 1/2		Q PUNTUAL 1/3		Q PUNTUAL 1/4		Q PUNTUAL 1/5	
[m]	[kg/m]	[mm]	[kg] x1	[mm]	[kg] x2	[mm]	[kg/m] x3	[mm]	[kg/m] x4	[mm]
2	1705	1.6	1705	1.3	1278.7	1.6	852.5	1.5	710.4	1.6
4	420.7	6.4	841.5	5.1	631.1	6.5	420.7	6.1	350.6	6.4
6	182.9	14.4	548.8	11.6	411.6	14.7	274.4	13.7	228.6	14.5
8	99.7	25.7	398.7	20.9	299	26.2	199.4	24.5	166.1	25.8
10	61.2	40.3	305.8	33.2	229.3	41	152.9	38.5	127.4	40.5
12	40.2	58.3	241.4	48.6	181	59.3	120.7	55.8	100.6	58.7
14	33.2	68.6	215.7	57.6	161.8	69.8	107.9	65.8	89.9	69
16	27.6	79.8	193.2	67.5	144.9	81.2	96.6	76.7	80.5	80.3

7.2. Gradass

En el auditorio Manuel del Campo se instalarán tres estructuras de gradass modulares Layher, similares a la que puede observarse en la imagen siguiente.



Grada con asientos fijos.

Las gradass contarán con alumbrado de emergencia a ambos lados de los escalones y contarán con barandillas y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los espectadores.

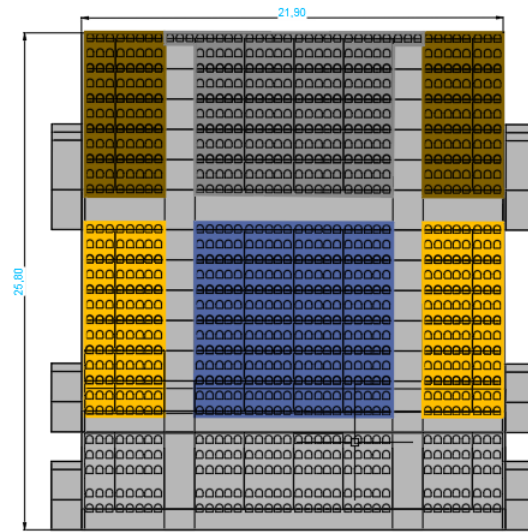
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

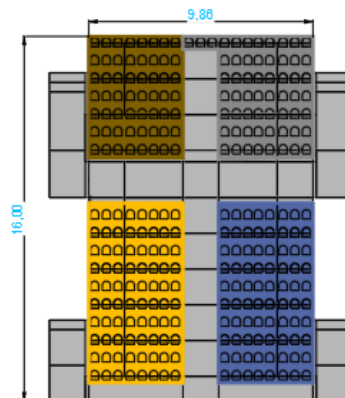
3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 18/100

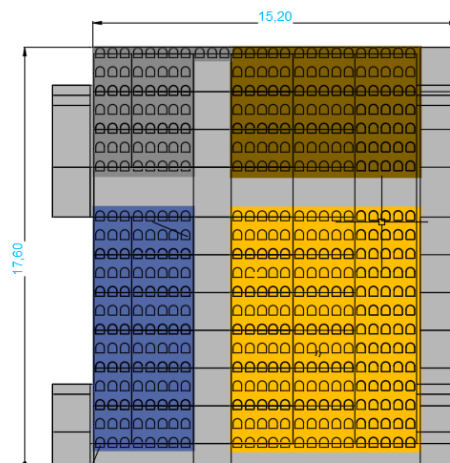
La grada principal tendrá un aforo total de 1.050 espectadores, divididos en público general (870) y protocolo institucional (180). Sus dimensiones serán 21,90x25,80 m, con la primera fila de asientos a una altura de 1,50 m.



La grada lateral izquierda (vista desde el escenario) tendrá un aforo total de 275 espectadores. Sus dimensiones serán 9,86x16,00 m, con la primera fila de asientos a una altura de 1,50 m.



La grada lateral derecha (vista desde el escenario) tendrá un aforo total de 463 espectadores. Sus dimensiones serán 15,20x17,60 m, con la primera fila de asientos a una altura de 1,50 m.



La estructura de estas gradas desmontables está realizada íntegramente sobre una perfilaría metálica a base de perfiles huecos rectangulares y cuadrados. Las barandillas de protección son igualmente metálicas. Los asientos de las gradas están formados por plataforma horizontales escalonadas de polipropileno con polímero estabilizados de alta calidad y cumplen con las disposiciones generales según DIN 75200 con grado de inflamación normal y protección UV. Bancos de acero galvanizado, de 58 mm de grosor. Poseen una estructura de apoyo nervada y están fijados a la estructura portante por medio de unos marcos metálicos.

La estructura modular se resuelve mediante cerchas con una inclinación de $17'61^\circ$, y tres apoyos por cada una. La unión de las cerchas se realiza mediante unas tarimas horizontales con las cuales se pasa de un plano inclinado a la imagen típica de graderío escalonado.

En los módulos de asientos, las tarimas serán alternativamente de pasillo y asiento, mientras que en los de escalera, todas las tarimas serán de pasillo.

Cada módulo de asientos consta de 3 filas de asientos, cada 2 o 3 módulos con su respectivo pasillo. La proyección en planta del conjunto asiento-pasillo es de 78 cm, y la diferencia de cota entre elementos similares de cada uno es de 20 cm. Por tanto, cada módulo ocupa 2,57 m. de longitud, con elevación total 1 m por módulo.



Este sistema estructural, combina 4 elementos básicos de diversas medidas: bases regulables, verticales, horizontales y, diagonales. Con estos elementos se conforma una estructura reticular que transmite las cargas verticales hasta la superficie de apoyo del andamio. Básicamente la estructura consiste en una serie de montantes o puntales (denominados por el fabricante verticales) arriostrados entre sí mediante elementos horizontales y diagonales.

Será importante prever la necesidad de que en dependencia de la resistencia ofrecida por la superficie de apoyo pueda ser necesario la colocación de durmientes o similar para evitar el punzonamiento de las bases.

Este sistema cuenta con la homologación del Instituto de la Técnica de la Construcción de Berlín, certificado AENOR de producto nº A34/000006 así como los certificados correspondientes a la implantación de los sistemas de control de calidad según Normas ISO-9.001, en su proceso de fabricación.



7.3. Instalación de plataforma de control

Para el control de los sistemas audiovisuales del evento, se instalará frente al escenario, junto a la fuente, tal y como se indica en planos el FOH o plataforma de control de sistemas audiovisuales.

Se trata de una plataforma de estructura layher, mismo material y características que la plataforma del escenario, de dimensiones 4,14 x 2,07 y a 30 cm de altura. Dispondrá de una barandilla a 90 cm de altura y de una barandilla intermedia en todo el perímetro de los laterales y en el fondo.

7.4. Descripción técnica del sistema estructural

El sistema estructural con el que se fabrica el escenario y plataforma de control, en este caso, combina 4 elementos básicos de diversas medidas: bases regulables, verticales, horizontales y diagonales.

Con estos elementos se conforma una estructura reticular que transmite las cargas verticales hasta la superficie de apoyo del andamio. Básicamente la estructura consiste en una serie de montantes o puntales (denominados por el fabricante verticales) arriostrados entre sí mediante elementos horizontales y diagonales.

Será importante prever la necesidad de que en dependencia de la resistencia ofrecida por la superficie de apoyo pueda ser necesario la colocación de durmientes o similar para evitar el punzonamiento de las bases.

Este sistema cuenta con la homologación del Instituto de la Técnica de la Construcción de Berlín, certificado AENOR de producto nº A34/000006 así como los certificados correspondientes a la implantación de los sistemas de control de calidad según Normas ISO 9001, en su proceso de fabricación.

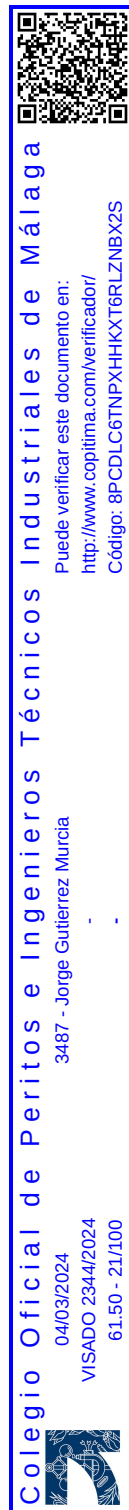
Referencias del material

La homologación del material al cual se hace referencia en el segundo apartado tiene el nº de identificación; Z – 822 – 64.

En ella se especifica el tipo de materiales con los que se fabrican las diversas piezas del sistema y, se indican las calidades de los aceros. Concretamente el acero que se utiliza en la creación de verticales y horizontales proviene del acero ST-37-2, el cual mediante tratamiento térmico eleva su límite elástico hasta los 3.200 kg/cm², siempre siguiendo lo establecido en la norma DIN 17120.

Además, el Sistema Allround tiene en España la certificación AENOR como andamio de trabajo con el nº: A 34 / 000006.

Se indican a continuación las características básicas de los elementos más comunes según el Sistema Allround, los cuales intervienen en la estructura objeto de esta nota de cálculo:



VERTICALES:

Son los elementos verticales del andamio. Están formados por tubo de 48,30 mm de diámetro con coronas de atado o arriostramiento cada 50 cm. Tubo $\varnothing 48,30 \times 3,20$ mm. Área = 4,53 cm².

Como valor general, se pueden considerar 35 kN como carga de compresión admisible para todo vertical arriostrado cada dos metros de altura. Este valor puede ser superior según modulación empleada y situación relativa del elemento.



HORIZONTALES Y DIAGONALES:

Son los elementos que arriostran a los verticales. Están formados por tubo de diámetro exterior de 48,30 mm y espesor 3,20 mm para horizontales y, 2,30 mm para diagonales, con dos cabezas de fijación en los extremos. Tubo:

- $\varnothing 48,30$ mm $\times$ 3,20 mm (horizontales). Sección circular "O". Área = 4,53 cm².
- $\varnothing 48,30$ mm $\times$ 2,30 mm (diagonales). Área = 3,32 cm².

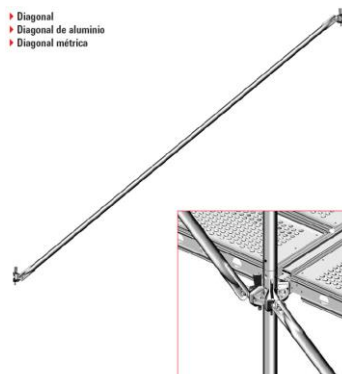
HORIZONTALES:



Tab. 1 Horizontales (K2000+, Variante II y aluminio)

Longitud de módulo	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
 Uniforme (q) kN/m	K2000+	22,97	10,54	5,22	3,09	2,00
	Variante II	18,60	6,92	2,91	1,55	0,95
	Aluminio	15,55	5,88	2,50	1,35	0,84
 Puntual (P) kN	K2000+	7,33	5,10	3,67	2,88	2,37
	Variante II	7,90	4,73	2,93	2,08	1,59
	Aluminio	5,83	4,02	2,53	1,81	1,40

DIAGONALES:



Diagonales

Longitud de módulo	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
Tracción kN	K2000+	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93
	Variante II	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
Compresión kN	K2000+	11,10	11,20	9,80	8,30	6,80
	Variante II	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60



VIGAS DE ESCENARIO EV [2,07m de long.]:

Perfil en "U" de aluminio con cabezales Allround de acero para soporte de plataformas de escenario. Canto de viga de 18 cm.

PLATAFORMAS O PLANCHADAS EV [dim.: 1,04m x 2,07m]:

Las plataformas o planchadas constituyen la superficie de uso o tránsito, cargando directamente sobre las vigas de aluminio del sistema EV.

Se ha mencionado que el escenario no dispondrá de plataformas o planchadas, no obstante, sí la empleará la plataforma para control.

La plataforma 'EV' está realizada con tablero fenólico antideslizante de madera contrachapada de 1,2 cm. de espesor montada sobre bastidor de aluminio. Permiten soportar una carga máxima uniformemente repartida de hasta 7,5 kN/m².

BASES REGULABLES:

Se trata de las piezas de apoyo de la estructura. Tienen capacidad de regulación para permitir la nivelación, disponibles distintos modelos de diferentes tamaños, capacidades y posibilidades de uso.

Bases regulables									
Tipo de base		Estándar husillo 60 cm			Estándar husillo 80 cm			Giratoria husillo 60 cm	
Ref. nº		4001.060			4002.080			4003.000	
Altura mín.	[cm]	4			4			12	
Regulación "h"	[cm]	20	30	40	20	30	40	25	30
Carga máx. permitida	[kN]	38	28	21	45	33	24	45	38
								28	

► Base 60



7.4.1. Barandilla de protección

Al tener el escenario una altura superior a 55 cm deberá disponer de una barandilla de protección, según el punto 3.1 del documento DB SUA 1 del Código Técnico. No obstante, al contar el escenario con muros laterales y traseros, **estos harán las veces de barandilla de protección.**

Dicha barandilla cumplirá las condiciones establecidas en el punto 3.2 de dicho documento:

- Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

- Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren, la cual en este caso es de 0.8 kN/m, al no ser el escenario una zona de acceso de público.

7.5. Sillas platea

En la zona de platea se colocarán un total de 988 sillas para los espectáculos con público sentado. Estas sillas serán de tipo sling fabricadas con tubo de acero y asiento de plástico duradero y resistente.



7.6. Palcos de empresa

Para la zona de palcos de empresa se instalarán conjuntos de mesas altas con sillas y sofá.

El aforo total en el conjunto de palcos de empresa será de 100 personas.

7.7. Iluminación artística y ornamental del recinto

La zona de celebración del evento contará con iluminación con guirnaldas en el arbolado de la Plaza de Descubridores y el jardín de acceso, escaleras, recorridos, etc.

Se instalarán photocalls, proyectores móviles e iluminación de colores en la zona Chill Out, jardineras y arboleda.

También se contará con pantallas LED en la zona del auditorio con dimensiones de 5,00x3,00 m.

7.8. Salidas de Emergencia

Al realizarse las instalaciones en zonas exteriores, se considera la zona externa al evento espacio exterior seguro, siendo las salidas las habituales del recinto, como podrá comprobarse en el apartado correspondiente a la evacuación de ocupantes.



7.9. Vallado

Se instalarán vallas en el interior del recinto para delimitar el escenario de la zona en la que se concentrará el público en pista.

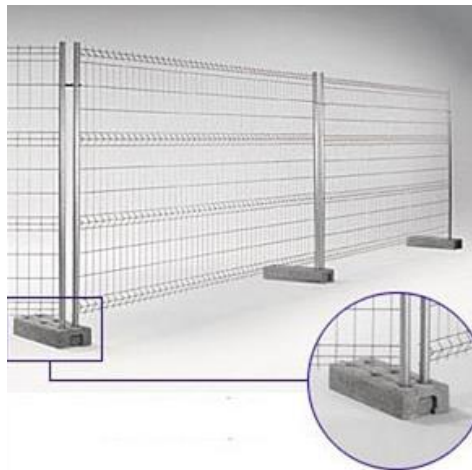
Se instalarán vallas altas para delimitar las zonas de generadores.

La distribución de las vallas puede verse en la documentación gráfica adjunta.

7.9.1. Valla alta

Las vallas serán móviles de pies de hormigón para separación de espacios decoradas en su exterior mediante cañas y rafiado.

Las vallas móviles de pie de hormigón, se compone de vallas metálicas de 3,51 m. de anchura por 2 m. de altura, galvanizada, con varilla de 6 mm y tubo de 40 mm, anclada a pies de hormigón. Este vallado ira recubierto con rafia opaca en algunas zonas para ocultación de espacios. Las vallas van ancladas entre ellas mediante un elemento de sujeción, y en las zonas donde se reviste de rafia opaca, se realizan triangulaciones con las propias vallas para que actúen como contrafuertes a fin de evitar el vuelco de las mismas.



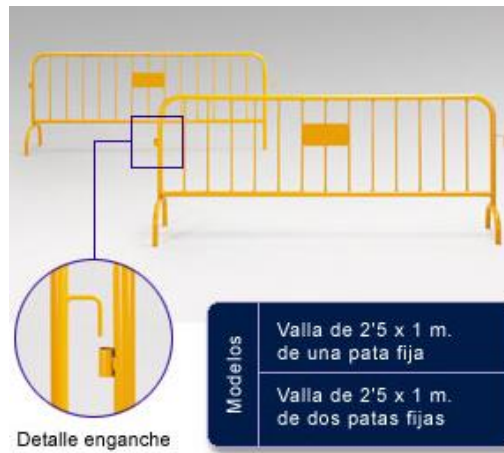
Valla alta

7.9.2. Valla baja

Vallas bajas peatonales metálicas para la organización de zonas de accesos y espacios acotados de seguridad.

Las vallas peatonales metálicas tienen unas dimensiones de 2,50 m de anchura por 1,10 m de altura y un marco tubular Ø42 mm, con barrotes intermedios Ø20 mm, los pies se componen de tubular en forma T invertida de 500 x 50 x 5 mm.



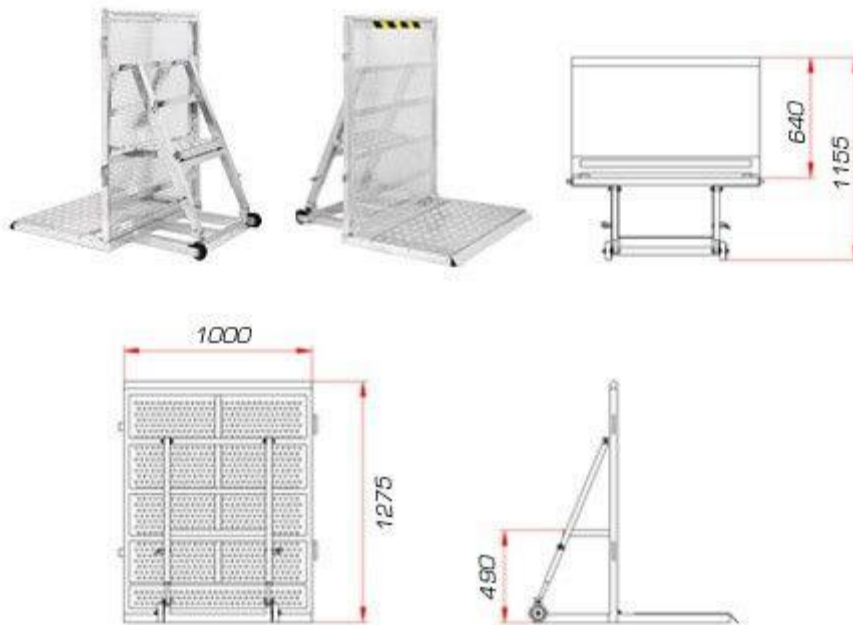


Valla baja o peatonal

7.9.3. Valla anti avalancha

El vallado anti-pánico actúa de barrera anti-avalanchas fabricada en acero y aluminio, conforme con la normativa de seguridad DIN 4113. Su montaje se realiza por módulos.

Las vallas anti-avalanchas a instalar, tendrán el perfil redondeado para evitar daños y garantizar la seguridad de los asistentes en todo momento. El peldaño protegido por material antideslizante, permite al personal de seguridad acceder al público en caso de necesidad. Su base está diseñada con rampa de acceso para evitar tropiezos y plancha de aluminio estriada para evitar resbalones. Entre vallas anti-avalanchas se protegerá mediante cinta elástica las uniones.



Valla anti avalancha



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 26/100



7.10. Quioscos modulares

Se instalarán los siguientes elementos:

- 1 unidad de quiosco prefabricado modular portátil de dimensiones totales 6,00x2,50 m y 2,85 m de altura, realizado completamente en madera laminada.
- 2 unidades de quiosco prefabricado modular portátil de dimensiones totales 3,00x2,50 m y 2,85 m de altura, realizado completamente en madera laminada.
- 2 unidades de quiosco prefabricado modular portátil de dimensiones totales 8,00x2,50 m y 2,85 m de altura, realizado completamente en madera laminada.
- 1 unidad de pérgola plana de aproximadamente 200 m² de superficie de madera laminada de pino nórdico.
- 1 unidad de módulo de aseo múltiple para caballeros y señoras y aseo adaptado a PMR, de dimensiones 10,00x2,30 m.
- 1 unidad de módulo para vestuarios para caballeros y señoras y aseo adaptado a PMR, de dimensiones 12,00x3,00 m.
- 1 unidad de zona de photocall modular de 6,00x2,50 m y zona de photocall con tabique en L de 9,60 metros lineales.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

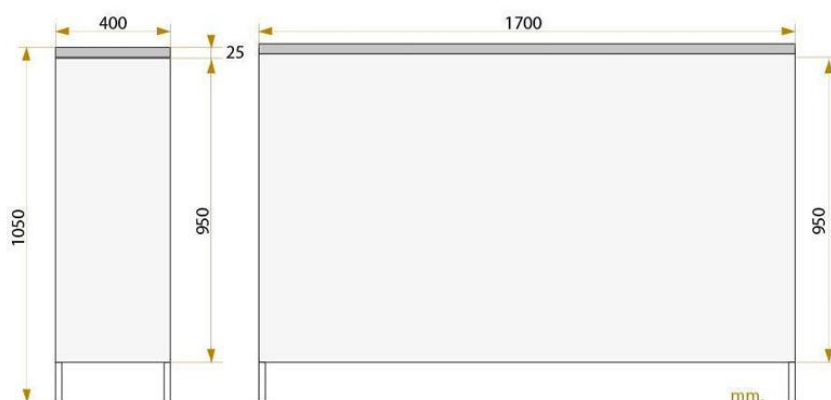
3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 27/100



7.11. Barras de servicio

Se instalarán barras de servicio en el recinto, de acero inoxidable galvanizado y dimensiones 1,75 x 1,10 x 0,40 m (H/L/A).



Su ubicación puede verse en la documentación gráfica adjunta.

Estará formada de planchas de chapa galvanizada, de forma que pueda realizarse un montaje modular según las necesidades.

No dispondrá de asientos ni de zona para el consumo en ellas. Su servicio se limitará a la entrega y recogida de alimentos y bebidas.



8. INSTALACIÓN SANITARIA

Se dispondrá en el recinto de aseos modulares con conexión a red, totalmente desmontables, para caballeros y señoras y aseo adaptado a PMR, de dimensiones 10,00x2,30 m.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 28/100





La ubicación de los mismos puede comprobarse en la planimetría adjunta.

9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica cumplirá todo lo estipulado en la Instrucción ITC-BT-34, al ser esta la instrucción aplicable ya que se trata de INSTALACIONES ELÉCTRICAS TEMPORALES DE FERIAS, EXPOSICIONES, MUESTRAS, STANDS, etc. y con la ITC-BT-40, INSTALACIONES GENERADORAS DE BAJA TENSIÓN.

9.1. Potencia instalada

La potencia instalada para dicho evento será la necesaria para dar energía a los equipos de iluminación, vídeo y sonido del escenario, disponiéndose tres grupos electrógenos de 120 kVA.

Para la zona de Chill Out, barras y Food Trucks, se instalarán 2 generadores de 68 kVA.

La iluminación ornamental y artística, etc, se tomará del propio recinto.

9.2. Líneas de alimentación

La tensión nominal de las instalaciones eléctricas temporales en este tipo de eventos no será superior a 230/400 V en corriente alterna.

Se instalarán líneas de acometidas desde los puntos indicados para alimentar cuadros de protección de equipos de iluminación, sonidos, videos, etc. Las acometidas serán trifásicas de diferentes secciones con cable, según norma UNE 21150, protegidas con magnetotérmicos de diferentes protecciones y partirá desde los distintos generadores instalados. Las longitudes de acometidas serán inferiores a 50 metros.



Las líneas de alimentación a un único suministro, como en este caso, se ejecutarán en montaje superficial, con los cables indicados en la Instrucción ITCBT-07, estos cables irán aislados mediante vallas metálicas de separación para impedir accesos de personas acometidas eléctricas a las cajas generales de protección. Se dotará las líneas en su origen, de protección diferencial de 300 mA o de 500 mA, selectiva, de acuerdo con el apartado 3.2 de la ITC-BT-34, con respecto a la protección diferencial situada aguas abajo. Para garantizar dicha selectividad, la protección diferencial de 300 mA o de 500 mA, deberá ser temporizada, a un tiempo igual o inferior de 0,5 segundos.

9.3. Acometidas

Las acometidas instaladas para los cuadros de protección de los equipos se detallan en el apartado de cálculos eléctricos.

Se instalarán líneas de acometidas desde los puntos facilitados por las instalaciones para alimentar cuadros de protección de equipos de iluminación, sonido, videos, etc. Las acometidas serán trifásicas de diferentes secciones con, según norma UNE 21150, protegidas con magnetotérmicos de diferentes protecciones y partirá desde los distintos generadores instalados. Las longitudes de acometidas serán inferiores a 50 metros.

9.4. Conductor a emplear

Los conductores a emplear en estas redes de distribución serán los correspondientes a la norma UNE 21150 y los de la norma UNE 21027, que sean flexibles, aptos para servicios móviles, con aislamiento y cubierta de policloropreno o similar. La denominación de estos conductores será DN-F 0,6/1 kV con aislamiento de Etileno Propileno y cubierta tipo SE1.

Se instalarán preferentemente cables multipolares, ya que poseen una capa de aislamiento alrededor cada conductor y otra capa de protección rodeando a todos ellos, por lo que no resultan ser muy prácticos para ser utilizados en los montajes de las instalaciones temporales, donde tiene gran importancia el que estos montajes sean de fácil ejecución, ya que se realizan en un corto período de tiempo.

Alternativamente, además de los cables amparados por las normas indicadas UNE 21027 y 21150, aptos para este tipo de instalaciones, también se podrán utilizar en estos montajes los cables RZ, según norma UNE 21030, pero teniendo en cuenta que debido a las características de estos cables no son reutilizables, es decir, que si se desmontan no pueden ser utilizados de nuevo.

Aunque como ya se ha mencionado, estas instalaciones no constituyan en general red de distribución de empresa distribuidora, en el supuesto que se opte por la utilización de cables RZ, deberán tenerse en cuenta las prescripciones técnicas de la ITC-BT-06 del REBT (redes aéreas para distribución en BT). En ningún caso los cables se instalarán a una distancia del suelo inferior a 2,5 m.



Los portalámparas que se utilicen deberán responder a la norma UNE 60061-2 de acuerdo con la ITC-BT-44 apartado 2.3 y poseer un grado de protección mínimo IP53, según UNE 20324, si son accesibles, y en cualquier caso si están situados a una altura igual o inferior a 3 metros.

El cableado que alimentará los portalámparas deberá realizarse con cables flexibles, de acuerdo con la norma UNE 21027 aptos para este tipo de instalaciones.

La entrada de los cables y de los tubos a los equipos eléctricos han de realizarse mediante prensaestopas o elementos que aseguren su estanqueidad y características de IP e IK.

Las secciones de los conductores de cada circuito serán las especificadas en cálculos y planos, siendo las secciones mínimas adoptadas de 1,5 mm², para circuitos de alumbrado y 2,5 mm² para los de fuerza. Se atenderá a lo dispuesto en la ITC-BT 20.

Los conductores se diferenciarán entre sí, por colores, utilizándose los siguientes, tal y como indica la ITC-BT 026:

CONDUCTORES	COLOR
Conductores de fase	Negro o marrón. En trifásico además el gris
Conductores de neutro	Azul claro
Conductores de protección	Amarillo - Verde

No se utilizará el mismo conductor de neutro para varios circuitos.

La longitud de los cables de conexión flexible no sobrepasará los 2 metros.

9.5. Medidas de protección contra contactos indirectos.

Todas las masas de los aparatos eléctricos deberán estar conectadas a un conductor de protección, y éste, a su vez, a una toma de tierra (ITC-BT-24). En el apartado 3.1, de la ITC-BT-34, se indica que cualquiera que sea el esquema de distribución utilizado, la protección de las instalaciones de los equipos eléctricos accesibles al público deberá asegurarse mediante dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada máxima de 30 mA.

Según lo indicado en todos los suministros temporales (casetas de feria, atracciones, conciertos, carpas, etc.) han de tener instalados interruptores diferenciales de corriente asignada máxima de 30 mA, de respuesta instantánea, que elimine cualquier defecto de su instalación receptora, que suponga una corriente de fuga igual o superior a dicha intensidad. Se conectarán los aparatos existentes a distintas alimentaciones, dotadas cada uno de sus correspondientes interruptores diferenciales, al objeto de que la suma total de corrientes de fuga, en cada alimentación, en condiciones normales de trabajo, no supere los 30 mA de corriente de fuga.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S



04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 31/100
 3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

Cuando la potencia prevista o instalada sea superior a 50 kW, cuando existan aparatos singulares, tales como extractores, compresores, congeladores, etc. de cierta entidad, no accesibles al público, se podrán instalar interruptores diferenciales de 300 mA de corriente de fuga, siempre que la toma de tierra tenga una resistencia máxima de difusión a tierra de 20 Ohmios.

El conductor que unirá el grupo electrógeno con la caja general de protección de la acometida al recinto donde se va a realizar el evento, se realizará con cables de conductores de cobre, de tensión asignada 0,6/1 kV, según la norma UNE 21150 o los de la norma UNE 21027, que sean flexibles aptos para servicios móviles, con aislamiento y cubierta de policloropreno o similar.

9.6. Medidas de protección contra contactos directos

Los conductores que se empleen en suministrar energía eléctrica a la mesa de control de sonido e iluminación estarán protegidos por dispositivos denominados *Yellow Jackets*, cuya resistencia contra impactos IK, es admisible para aplastamientos debido a vehículos, muy superior al que se puede producir por pisadas de público.



Estos pasacables poseen una gran versatilidad, son resistente y antideslizantes, fabricados en poliuretano reciclable de color negro, con 5 canales de 34 x 36 mm y una capacidad de carga de 5 toneladas con una resistencia al fuego B2 (DIN 4102) y unas dimensiones 89 x 53,8 x 5,5 cm.

9.7. Instalaciones interiores

Todos los cables de las instalaciones interiores serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, siendo los conductores de cobre.

La derivación individual (cable que une la caja general de protección con el cuadro de mando y protección de las barras, se realizará con cable flexible de tensión asignada 450/750 V, tipo H07ZZ-F, con aislamiento y cubierta, según la norma UNE 21027-13, y no será necesario instalarlo bajo tubo.

El cuadro de mando y protección estará situado en envoltorio cerrado que no podrá abrirse o desmontarse más que con la ayuda de un útil o una llave, a excepción de sus accionamientos manuales. El grado de protección será IP41 según la norma UNE 20324, e IK07 según UNE-EN 50102, y deberá estar situado en lugar no accesible al público.



El Cableado interior podrá realizarse, mediante cables flexibles de tensión asignada 450/750 V, tipo H07ZZ-F, según norma UNE 2102713, y no será necesario su instalación bajo tubo, Estos cables estarán instalados de forma que no podrán ser accesibles al público.

Todos los interruptores magnetotérmicos serán de corte omnipolar. Las bases de toma de corriente a instalar en las barras serán del tipo C2a (hasta 16 A), y ESB 25-5a (hasta 25 A), de acuerdo con la norma UNE 20315.

Cuando se requieran tomas de corriente de intensidades superiores a las indicadas, se emplearán las de la norma UNE- EN 60309.

9.8. Protección contra el fuego

El equipo de iluminación, como por ejemplo las lámparas incandescentes, focos, pequeños proyectores y otros aparatos o superficies que alcanzan altas temperaturas, además de protegerse adecuadamente, deberá disponerse suficientemente apartados de materiales combustibles.

9.9. Cuadros de mando y protección

Se instalarán los cuadros de Mando y Protección necesarios para el correcto funcionamiento del Evento.

Estarán situados en envolventes cerradas que no podrán abrirse o desmontarse más que con la ayuda de un útil o una llave, a excepción de sus accionamientos manuales. El grado de protección será IP41 según la norma UNE 20324, e IK07 según UNE-EN 50102, y deberá estar situado en un lugar no accesible al público. Los grados de protección para las canalizaciones y envolventes será IP4X para las instalaciones interiores. Los grados de protección para las canalizaciones y envolventes para la instalación eléctrica en exteriores serán IP45.

9.10. Alumbrado de emergencia

Al objeto de garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación, en caso de fallo de la alimentación del alumbrado normal, deberá existir un sistema de alumbrado de emergencia (alumbrado de evacuación).

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 todo el espacio considerado será menor de 40. El alumbrado de emergencia (evacuación) deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Al tratarse de un recinto con Actividad, el mismo dispone del alumbrado de emergencia y señalización.



9.11. Instalación de generador

Para dar suministro a los equipos de iluminación, sonido y vídeo se dispondrán tres generadores de 120 kVA.

Para la zona de Chill Out, barras y Food Trucks, se instalarán 2 generadores de 68 kVA.

9.11.1. Recinto de instalación

Se instalarán al aire libre en un espacio vallado. Se prohíbe su acceso y manipulación a cualquier trabajador ajeno a la compañía instaladora.

9.11.2. Escape de gases

Al estar al aire libre, no se consideran los escapes de los gases de combustión.

9.11.3. Ruidos

Los grupos están situados al aire libre, lejos de viviendas y están insonorizados.

9.11.4. Ventilación

No será necesario ningún sistema de ventilación auxiliar para disipar el calor del radiador y motor, debido a que los grupos se encuentran en el exterior.

9.11.5. Otras medidas correctoras

Se colocarán extintores cerca de los grupos electrógenos. Existirán los esquemas y manuales de funcionamiento del grupo. Así como instrucciones para el mantenimiento y uso del mismo.

9.11.6. Interconexión entre grupo electrógeno y cuadros de protección

Los grupos se conectarán a los cuadros de protección mediante una acometida de 15 metros aproximadamente con conductores de aislamiento de Etileno Propileno DN-F-0,6/1 kV, aptos para servicios móviles, con aislamiento y cubierta de Propileno o similar.

9.11.7. Justificación ITC-BT-40

La instrucción ITC-BT-40, es de aplicación, ya que disponemos de instalaciones generadoras a transformar cualquier tipo de energía no eléctrica en energía eléctrica.

Los grupos descritos en este documento no estarán conectados a la red de distribución de la compañía suministradora, por tanto, se trata de 3 instalaciones generadoras aisladas. Los depósitos de combustibles cumplirán además con las disposiciones que establecen.

La instalación generadora que nos ocupa se encuentra en el exterior, no estando alojada en ningún establecimiento o local.

Al encontrarse los Grupos en exterior estarán suficientemente ventilados.



Los conductos de salida de los gases de combustión del generador serán de material incombustible y, al estar en exterior, evacúan directamente al exterior. Al no disponer de acoplamiento con la Red de Distribución Pública o con otro generador la conexión a los receptores precisará de un dispositivo que permita conectar y desconectar la carga en los circuitos de salida del generador.

Al tratarse de generadores portátiles, estos incorporarán las protecciones generales contra sobreintensidades y contactos directos e indirectos necesarios para la instalación que alimenta.

Los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la red de distribución pública o a la instalación interior, no será superior al 1,5% para la intensidad nominal.

La tensión generada será prácticamente senoidal, con una tasa máxima de armónicos, en cualquier condición de funcionamiento de:

- Armónicos de orden par: $4/n$.
- Armónicos de orden 3: 5.
- Armónicos de ordena impar (25): $25/n$.

La máquina motriz y los generadores dispondrán de las protecciones específicas que el fabricante aconseje para reducir los daños como consecuencia de defectos internos o externos a ellos.

Los circuitos de salida de los generadores se dotarán de las protecciones establecidas en las correspondientes ITC que les sean aplicables. Las protecciones mínimas a disponer serán las siguientes:

- De sobreintensidad, mediante relés directos magnetotérmicos o solución equivalente.
- De mínima tensión instantáneos, conectados entre las fases y neutro y que actuarán, en un tiempo inferior a 0,5 s, a partir de que la tensión llegue al 85% de su valor asignado.
- De sobretensión, conectado entre una fase y neutro, y cuya actuación debe producirse en un tiempo inferior a 0,5 s, a partir de que la tensión llegue al 110% de su valor asignado.
- De máxima y mínima frecuencia, conectado entre fase, y cuya actuación debe producirse cuando la frecuencia sea inferior a 49 Hz o superior a 51 Hz durante más de 5 periodos.

9.11.8. Instalación de puesta a tierra de los generadores

Las instalaciones generadoras deberán estar provistas de sistemas de puesta a tierra que, en todo momento, aseguren que las tensiones que se puedan presentar en las masas metálicas de la instalación no superen los valores establecidos en la MIE-RAT 13.



La red de tierras de la instalación conectada a la generación será independiente de cualquier otra red de tierras. Se considerará que las redes de tierra son independientes cuando el paso de la corriente máxima de defecto por una de ellas no provoca en la otra diferencia de tensión, respecto a la tierra de referencia, superiores a 50 V.

En las instalaciones de este tipo se realizará la puesta a tierra del neutro del generador y de las masas de la instalación conforme a uno de los sistemas recogidos en la ITC-BT-08 (TT, etc.).

En el caso de que trabajen varios generadores en paralelo, se deberá conectar a tierra, en un solo punto, la unión de los neutros de los generadores.

9.12. Otras disposiciones

Todas las actuaciones relacionadas con la fijación del punto de conexión, el proyecto, la puesta en marcha y explotación de las instalaciones generadoras seguirán los criterios que establece la legislación en vigor.

La empresa distribuidora de energía eléctrica podrá, cuando detecte riesgo inmediato para las personas, animales y bienes, desconectar las instalaciones generadoras interconectadas, comunicándolo posteriormente, al Órgano competente de la Administración.

La puesta en servicio de la instalación se realizará según lo indicado en el REBT en su BT-05 apartado 4.1.

10. COMBUSTIBLES

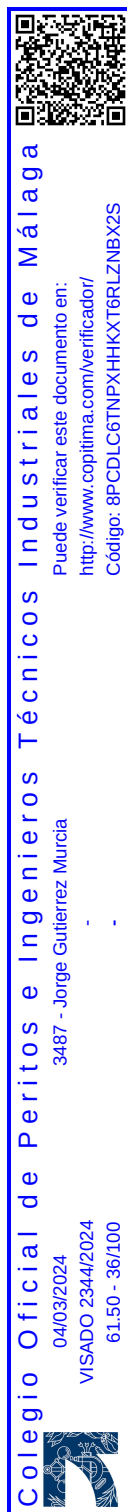
No se almacena ningún tipo de combustible en la actividad, ya que toda la energía a utilizar será del tipo eléctrica mediante generadores de energía eléctrica.

La alimentación de combustible de los generadores se realizará por una empresa autorizada mediante un camión cisterna en momentos donde **NO** exista presencia de público en el recinto y debiendo estar las maquinas completamente paradas. Por tanto, no existe almacenamiento de combustible en el recinto.

11. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para la celebración del evento se realizará una previsión de zonas de riesgos y se cumplirá con la dotación de extintores de polvo de eficacia 21A – 113B en base a los siguientes criterios:

- Deberán cubrir todas aquellas zonas que puedan dar origen a incendios.
- Los extintores no se ubicarán justo en la zona de posible riesgo dado que, en caso de producirse un incendio, las llamas podrían bloquear su acceso, por lo que se ubicarán lo suficientemente cercano a la zona de riesgo.



- Los extintores se colocarán en lugares accesibles, libres de toda clase de obstáculos, en zonas de rápido acceso y serán vigiladas por los agentes componentes del dispositivo de seguridad y vigilancia.
- Se colocarán a una altura entre 0,80 y 1,20 metros, no debiendo superar nunca los 1,70 metros con la parte superior del extintor.

La distribución de los extintores se realizará de forma que desde cualquier punto hasta algún extintor no se superen los 15 metros.

Para las zonas destinadas a zonas de espectáculos como puede ser los grandes recintos especificados en el C.T.E. S.I.4, en su punto 1, se dispondrán extintores de eficacia 21A-113 B y de 34 B, en la zona de escenario, generadores y cuadros, controles y barra.

Los extintores instalados en el evento serán de las siguientes características:

- Extintores de Polvo: 21 A -113 B. (Eficacia Mínima)
- Extintores de CO2: 34 B (Eficacia Mínima)

Zona	Número	Eficacia
Generadores	1/generador	CO ₂
Escenario	2	Polvo 21 A - 113 B
	2	CO ₂
Control	1	CO ₂
Barras	1/barra	Polvo 21 A - 113 B

Todos ellos cumplirán con el Reglamento de Aparatos a Presión del Ministerio de Industria y Energía, así como las Normas UNE 23- 110-75, 78, 80, 84, 85, 86 y 90, y las UNE 23-607-83 y 23-601-79.

Al tratarse de un recinto abierto, no procede la justificación de las condiciones de compartimentación y materiales.

12. AFORO Y EVACUACIÓN DEL RECINTO

12.1. Justificación de la ocupación del Recinto

En este apartado se justificará la ocupación del recinto según ocupación y según los medios de evacuación.

- **Según ocupación (A₀)**

El aforo máximo permitido en el campo se determina mediante la superficie libre disponible en el mismo, tras deducir la superficie ocupada por el escenario y otros elementos o estructuras que se utilizarán durante el desarrollo de la actividad.

La superficie libre, por tanto, es de aproximadamente 550 m².



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHXKT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

61.50 - 37/100



12.1.1. Público de pie

Según lo establecido en el CTE SI 3 en su tabla 2.1 en locales de pública concurrencia en zonas destinadas a espectadores de pie la densidad de ocupación es de 0,25 m²/persona:

RECINTO CONCIERTO			
ZONA	Superficie (m ²)	Ocupación (personas/m ²)	AFORO (personas)
ZONA PUBLICO	550	4	2.200
CAPACIDAD OCUPACIÓN TOTAL			2.200

12.1.2. Público sentado

Según lo establecido en el CTE SI 3 en su tabla 2.1 en locales de pública concurrencia en zonas destinadas a espectadores sentados la densidad de ocupación es de 0,50 m²/persona:

RECINTO CONCIERTO			
ZONA	Superficie (m ²)	Ocupación (personas/m ²)	AFORO (personas)
ZONA PUBLICO	550	2	1.100
CAPACIDAD OCUPACIÓN TOTAL			1.100

- Según Evacuación (A_e)

Para la evacuación de los asistentes se dispone de un total de 4 salidas a espacio seguro.

Según lo dispuesto en la tabla 4.1 del Documento Básico DB-SI 3 del Código Técnico de la Edificación, mediante la expresión:

$$A \geq P / 600$$

Donde

A= es la anchura de paso.

P= es el número de personas cuyo paso está previsto

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	3,2	PASO AIRE LIBRE	600	1.920
S2	3,9	PASO AIRE LIBRE	600	2.340
S3	1,8	PASO AIRE LIBRE	600	1.080
S4	3,4	PASO AIRE LIBRE	600	2.040
TOTAL				7.380



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 38/100



Una vez descritos los antecedentes, se procede al cálculo de la evacuación aplicando la hipótesis de bloqueo de la salida más favorable, es decir, la de mayor capacidad de evacuación, en nuestro caso la **S2**, tenemos una capacidad máxima de evacuación de:

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	3,2	PASO AIRE LIBRE	600	1.920
S2	3,9	PASO AIRE LIBRE	600	0
S3	1,8	PASO AIRE LIBRE	600	1.080
S4	3,4	PASO AIRE LIBRE	600	2.040
TOTAL				5.040

Tras el cálculo se obtiene que la evacuación máxima que se puede hacer del recinto es de 5.040 personas.

El aforo previsto para el evento es de 3.348 personas, por lo que ese aforo está justificado por su evacuación y su ocupación.

12.2. Evacuación de las tribunas

12.2.1. Tribuna principal

La evacuación de la tribuna principal seguro.

Según lo dispuesto en la tabla 4.1 del Documento Básico DB-SI 3 del Código Técnico de la Edificación, mediante la expresión:

$$A \geq P / 160$$

Donde

A= es la anchura de paso.

P= es el número de personas cuyo paso está previsto

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S5	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S6	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
TOTAL				1.507



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S
 04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 39/100
 3487 - Jorge Gutiérrez Murcia



Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S5	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S6	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	0
TOTAL				1.256

La capacidad de evacuación del graderío es de 1.256 personas, siendo el aforo en el mismo de 1.050 personas.

12.2.2. Tribuna lateral izquierda

La evacuación de la tribuna principal seguro.

Según lo dispuesto en la tabla 4.1 del Documento Básico DB-SI 3 del Código Técnico de la Edificación, mediante la expresión:

$$A \geq P / 160$$

Donde

A= es la anchura de paso.

P= es el número de personas cuyo paso está previsto

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
TOTAL				1.005



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S



04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 40/100

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

Anulando una de las salidas, quedaría:

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	0
TOTAL				754

La capacidad de evacuación del graderío es de 754 personas, siendo el aforo en el mismo de 275 personas.

12.2.3. Tribuna lateral derecha

La evacuación de la tribuna principal seguro.

Según lo dispuesto en la tabla 4.1 del Documento Básico DB-SI 3 del Código Técnico de la Edificación, mediante la expresión:

$$A \geq P / 160$$

Donde

A= es la anchura de paso.

P= es el número de personas cuyo paso está previsto

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
TOTAL				1.005

Anulando una de las salidas, quedaría:

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S2	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S3	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	251
S4	1,57	ESCALERA DESCENDENTE	160	0
TOTAL				754

La capacidad de evacuación del graderío es de 754 personas, siendo el aforo en el mismo de 463 personas.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 41/100



12.3. Resumen de aforo

AFORO PÚBLICO DE PIE	
Zona	Aforo (personas)
Platea	1400
Grada central	870
Grada lateral izquierda	275
Grada lateral derecha	463
Protocolo institucional	180
Palcos de empresa	100
Prensa	30
Personal	30
TOTAL	3348

AFORO PÚBLICO SENTADO	
Zona	Aforo (personas)
Platea	988
Grada central	870
Grada lateral izquierda	275
Grada lateral derecha	463
Protocolo institucional	180
Palcos de empresa	100
Prensa	30
Personal	30
TOTAL	2936

Por consiguiente, queda suficientemente justificado el aforo previsto para el evento siendo siempre INFERIOR al aforo máximo según los diferentes métodos de cálculo.

12.4. Recorridos de evacuación hasta espacio exterior seguro

Según lo estipulado en la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación" del DB-SI, en los recintos que dispongan de más de una salida de planta o salida de recinto, la longitud de evacuación no excederá los 75 metros en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante; por lo que los recorridos de evacuación desde la ubicación del público no deberán exceder los 75 metros. Así como, la longitud de los recorridos desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual exista al menos dos recorridos alternativos no excederá de 50 m.

Para las salidas del recinto no se superan estas cifras en los recorridos de evacuación de asistentes por cada una de ellas.

En caso de ser necesario, el personal de seguridad habilitará 3 salidas adicionales de emergencia que comunican con el Camino Forestal circundante.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 42/100



12.5. Señalización de los medios de evacuación.

Las señales de evacuación cumplirán lo establecido en la UNE 23034:1998.

Se dispondrán señales indicativas de la dirección de los recorridos desde todo origen de evacuación desde el que no se perciba directamente las salidas, según se muestra en los planos adjuntos.

Las señales serán visibles en caso de fallo de suministro del alumbrado normal. Ya que serán foto-luminiscentes y cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2033. UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003.

Las salidas de emergencia, sentido de recorrido de evacuación o sin salida del recinto están debidamente señalizadas y son visibles desde cualquier punto ocupable. En cada una de las citadas salidas hay personal de seguridad para auxiliar al público en caso de emergencia. Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA" excepto en edificios de uso residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rotulo "*Salida de Emergencia*" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor de 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rotulo "SIN SALIDA" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) El tamaño de las señales será:
 - 210x210 mm cuando la distancia de observación no exceda de 10 metros.
 - 420x420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 metros.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 43/100



- 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 metros

Medidas según norma UNE 23034					
	10 m	297x105		10 m	224x224
	20 m	420x148		20 m	447x447
	30 m	594x210		30 m	670x670
	10 m	402x105		10 m	448x224
	20 m	568x148		20 m	894x447
	30 m	804x210		30 m	1340x670
	10 m	297x148		10 m	224x224
	20 m	420x210		20 m	447x447
	30 m	594x297		30 m	670x670
	10 m	445x148		10 m	448x224
	20 m	630x210		20 m	894x447
	30 m	891x297		30 m	1340x670
	10 m	320x160			
	20 m	632x316			
	30 m	948x474			

12.6. Espacio exterior seguro

Según lo indicado en el CTE DB-SI en su Anejo A "Terminología", se define Espacio exterior seguro como aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1. Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
2. Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos $0,5P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P \text{ m}$ de distancia desde la salida del edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.
3. Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna situada a menos de 15 m de cualquier parte de edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.
4. Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
5. Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.
6. Por tanto, las zonas exteriores al recinto deben reunir las condiciones mencionadas.



13. OCUPACIÓN ESPACIOS DE DOMINIO PÚBLICO

La empresa promotora realizará las gestiones necesarias ante las autoridades competentes para reservar los espacios de dominio público necesarias para el desarrollo de la actividad.

14. SERVICIOS MÉDICOS

Los servicios médicos deberán estar en el recinto cuando se celebren espectáculos, este servicio dependerá de los aforos de dichos espectáculos, con carácter general y como servicios mínimos el dispositivo estará formado por:

- 1 UCI MÓVIL con técnico, ATS y Médico
- 1 BÁSICA con técnico y Auxiliar

15. AFECCIÓN ACÚSTICA

Se aporta al expediente, como anexo al presente proyecto Estudio de Afección Acústica.

16. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

Ventilación natural: No procede por tratarse de un recinto al aire libre.

Iluminación: La iluminación durante el evento será la propia del recinto, más la instalada para el evento y la del escenario.

17. CONCLUSIÓN

Con la redacción de este Proyecto se consideran las instalaciones referidas justificadas para la obtención de todos los permisos y autorizaciones correspondientes de los organismos competentes, para la celebración del evento "LXIII FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" a celebrar del 21 de junio al 10 de agosto de 2024 en el auditorio Manuel del Campo, Nerja.

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Jorge Gutiérrez Murcia
Colegiado Nº 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

61.50 - 45/100



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

ANEXO I: CÁLCULOS ESTRUCTURALES

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 46/100



3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

ANEXO I: CÁLCULOS ESTRUCTURALES

1. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO DE CÁLCULO

El cálculo de las dimensiones en las placas-soportes, se ha efectuado considerando que el conjunto se ubicará y montará sobre un terreno estable, con resistencia de trabajo a compresión igual o superior a 1 kp/cm^2 .

El cálculo de la estructura tubular se ha efectuado considerando que los tubos verticales trabajan solamente a compresión (cargas verticales), y dado que estarán arriostrados horizontalmente como máximo cada 1,50 metros, la carga admisible por cada tubo será de 64 kN (6.400 kp) según especificaciones del fabricante.

Las vigas del entarimado de calcularan como vigas simplemente apoyadas, sometidas a su peso propio + peso entarimado + sobrecarga de uso.

Verticales

Las acciones consideradas en el cálculo son las acciones verticales debidas a la sobrecarga de uso y al peso propio del material.

Horizontales [viento]

La base del escenario lo suficientemente adecuada como para soportar la carga de viento.

1.1. Coeficientes de Seguridad

Conforme a la UNE EN 12.810 y 12.811, se toma como valor de mayoración de acciones un coeficiente de 1,50.

Asimismo, se minora la capacidad del acero con un coeficiente de 1,10, de modo que la resistencia de cálculo del acero es de $29,10 \text{ kN/cm}^2$ (2.910 kg/cm^2).

- límite elástico: 3.200 kg/cm^2 .
- Coef. minoración: 1,10
- $\delta \text{ máx. adm.} = 3.200 \text{ kg/cm}^2 / 1,10 = 2.910 \text{ kg/cm}^2$



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

61.50 - 47/100



2. CÁLCULO

Hipótesis de cálculo: P_p andamio + S_u andamio (750 kg/m^2)

2.1. Sección de cálculo

Para la elaboración de la presente nota de cálculo se considera una de las secciones intermedias de la estructura del escenario, esto es; $2,07 \text{ m} \times 2,07 \text{ m}$. (Altura $1,5 \text{ m}$).

CÁLCULO DE ACCIONES

VERTICALES

Peso propio. Para la determinación del peso propio característico de la sección de cálculo se puede estimar una cuantía aprox. de 37 kg/m^2 , así resulta:

$37 \text{ kg/m}^2 \times 2,07 \text{ m} \times 2,07 \text{ m} = 158,55 \text{ Kg} \times 1,35$ (coef. de seguridad) = $214,03 \text{ kg}$. Podemos considerar 250 kg .

Sobrecarga de uso. Para este caso se estima 750 kg/m^2 , que es la máxima capacidad de carga permitida por las plataformas de escenario Podium.

Nota: Entiéndase que esta carga ya está mayorada por los coeficientes de seguridad oportunos.

$750 \text{ kg/m}^2 \times 2,07 \text{ m} \times 2,07 \text{ m} = 3.213,68 \text{ kg}$. Podemos considerar 3.250 kg .

Carga vertical total "q":

$[P_p] + 3.250 \text{ kg} [S_u] = 3.500 \text{ kg}$.

2.2. Comprobación de Carga en Husillos

Para determinar la capacidad de carga de los husillos de regulación de las bases se considera el valor de la carga vertical (total) antes obtenida:

"q" vertical para el vertical más desfavorable (sin mayorar): 2.500 kg aprox.

En base a este valor se determina que los husillos de regulación no podrán exceder los 200 mm de regulación máxima, según datos del fabricante. Suministrado para la referencia 4001.060 "Base regulable de 60 cm ".

En cualquier caso, se recomienda limitar la regulación de husillos al mínimo posible.

2.3. Presión ejercida sobre la superficie de apoyo

Para el vertical más desfavorable se desprende que la carga "q" vertical transmitida a la base es de 3.500 kg .

Por lo que sí la superficie "S" de apoyo de las bases de regulación ($15 \times 15 \text{ cm}$) es de 225 cm^2 , se obtiene que la presión "P" máxima ejercida es de $15,55 \text{ kg/cm}^2$.



El terreno sobre el que apoya la estructura del escenario debe ser capaz de soportar la presión máxima transmitida a través de las bases de regulación de 15,55 kg/cm².

En cualquier caso, sería necesario prever la colocación de durmientes o similar con una superficie y características que permitan una correcta y adecuada distribución de las cargas transmitidas a la superficie de apoyo.

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Fdo. Jorge Gutiérrez Murcia
Nº Colegiado 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 49/100

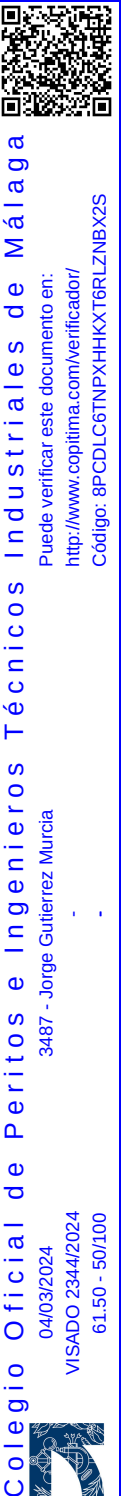


PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

ANEXO II: ESTUDIO DE AFECCIÓN ACÚSTICA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

ANEXO II: ESTUDIO DE AFECCIÓN ACÚSTICA

1. OBJETO

El objeto del presente estudio de afección acústica referente al evento "**FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024**" a celebrar en el Auditorio Manuel del Campo, Nerja, del 21 de junio al 10 de agosto de 2024 es el de exponer el impacto acústico en las edificaciones cercanas al lugar de celebración.

El presente documento tiene como fin prevenir, vigilar y corregir las posibles situaciones de contaminación acústica procedentes del evento al que este documento se refiere.

2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD, UBICACIÓN Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO

2.1. Descripción de la actividad

El evento del presente estudio consiste en un ciclo de conciertos a realizar del 21 de junio al 10 de agosto de 2024.

De acuerdo al Decreto 155/2018 de 31 de Julio por el que se aprueba el Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía; según el cual, en su ANEXO I, se puede clasificar el evento como ESPECTÁCULO PÚBLICO del tipo:

I.3. Espectáculo musical.

La clasificación que se establece en el Decreto 155/2018, Artículo 4, sobre Modalidades de espectáculos públicos, define la modalidad de los presente espectáculos como:

c) Ocasionales. Son aquellos que, previa autorización en los términos previstos en su normativa reglamentaria, se celebren o desarrollen durante períodos de tiempo iguales o inferiores a seis meses, tanto en establecimientos públicos fijos o eventuales, como directamente en espacios abiertos de vías públicas y de otras zonas de dominio público sin establecimiento público que los albergue.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 51/100



El evento dispondrá de instalaciones musicales propias de un concierto, por lo que se estudiará el impacto acústico procedente de estas instalaciones, despreciando el originado por el público asistente al evento, al considerarse de un impacto mucho menor al de los equipos de sonido.

2.2. Ubicación

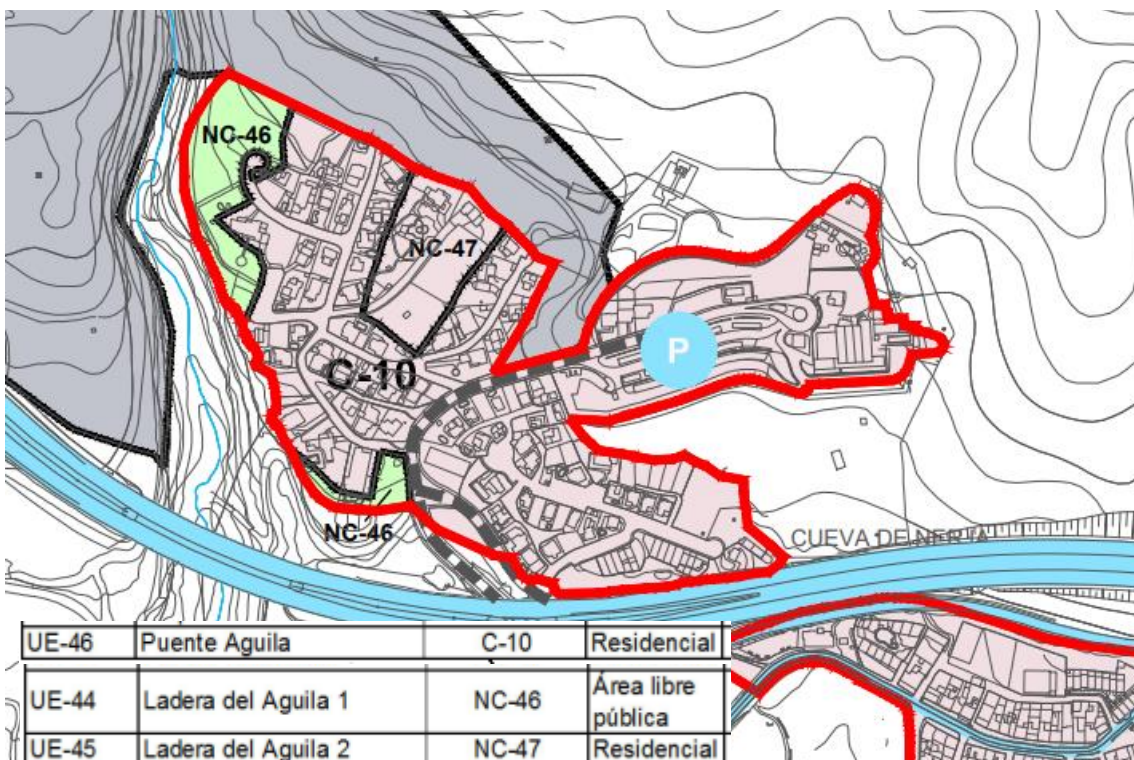
La zona de celebración del evento es el Auditorio Manuel del Campo, en la zona exterior de la Cueva de Nerja, sita en Ctra. de Maro, s/n, 29787, Término Municipal de Nerja.





La actuación se hará al aire libre, dentro de la zona que delimitará el espectáculo. El equipo de sonido estará orientado hacia el norte, al dar el escenario la espalda a la autovía.

Para la comprobación del impacto acústico en las edificaciones más cercanas especificados por la normativa, se tendrá en cuenta el tipo de zona la cual se estudiará, que en este caso sería **zona residencial**, tal como se indica en el PGOU del municipio de Nerja.



2.3. Horario de funcionamiento

El evento en cuestión tiene previsto el siguiente horario de espectáculo, pudiéndose modificar según las condiciones del mismo.

Fecha	Actividad	Horario
21 de junio al 10 de agosto de 2024 (días de concierto)	Apertura de puertas	20:00
	EVENTO	22:30-00:30
	Terraza y zona chill out	00:30-03:00

3. CARACTERIZACIÓN DE LOS FOCOS

Como se ha dicho, el impacto acústico a considerar será el producido por los equipos de sonido con el que se dotará el evento. El conjunto de este se tratará como dos focos emisores de 110 dB.

No se tendrá en cuenta el ruido originado por aglomeración de personas, al considerarse un valor de ruido muy inferior al del equipo de sonido, entre 75 y 80 dB.

4. REQUISITOS LEGALES

4.1. Periodo de incidencia acústica

De acuerdo con los horarios que seguirán las actividades en los días de celebración y con la IT1 del Decreto 6/2012, se establecen los siguientes periodos de evaluación:

- **Día:** periodo de 12 horas; desde las 7:00 hasta las 19:00.
- **Tarde:** periodo de 4 horas; desde las 19:00 hasta las 23:00.
- **Noche:** periodo de 8 horas; desde las 23:00 hasta las 07:00.

4.2. Relación con edificaciones colindantes

Los objetivos de calidad acústica establecidos en el **Artículo 29. del Decreto 6/2012** "Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias", en su tabla VI se exponen los valores límites para actividades. Así, para suelo de uso residencial, los valores límite de inmisión son de 35 dB para los periodos de día y tarde y 35 dB para el periodo de noche para el caso más desfavorable, el de los dormitorios.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 54/100



Tabla VI
Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes
por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L ₁	L ₂	L ₃
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

5. CÁLCULOS REALIZADOS

Se va a proceder a realizar unos cálculos teóricos que permitirán, mediante simulaciones informáticas, determinar si el ruido propio de los eventos son focos ruidosos admisibles.

5.1. Simulación del estado operacional

5.1.1. Metodología y modelo de cálculo

La metodología empleada para el cálculo del impacto sonoro del evento sobre los receptores susceptibles más cercanos ha sido la simulación informática.

El programa informático empleado para la modelización acústica ha sido el software SoundPLANessential, versión 5.1. Este programa aplica los modelos de predicción recomendados por la ISO 9613 Attenuation of Sound during propagation outdoors.

• Datos introducidos en el modelo

Para realizar de forma precisa el estudio de predicción acústica, se ha tenido en cuenta la topografía del terreno, calles, edificios, barreras arquitectónicas, etc. Se ha de prestar especial atención a este punto, pues la situación relativa entre fuentes y receptores es muy importante para obtener unos resultados fiables.

Así mismo, se estable en los receptores los índices máximos permitido en cada periodo horario en el que se desarrollarán los eventos objetos de este estudio según la clasificación hecha en el apartado 4; se estudiarán esos límites temporales en las zonas residenciales mencionada:



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S



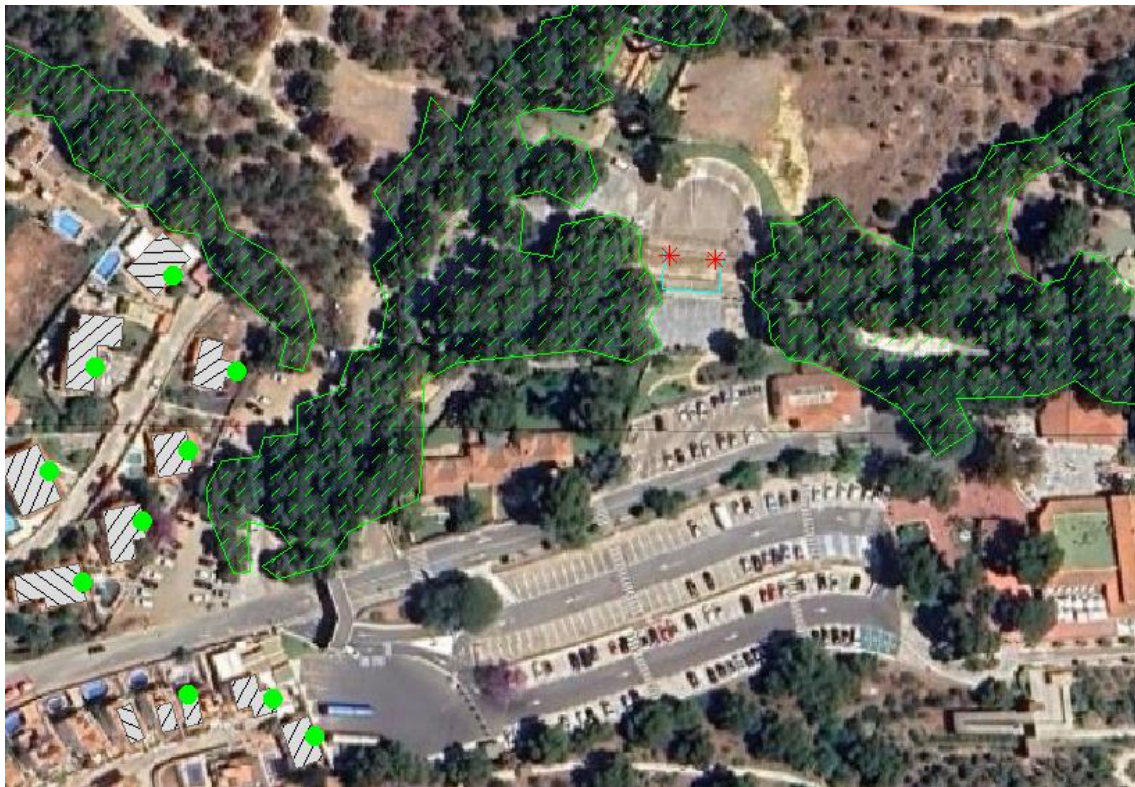
04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 55/100

Período	Duración por periodos del evento	Índices de ruido suelo residencial
Ld	-	35 dBA
Le	30 min (de 22:30 – 23:00)	35 dBA
Ln	90 min (de 23:00 – 00:30)	25 dBA

Se han introducido los siguientes emisores y receptores:

- Dos emisores de 110 dB que serán los que emitan el impacto acústico del evento.
- Receptores asociados a varios edificios residenciales.
- Una pantalla que representa la dirección y orientación de los altavoces.

La disposición de emisores, en rojo, y receptores en verde, son los que se muestran en la figura:



- Valores de focos emisores

Nombre de foco	Referencia	Día dB(A)	Nivel Tarde dB(A)	Noche dB(A)	Correcciones		
					K pantalla dB	CI dB	CT dB
P.A. L	Unidad	-	110,0	110,0	-	-	-
P.A. R	Unidad	-	110,0	110,0	-	-	-



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 56/100



5.2. Resultados

Una vez diseñado el modelo digital del sistema estudiado e implementado los parámetros de ajuste, se realiza el cálculo iterativo.

Los valores obtenidos de los cálculos se muestran a continuación, tanto valores numéricos como los mapas de ruidos generados.

5.2.1. Mapa de valores de receptores

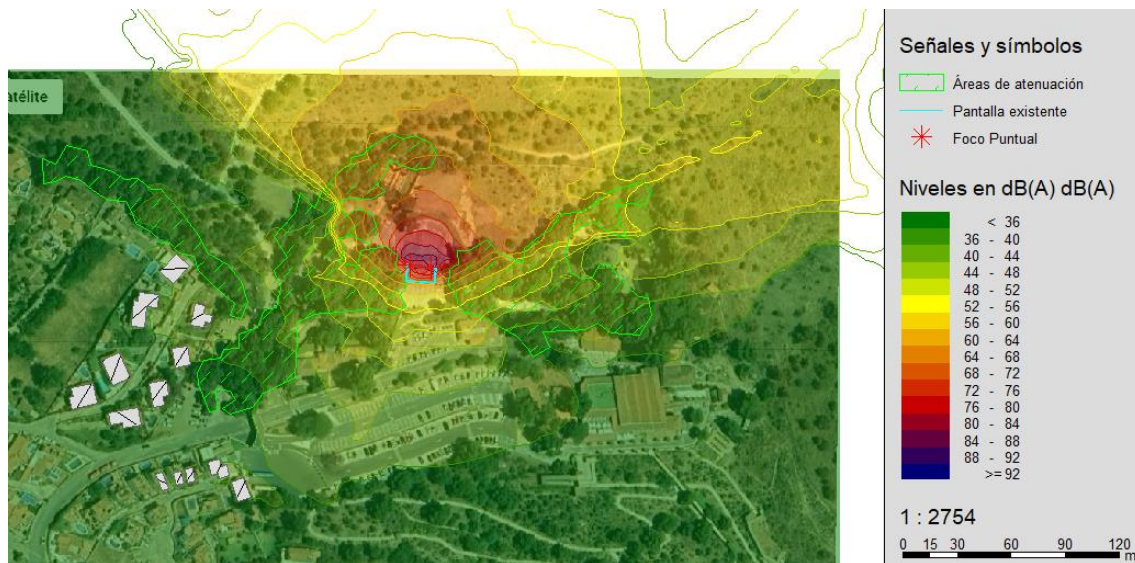


5.2.2. Valores de índices acústicos en receptores

Nº	Nombre del receptor	Lado del ed	Piso	Tarde	Límite Noche dB(A)	Lden	Tarde	Nivel Noche dB(A)	Lden	Tarde	Conflicto Noche dB	Lden
1	Residencial 1	Este	GF	35	25	-	18,7	23,7	19,6	-	-	-
			1.FI	35	25	-	18,8	23,8	19,6	-	-	-
			2.FI	35	25	-	18,8	23,8	19,7	-	-	-
2	Residencial 2	Este	GF	35	25	-	16,7	21,7	17,6	-	-	-
			1.FI	35	25	-	16,8	21,8	17,7	-	-	-
			2.FI	35	25	-	16,9	21,9	17,7	-	-	-
3	Residencial 3	Este	GF	35	25	-	15,1	20,1	15,9	-	-	-
			1.FI	35	25	-	15,2	20,2	16,0	-	-	-
			2.FI	35	25	-	15,2	20,2	16,1	-	-	-
4	Residencial 4	Este	GF	35	25	-	13,1	18,1	14,0	-	-	-
			1.FI	35	25	-	13,3	18,3	14,1	-	-	-
			2.FI	35	25	-	13,3	18,3	14,2	-	-	-
5	Residencial 5	Sudeste	GF	35	25	-	18,0	23,0	18,9	-	-	-
			1.FI	35	25	-	18,1	23,1	18,9	-	-	-
			2.FI	35	25	-	18,1	23,1	19,0	-	-	-
6	Residencial 6	Este	GF	35	25	-	16,8	21,8	17,6	-	-	-
			1.FI	35	25	-	16,8	21,8	17,7	-	-	-
			2.FI	35	25	-	16,8	21,8	17,7	-	-	-
7	Residencial 7	Noreste	GF	35	25	-	15,4	20,4	16,2	-	-	-
			1.FI	35	25	-	15,4	20,4	16,3	-	-	-
			2.FI	35	25	-	15,5	20,5	16,3	-	-	-
8	Residencial 8	Este	GF	35	25	-	16,6	21,6	17,4	-	-	-
			1.FI	35	25	-	16,9	21,9	17,8	-	-	-
			2.FI	35	25	-	17,0	22,0	17,8	-	-	-
9	Residencial 9	Este	GF	35	25	-	17,0	22,0	17,9	-	-	-
			1.FI	35	25	-	17,2	22,2	18,0	-	-	-
			2.FI	35	25	-	17,2	22,2	18,1	-	-	-
10	Residencial 10	Norte	GF	35	25	-	15,3	20,3	16,2	-	-	-
			1.FI	35	25	-	15,6	20,6	16,4	-	-	-
			2.FI	35	25	-	15,6	20,6	16,5	-	-	-



5.3. Mapa de ruido de tarde



5.4. Mapa de ruido de noche



5.5. Análisis de resultados

Como puede verse, los resultados obtenidos en los receptores están por debajo de los valores límite para el periodo de tarde. No obstante, no ocurre lo mismo para el periodo de noche, en el que puede verse que para varias edificaciones cercanas al lugar de celebración del evento supera el valor límite de 45 dB establecido por la normativa citada.



6. CONCLUSIÓN

Con la realización del presente estudio acústico teórico mediante simulación informática se expone el impacto acústico propio del evento "LXIII FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" a celebrar del 21 de junio al 10 de agosto de 2024 en el auditorio Manuel del Campo, Nerja, acreditando el cumplimiento de la normativa vigente en materia acústica.

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Fdo. Jorge Gutiérrez Murcia
Nº Colegiado 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 59/100

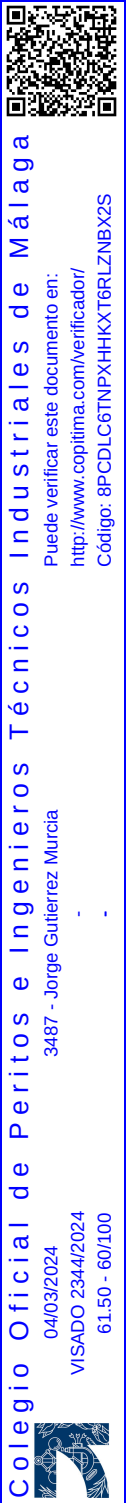


PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

ANEXO III: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS ELÉCTRICOS

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

ANEXO III: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS ELÉCTRICOS

1. CRITERIOS DE CÁLCULO

En el cálculo de los distintos circuitos se utilizarán las siguientes fórmulas:

Monofásicos	Trifásica
Intensidad : $I = \frac{P}{V \cos \phi}$	Intensidad : $I = \frac{P}{\sqrt{3} V \cos \phi}$
Densidad de Corriente: $d = \frac{I}{s}$	Densidad de Corriente: $d = \frac{I}{s}$
Caída de Tensión : $v = \frac{2Ld}{\varsigma}$	Caída de Tensión : $v = \frac{\sqrt{3}Ld}{\varsigma}$

Siendo:

- P: Potencia considerada en vatios.
- V: Tensión considerada en voltios (Monofásica 230 V, trifásica 400 V).
- $\cos \phi$: Factor de potencia
- L: Longitud en metros
- S: Sección del conductor en m².
- φ = Resistividad del conductor. CU= 0.017241; AL= 0.0284
- ς = Conductividad de conductor 1/ φ . CU= 58; AL= 35,2

2. CAÍDAS DE TENSIÓN E INTENSIDADES MÁXIMAS

Los cables de conexión estarán dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la instalación interior no será superior al 1.5 %, para la intensidad nominal.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 61/100



La caída de tensión en cada uno de los tramos de la instalación no sobrepasará las cantidades que se indican a continuación, las cuales cumplen con lo indicado en la ITC-BT 19:

Derivación individual (alimentación Cuadro General)	1.50%
Usos varios desde Cuadro General	5 %
Alumbrado desde Cuadro General	3 %

Las intensidades máximas para las diversas secciones serán las especificadas en las Tablas de la ITC-BT-19 y se registrarán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

3. PREVISIÓN DE POTENCIA

CUADRO DE SONIDO									
Tomas	Pot. (kW)	I. Real (A)	I. Máx. (A)	Prot. (A)	L (m)	S (mm ²)	C.D.T. (%)	C.D.T. (V)	Sistema/ Conductor
Cetac 63	6,930	12,5	85	63	2	16	0,01	0,05	Trifásico/ Cu
Cetac 63	6,930	12,5	85	63	2	16	0,01	0,05	Trifásico/ Cu
Cetac 32	6,930	12,5	46	32	2	6	0,03	0,12	Trifásico/ Cu
Cetac 32	6,930	12,5	46	32	2	6	0,03	0,12	Trifásico/ Cu
Cetac 16	6,930	12,5	27	16	2	2,5	0,07	0,30	Trifásico/ Cu
Cetac 16	6,930	12,5	27	16	2	2,5	0,07	0,30	Trifásico/ Cu
Schuko A	3,450	15,0	27	16	2	2,5	0,18	0,41	Monofásico/ Cu
Schuko B	3,450	15,0	27	16	2	2,5	0,18	0,41	Monofásico/ Cu

CUADRO DE VÍDEO									
Cuadros	Pot. (kW)	I. Real (A)	I. Máx. (A)	Prot. (A)	L (m)	S (mm ²)	C.D.T. (%)	C.D.T. (V)	Sistema/ Conductor
CMP VI 1	66	95,4	293	125	25	120	0,31	0,71	Trifásico/ Cu
Cetac 63A	33	47,7	85	63	15	16	0,35	1,38	Trifásico/ Cu
Cetac 63A	33	47,7	85	63	15	16	0,35	1,38	Trifásico/ Cu



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S
 04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 62/100
 3487 - Jorge Gutiérrez Murcia



CUADRO DE ILUMINACIÓN

Cuadros	Pot. (kW)	I. Real (A)	I. Máx. (A)	Prot. (A)	L (m)	S (mm ²)	C.D.T. (%)	C.D.T. (V)	Sistema/ Conductor
CMP VI 2	105	151,7	293	250	25	120	0,49	1,13	Trifásico/ Cu
CMP VI 2.1	30	43,4	85	63	15	16	0,31	1,26	Trifásico/ Cu
Cetac 32A FOH	15	21,7	46	32	15	6	0,42	1,67	Trifásico/ Cu
CMP VI 2.2	60	86,7	133	125	15	35	0,29	1,15	Trifásico/ Cu

SUBCUADRO DE ILUMINACIÓN RIGGING

Cuadros	Pot. (kW)	I. Real (A)	I. Máx. (A)	Prot. (A)	L (m)	S (mm ²)	C.D.T. (%)	C.D.T. (V)	Sistema/ Conductor
CMP VI R	30	43,4	85	63	15	16	0,63	1,45	Trifásico/ Cu
Cetac 32A Rigging	15	21,7	46	32	15	6	0,42	1,67	Trifásico/ Cu
Cetac 32A Rigging	15	21,7	46	32	15	6	0,42	1,67	Trifásico/ Cu

SUBCUADRO DE ILUMINACIÓN FOH + FOLLOW AP

Cuadros	Pot. (kW)	I. Real (A)	I. Máx. (A)	Prot. (A)	L (m)	S (mm ²)	C.D.T. (%)	C.D.T. (V)	Sistema/ Conductor
CMP VI FF	60	86,7	133	125	15	35	0,58	1,33	Trifásico/ Cu
Cetac 32A FOH P.A.	15	65,2	122	63	15	25	0,17	0,70	Monofásico /Cu
Cetac 32A Follow ap	15	65,2	122	63	15	25	0,17	0,70	Monofásico /Cu
Cetac 32A Follow ap	15	65,2	122	63	15	25	0,17	0,70	Monofásico /Cu
Cetac 32A Follow ap	15	65,2	122	63	15	25	0,17	0,70	Monofásico /Cu

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo. Jorge Gutiérrez Murcia
Nº Colegiado 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S
3487 - Jorge Gutiérrez Murcia
04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 63/100



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 64/100

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento a la solicitud realizada por parte de las Administraciones Públicas competentes para la tramitación de la licencia de actividad para la celebración del evento **FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024**, a celebrar del **21 de junio al 10 de agosto de 2024**.

En este documento se detallarán las bases mínimas para que se garantice la máxima seguridad y salud de los trabajadores que van a participaren el montaje y desmontaje, y la mayor eficiencia en la aplicación de la acción preventiva. A pesar de la existencia de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los trabajos de coordinación en materia de prevención de riesgos laborales se realizarán según lo establecido en el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

De este modo, la concurrencia de empresas requerirá el establecimiento de los medios de coordinación que garanticen una eficaz aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales. La definición de estos medios dependerá de las fases del evento.

4.1. Plan de seguridad y salud en la obra

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán mortificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 65/100



5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

La obra consiste en el **MONTAJE DE UN CICLO DE CONCIERTOS**, además de los datos generales indicados en la memoria resaltamos los siguientes:

- Lugar sobre las que se actúa: Auditorio Manuel del Campo, Nerja
- Plazo de ejecución 20 días
- Número de Trabajadores. 10

6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.1. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente E.B.S.S. ha sido redactado por el Ingeniero Técnico Industrial Jorge Gutiérrez Murcia, como autor del Proyecto de instalación y Director Técnico del mismo.

6.2. PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto total de las instalaciones asciende a la cantidad expresada en euros que se indica en el documento correspondiente que acompaña al presente estudio de Seguridad y Salud.

7. FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Al tratarse de instalaciones sujetas a Reglamentación específica, serán realizadas cada una de ellas por instaladores autorizados.

A continuación, se identificarán los riesgos para cada instalación.

INSTALACIÓN DE CONTRA INCENDIOS Y MEDIDAS CORRECTORAS.

- Caída de objetos.
- Caída o colapso de andamios.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Caída de personas de altura.

INSTALACIONES VARIAS

- Quemaduras Físicas y Químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Animales y/o parásitos.
- Aplastamiento.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de objetos y/o maquinarias.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024

VISADO 2344/2024

61.50 - 66/100



Caída y/o colapso de andamios.
Caídas de personas de distinto nivel.
Caídas de personas del mismo nivel.
Contactos eléctricos indirectos y directos.
Cuerpos extraños en ojos.
Desprendimientos.
Golpe por rotura de cable.
Pisada sobre objetos punzantes.
Vuelco de maquinaria y/o camiones.

8. RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos.

8.1. Identificación de Riesgos:

Durante la ejecución de los trabajos se identifican los riesgos que conllevan:

Proyecciones de objetos y/o fragmentos, Aplastamientos, Atrapamientos, Caída de Objetos, Caídas de personal al mismo nivel, Contactos eléctricos directos e indirectos, Cuerpos extraños en ojos, Golpe por rotura de cable, Golpe y/o cortes con objetos y/ o maquinaria, Pisada sobre objetos punzantes, Sobreesfuerzo.

8.2. MEDIOS DE TRANSPORTE Y MEDIOS AUXILIARES

- Carretilla manual
 - Aplastamientos
 - Atrapamientos
 - Caída de objetos y/o de máquinas
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
 - Sobreesfuerzos.
- Andamios móviles
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos
 - Aplastamientos
 - Atrapamientos,
 - Atropellos y/o colisiones
 - Caída de objetos y/o de máquinas
 - Caída o colapso de andamios
 - Caídas de personas a distinto nivel
 - Caídas de personas al mismo nivel



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 67/100



Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Pisada sobre objetos punzantes
Sobreesfuerzos.

8.3. HERRAMIENTAS.

HERRAMIENTAS DE MANO

- Destornilladores, Berbiqués.
Caídas de objetos y/o maquinaria.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pelacables, tenacillas y tijeras.
Caídas de objetos y/o maquinaria.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Atrapamientos.

8.4. TIPOS DE ENERGÍA.

- Electricidad.
Incendios
Quemaduras físicas y químicas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos

8.5. MATERIALES

- Alambre de atar.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Bandejas, soportes.
Caídas de objetos y/o maquinaria.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.
- Cables, Mangueras eléctricas y accesorios.
Caídas de objetos y/o maquinaria.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.
- Grapas, abrazaderas y tornillería.
Caídas de objetos y/o maquinaria.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.
- Luminarias, soportes báculos columnas, etc.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Sobreesfuerzos.
Atrapamientos y Aplastamientos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 68/100



8.6. Mano de obra, medios humanos

Oficiales, Encargado y ayudantes

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

9.1. Equipos de protección individual (EPIS).

- Para las quemaduras físicas y químicas
Guantes de protección frente a abrasión.
Guantes de protección frente a calor.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos
Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Para el Ambiente pulvígeno.
Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Para los Aplastamientos.
Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Para los Atrapamientos.
Calzado con protección contra golpes mecánicos
Calzado de protección con suela antiperforante
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
Guantes de protección frente a abrasión
- Caída de objetos y/o de máquinas.
Bolsa portaherramientas
Cinturón de seguridad anticaídas
- Caídas de personas a distinto nivel.
Cinturón de seguridad antiácidas
- Para los Contactos eléctricos directos.
Guantes dieléctricos.
Cuerpos extraños en ojos
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Para contactos eléctricos indirectos.
Botas de agua.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 69/100



- Para las Deflagraciones y explosiones.
Cumplimiento de las normas de seguridad de las herramientas de combustión
- Para la Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
Gafas de seguridad contra radiaciones
- Para los Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Bolsa portaherramientas
Guantes de protección frente a abrasión.
- Para los Sobreesfuerzos.
Cinturón de protección lumbar
- Para el Ruido.
Protectores auditivos
- Golpe por rotura de cable.
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Para las Caídas de personas de altura.
Cinturón de seguridad anticaídas
Redes o Barandillas resistentes de seguridad.

9.2. Protecciones colectivas

- Señalización en forma de panel:

Señales de:	Advertencia	Prohibición	Obligación	Contra Incendios	Socorro
Forma	Triangular	Redonda	Redonda	Rectangular Cuadrada	Rectangular Cuadrada
Color de fondo	Amarillo	Blanco	Azul	Rojo	Verde
Color contraste	Negro	Rojo	-	-	-
Color Símbolo	Negro	Negro	Blanco	Blanco	Blanco

- Cinta de señalización: Señalizará obstáculos, con los paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia
 04/03/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 70/100



- Cinta de delimitación de zona de trabajo: Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

- Escaleras portátiles: Las escaleras serán de aluminio o hierro, a no ser posible serán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior. Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función a la tarea a que esté destinado.

9.3. Protecciones especiales

Se evitará el paso de personas bajo cargas suspendidas.

Los medios mecánicos que se utilicen para el montaje de la estructura, Camión Grúa, se calzaran en cuatro puntos a fin de evitar cualquier movimiento.

9.4. Instalaciones generales de higiene en la obra

Se utilizarán servicios próximos a los emplazamientos, el personal encargado de la instalación del escenario dispone en la base de vestuarios.

9.5. Medidas preventivas

Primeros auxilios.

1) Será responsabilidad del empresario que los primeros auxilios puedan prestarse por personal con formación. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los accidentados o afectados por una indisposición repentina.

2) Cuando el tamaño de la obra lo requiera, deberá contarse con un local para primeros auxilios.

3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

A.- Estabilidad y solidez:

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



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

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

B.- Escaleras:

1) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas de ajuste al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

2) Los andamios deberán ir inspeccionados por una persona competente: Antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares en lo sucesivo y después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

3) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

4) Las escaleras de mano deben cumplir las condiciones de diseño y utilización del RD 486/1997.

C.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

1) Deberán ajustarse a su normativa.

2) Deberán estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuanto, en lo posible, los principios de la ergonomía, mantenerse en buen estado de funcionamiento y Utilizarse correctamente.

3) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

4) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

5) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 72/100



D.- Instalaciones, máquinas y equipo:

1) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados deberán ajustarse a su normativa específica.

2) Deberán: Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en lo posible, los principios de la ergonomía, Mantenerse en buen estado de funcionamiento, Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados y Ser manejados por trabajadores con una formación adecuada.

3) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a su normativa específica.

E.- Instalaciones de distribución de energía:

1) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

2) Las instalaciones existentes deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

3) Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

F.- Otros trabajos específicos:

1) Los trabajos de derribo o demolición que supongan peligro deben estudiarse, planificarse y emprenderse con supervisión de persona competente y adoptando las precauciones apropiadas.

2) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

3) Los trabajos con explosivos y en cajones de aire comprimido se ajustarán a su normativa.

4) Las ataguías deberán estar bien contruidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.



5) La construcción, montaje, transformación o desmontaje de una ataguía deberá realizarse con vigilancia de persona competente. Asimismo, deberán inspeccionarse a intervalos regulares.

Directrices generales para la prevención de riesgos dorsolumbares.

1. Características de la carga: La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes: Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande, Cuando es voluminosa o difícil de sujetar, Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse, Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo y Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario: Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes: Cuando es demasiado importante, Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco, Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga, Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable y Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo: Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes: Cuando el espacio libre resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate, Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador, Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta, Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes, Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables, Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas, Cuando la iluminación no sea adecuada y Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad: La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes: Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral, Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación, Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte y Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo: Constituyen factores individuales de riesgo: La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión, La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador, La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación y La existencia previa de patología dorsolumbar.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 74/100



Mantenimiento preventivo.

- Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionado y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinada a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

- Mantenimiento de la maquinaria y equipos:

Colocar la máquina en terreno llano. Bloquear las ruedas. Apoyar en el terreno el equipo articulado. Si por causa de fuerza mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente. Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina. No permanecer entre las ruedas, sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo. No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería. No utilizar nunca un mechero o cerillas para iluminar el interior del motor. Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor. Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.

Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra, Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar. No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado. No fumar. Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos. Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.



Dejar enfriar el motor antes de retirar el tapón del radiador. Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada. Si se tiene que dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a su inmovilización mediante tacos, cuñas o cualquier otro sistema eficaz, antes de empezar el trabajo. Tomar las medidas de conducción forzada para realizar la evacuación de los gases del tubo de escape, directamente al exterior del local.

Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), éste estará parado. Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo. Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso antideslizante.

Mantenimiento preventivo general.

El R.D. 1215/97 de 18 de Julio indica la obligatoriedad del empresario de adoptar las medidas preventivas 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 salud de los trabajadores al utilizarlos. Si esto no fuera posible, el empresario adoptará las medidas adecuadas para disminuir esos riesgos al mínimo. Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo I. Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reserven el uso a los trabajadores especialmente designados para ello. El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas. Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores. Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos. El constructor, justificará que todas las maquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que, por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejarse su utilización sea efectivo en todo momento. Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvígenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 76/100



La instalación eléctrica se revisará por electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y defectos de aislamiento. En las máquinas eléctrica portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones. Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán: Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía, Mantenerse en buen estado de funcionamiento, Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados y ser manejados por trabajadores que hayan sido formados adecuadamente. Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario (mangos agrietados o astillados).

Instalaciones generales de higiene en la obra.

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. La ropa de trabajo deberá poner guardarse separada.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un núm. suficiente de retretes y de lavabos.

d) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Vigilancia de la salud y primeros auxilios en la obra.

El Empresario garantizará la vigilancia de su salud en función de su trabajo, con su consentimiento exceptuándose cuando los reconocimientos sean imprescindibles para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud o verificar si el estado de la salud puede constituir un peligro para sí mismo, para otras personas de la empresa o cuando lo diga una norma.



Se optará por pruebas y reconocimientos con las mínimas molestias, proporcionadas al riesgo y respetando la intimidad y dignidad del trabajador y la confidencialidad de la información relacionada con su estado de salud. Los resultados serán puestos en conocimiento del trabajador afectado y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador. El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

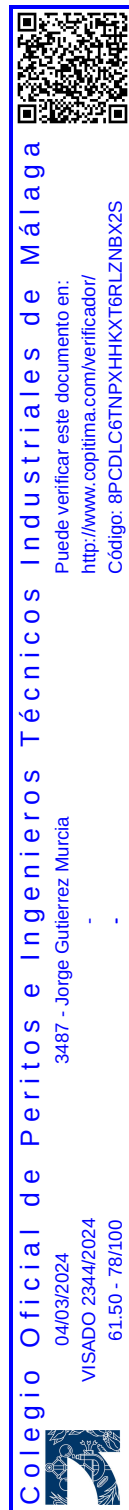
El empresario y los órganos con responsabilidad en prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud. Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores y una vigilancia de la salud a periodos. La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso, incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos. El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo. Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

9.6. Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

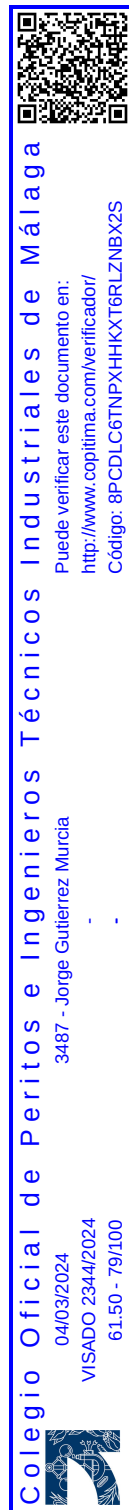


Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

10. LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO.

- Ley de prevención de riesgos laborales (Ley 31/95 de 8/11/95).
- Reglamento de los servicios de prevención (R.D. 39/97 de 7/1/97).
- Orden de desarrollo del R.S.P. (27/6/97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (R.D.485/97 de 14/4/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97 de 14/4/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (R.D.487/97 de 14/4/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/97 de 30/5/97).
- Disposiciones mínimas de, seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (R.D. 1215/97 de 18/7/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (RD.1627/97 de 24/10/97).
- Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. de 28/8/70).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (O.M. de 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.
- Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo (OM de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.
- Norma UNE 81 208 77. Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 250 80. Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83. Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80. Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80. Redes de seguridad. Características y ensayos.

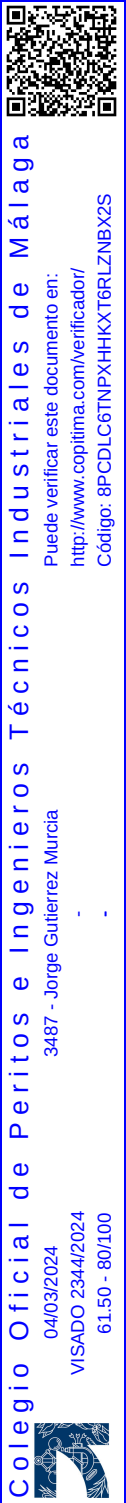
Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Jorge Gutiérrez Murcia
Colegiado Nº 3487

PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PLIEGO DE CONDICIONES

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA
Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



**PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA**

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

PLIEGO DE CONDICIONES

ARTICULO 1. AMPLITUD DE LA CONTRATA.

Comprenderá la adquisición de los materiales, los trabajos y elementos necesarios para la pronta y correcta ejecución de la obra, dejando ésta en perfecto estado de aspecto y con sujeción al proyecto y a las órdenes del Ingeniero Director de la misma.

ARTICULO 2. DEL INGENIERO DIRECTOR.

El Ingeniero Director interpretará el proyecto e inspeccionará las obras e instalaciones y cuanto con ellas se relacione reconocerá los materiales, elementos y maquinaria para autorizar o no su empleo si a su juicio conviene para la realización de la obra.

Podrá comprobar si el Contratista cumple o no con las disposiciones que marca la ley y que se deriven del contrato. Podrá delegar cuando lo crea conveniente en persona por él designada, que le representará ante el contratista y al que éste dará todas las facilidades para cumplir con su cometido.

ARTICULO 3. APROBACIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS.

Todos los materiales serán de primera calidad y sin defectos, ajustándose a las condiciones exigidas en este Proyecto. No podrán ser empleados sin el consentimiento y autorización del Ingeniero Director, debiendo retirarse inmediatamente de la obra los que fuesen rechazados por el mismo. Los gastos para reconocimientos y ensayos de los materiales son por cuenta del Contratista.

Los materiales utilizados deben ser de 1ª calidad según la práctica comercial y debiendo ser de un fabricante acreditado. Cada uno de los componentes principales del equipo, tales como maquinaria, aparatos de iluminación, paneles e interruptores, y automatismos, deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado sobre el equipo.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 81/100



Todos los materiales e instalaciones utilizados deberán responder a lo normalizado por los Organismos Competentes o, en su caso, presentar posibilidad de intercambio sin necesidad de operaciones o elementos accesorios. Todos los escritos, catálogos, cartas, certificados, etc., deberán presentarse por duplicado, reservándose una de estas documentaciones el Director Facultativo. En el caso de que los modelos de cualquier tipo de material ofrecido por el Contratista no reúnan a juicio de la Dirección Facultativa suficiente garantía, y estos materiales sean fabricados por más de un fabricante, se podrá exigir al Contratista, la elección en una propuesta por la Dirección Facultativa de tres marcas que cumplan con el Pliego de Condiciones, entre las cuales se escogerá la más conveniente.

Ensayos

Se exigirá cuantas certificaciones se consideren necesarias, realizándose ensayos de aislamiento, tensión, verificación de temperatura, etc. respecto al total de los materiales y obras y cuantas otras pruebas y comprobaciones establecen las normas UNE, DIN, VDE, UNESA, CEI, UFC, etc.

Las características mecánicas de los pernos, tuercas y arandelas se comprobarán mediante el ensayo de tracción, verificando el límite y alargamiento, según la norma UNE-36.401 previa toma de muestras de acuerdo con la norma UNE-36.401. Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad y salvo indicación contraria, completamente nuevos sin haber sido utilizados, aun cuando fuera con carácter de muestra o experimental. Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Facultativa, los Catálogos, cartas, muestras, etc., que se relacionan en la recepción de los distintos materiales.

No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Facultativa. Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Facultativa aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por el Contratista, por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas, necesarios para comprobación de la calidad, se ordenen por la Dirección Facultativa, aunque éstos no estén indicados en este pliego, los cuales se realizarán en los Laboratorios Oficiales o en los que, en cada caso, indique la Dirección Facultativa de la Obra, siendo los gastos ocasionados a cargo del Contratista.

ARTICULO 4. DEL PERSONAL.

Habrà un oficial capacitado encargado de la obra, el cual, recibirá, cumplirá y transmitirá las órdenes del Ingeniero Director. Se emplearán el número y calificación de operarios que sean precisos, los cuales serán de reconocida aptitud y experimentados en el oficio.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 82/100



Si fuera necesario un técnico o personal auxiliar en la obra, el Director de la misma puede designarlo con cargo de jornales y gastos por cuenta del Contratista.

ARTICULO 5. DE LA BUENA EJECUCIÓN Y LIMPIEZA.

El Contratista cuidará de la buena ejecución y limpieza de las obras con sujeción a las normas del Proyecto. Si cualquier advertencia a este respecto, hecha por escrito, no fuera atendida prontamente, el Director de las obras podrá ordenar que se proceda a ello con cargo al Contratista de los gastos que por esta causa se ocasionen.

ARTICULO 6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Deberá de proveerse de los permisos y licencias necesarios para realizar las obras.

Deberá dar el Ingeniero Director o a su representante todas las facilidades para la inspección de las obras o materiales y comprobación del cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato y demás órdenes dadas. Deberá firmar el "enterado" y devolver al Director la copia de las órdenes que por escrito se le comuniquen. Dispondrá en la obra de una caseta acondicionada para que el Ingeniero Director pueda examinar cómodamente los planos y demás documentos del Proyecto.

ARTICULO 7. DERECHOS DEL CONTRATISTA.

Tendrá derecho a que se le acuse recibo si lo pide de las reclamaciones y comunicaciones que dirija el Ingeniero Director de la obra.

También podrá exigir que se le dé por escrito cualquier orden verbal que el Ingeniero Director le comunique.

ARTICULO 8. DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA.

Después de la adjudicación de la obra y a sus expensas podrá reclamar copia completa de todos los documentos que figuran en proyecto, autorizados con la firma de Ingeniero Director. También podrá exigir a su cargo copia de todas las valoraciones y certificaciones periódicas de la obra ejecutada que se expidan.

ARTICULO 9. RESPONSABILIDADES.

Será responsable el Contratista de todas las contravenciones y consecuencias que de ellas se deriven durante la ejecución de las obras, y de los accidentes que por inexperience, descuido o excesivo deseo de lucro, pudieran suceder durante las obras.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 83/100



ARTICULO 10. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCION.

Debido a las características de la obra, no ha lugar.

ARTICULO 11. DUDAS Y OMISIONES.

La interpretación del proyecto será misión exclusiva del Ingeniero Director, el cual resolverá según su criterio cualquier duda u omisión que pudiera presentarse, la cual, será aclarada antes de comenzar el trabajo a que haga referencia.

ARTICULO 12. RECEPCIÓN PROVISIONAL Y PLAZO DE GARANTÍA.

Debido a las características de la obra, no ha lugar.

ARTICULO 13. RECEPCION DEFINITIVA.

Acabado el plazo de garantía, se recibirán definitivamente las obras si están en buen estado, caso contrario, se redactará una prórroga para repararse, y si vencida no se han acondicionado, el Contratista perderá la fianza y se dará por rescindido el contrato de las mismas.

ARTICULO 14. SOMETIMIENTO A LOS TRIBUNALES.

El Contratista renuncia a todos los fueros y privilegios, y se somete a los tribunales de Málaga para todas las cuestiones que se deriven del cumplimiento de este contrato.

ARTICULO 15. MODIFICACIONES DEL PROYECTO.

Serán potestativas únicamente del Ingeniero Director, y si son importantes, se redactarán como parte integrante del proyecto.

Podrán modificarse las cantidades de obra, pero no los precios unitarios del presupuesto.

Las modificaciones que pudieran introducirse no podrán cambiar nunca la estructura general del Proyecto.

PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.

A) Todas las instalaciones que se realicen, como desarrollo del Proyecto, cumplirán las siguientes:

- 1.- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 84/100



2.- Normas e Instrucciones de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria de Málaga.

3.- Normas de la Cía. Suministradora de Agua.

4.- Normas del Ayuntamiento de Málaga.

5.- Normas de Seguridad contra incendios y edificación.

B) Se aplicará este Pliego, que será conocido por el Contratista, a las obras de colocación o montaje y suministro de todos los elementos necesarios para realizar el trabajo proyectado.

C) El Contratista justificará a requerimiento de la Dirección de Obra, en cumplimiento de las disposiciones Vigentes relativas a Contratos, Seguridad Social, Accidentes y Protección a la Industria Nacional.

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Jorge Gutiérrez Murcia
Colegiado Nº 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPXHKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

04/03/2024
VISADO 2344/2024

61.50 - 85/100

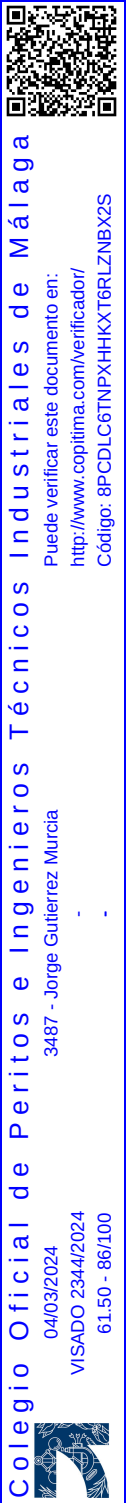


PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANT. PROY	IMPORTE
1	MONT/DESMONT						
1.1	Montaje y Desmontaje de elementos						
	Montaje y desmontaje de los elementos necesarios para la realización del evento detallados en el proyecto mediante el cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud	1				1	
1.2	Transporte de materias						
	Transporte de los materiales necesarios para la realización del montaje y desmontaje de los elementos detallados en el proyecto, mediante el cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud.	1				1	
1.3	Instalación eléctrica						
	Instalación y conexionado de los elementos componentes de la instalación eléctrica descrita en el proyecto.	1				1	
TOTAL TRABAJOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE							1.500,00 €
2	SEG. Y SAL.						
2.1	Conjunto de equipos de protección individual						
	Medios de Protecciones Personales (EPI'S) para la correcta protección del personal encargado de Montaje/Desmontaje del evento.	1				1	
2.2	Protección contra incendios						
	Medios de Protección Contra Incendios y de Seguridad necesarios para el correcto funcionamiento del evento.	1				1	
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD							150,00 €
TOTAL PRESUPUESTO							1.650,00 €

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de 1.650 € MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS.

Málaga, febrero de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial


Jorge Gutiérrez Murcia
Colegiado N° 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia
04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 87/100

PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

DECLARACIÓN RESPONSABLE CIRCUNSTANCIAS
URBANÍSTICAS CUMPLIMIENTO DECRETO 550/2022

Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 8PCDLC6TNPXHHKXT6RLZNBX2S

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 88/100

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia



**DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN, A LOS EFECTOS DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 550/2022
REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY 7/2021 DE IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA**

PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA
SITUACIÓN	CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA, MÁLAGA
PROMOTOR	FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL	JORGE GUTIÉRREZ MURCIA

PLANEAMIENTO VIGENTE	PGOU
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUELO URBANO
ZONIFICACIÓN	
AFECCIÓN ORDENANZAS EDIFICIOS PROTEGIDOS	
OTROS	

ACOMPaña

Cedula urbanística		Certificado urbanístico		Acuerdo municipal		Otros	
--------------------	--	-------------------------	--	-------------------	--	-------	--

DETERMINACIONES URBANISTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES
PARCELA MÍNIMA			
FACHADA MÍNIMA			

USOS			
DENSIDADES			
TIPOLOGÍA			
ALINEACIÓN	A VIAL		
	A LINDEROS		

EDIFICABILIDAD MÁXIMA			
ALTURA EDIFICACIÓN			
OCUPACIÓN MÁXIMA			
FONDO EDIFICABLE			
RETRANQUEOS			

El/La Ingeniero/a Técnico Industrial:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA

Colegiado nº: 3487




Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.colptima.com/verificador/>
 Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S
 04/08/2024
 VISADO 2344/2024
 61.50 - 89/100

**DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN, A LOS EFECTOS DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 550/2022
REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY 7/2021 DE IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA**

DETERMINACIONES URBANISTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES
------------------------------	--------------------	----------------------------------	---------------

DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS *				 Puede verificar este documento en: http://www.coptima.com/verificador/ Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S
*Dotaciones y equipamientos de carácter público o privado previstas para la parcela o solar				
ANCHURA DE CALLE				
ALTURA MÁXIMA				
Nº DE PLANTAS				
ALTURA PLANTAS	BAJA			
	RESTO			
SÓTANO				
PATIOS	SUPER. MIN.			
	LADO MÍNIMO			
	RADIO CIRC. INS			
CUERPOS SALIENTES				
ELEMENTOS SALIENTES				
ORDENANZA VALLA	A VIAL			
	MEDIANERAS			

El Ingeniero Técnico Industrial redactor DECLARA bajo su exclusiva responsabilidad, que el trabajo profesional referenciado, en el aspecto urbanístico del visado: (Colocar una X donde proceda)

- ☒ NO CONTIENE infracción urbanística grave ni muy grave de conformidad con lo establecido en el art. 161 de la Ley 7/2021 de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía y art. 378 y 379 del Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, según Decreto 550/2022.
- ☐ SI CONTIENE infracción urbanística grave y/o muy grave.

OBSERVACIONES:

EL PROYECTO TIENE COMO OBJETO LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA URBANÍSTICA PARA LA REALIZACIÓN DE UN EVENTO TEMPORAL AL AIRE LIBRE.

NO EXISTE EN EL PLANTEAMIENTO GENERAL EN VIGOR NINGÚN CONDICIONANTE URBANÍSTICO PARA LA INSTALACIÓN Y CELEBRACIÓN DEL EVENTO.

LA REALIZACIÓN DE DICHO EVENTO TIENE EL PERMISO PERTINENTE DEL AYUNTAMIENTO.

FECHA: marzo de 2024

El/La Ingeniero/a Técnico Industrial:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA

Colegiado nº: 3487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 90/100

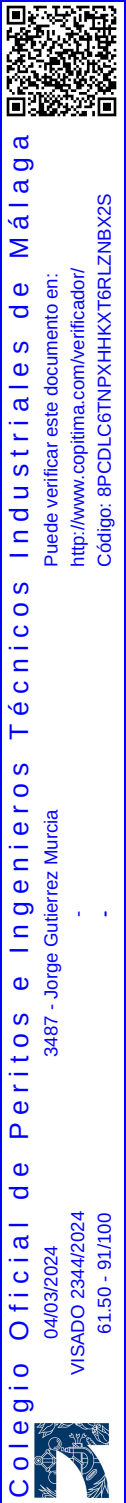
Jorge Gutiérrez Murcia
3487

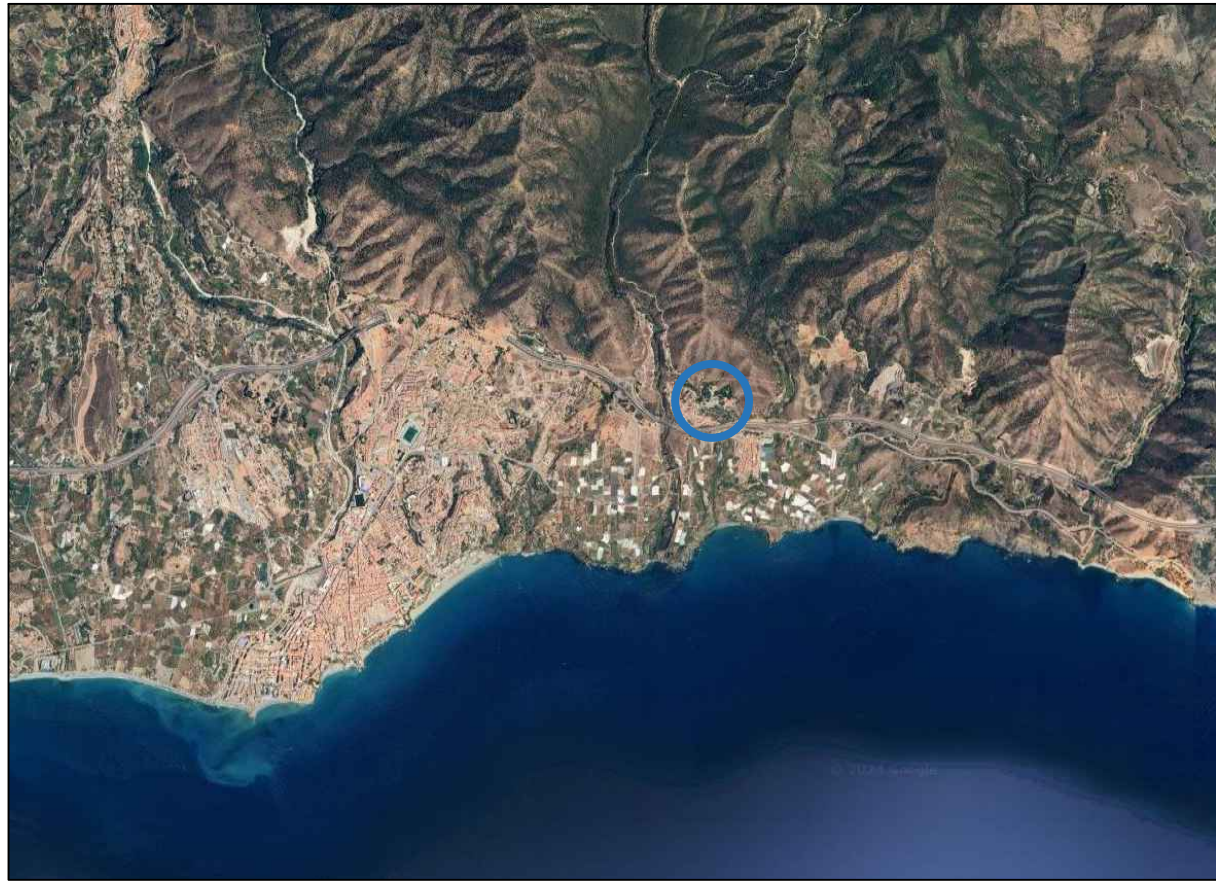
PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE
MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE
2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PLANOS

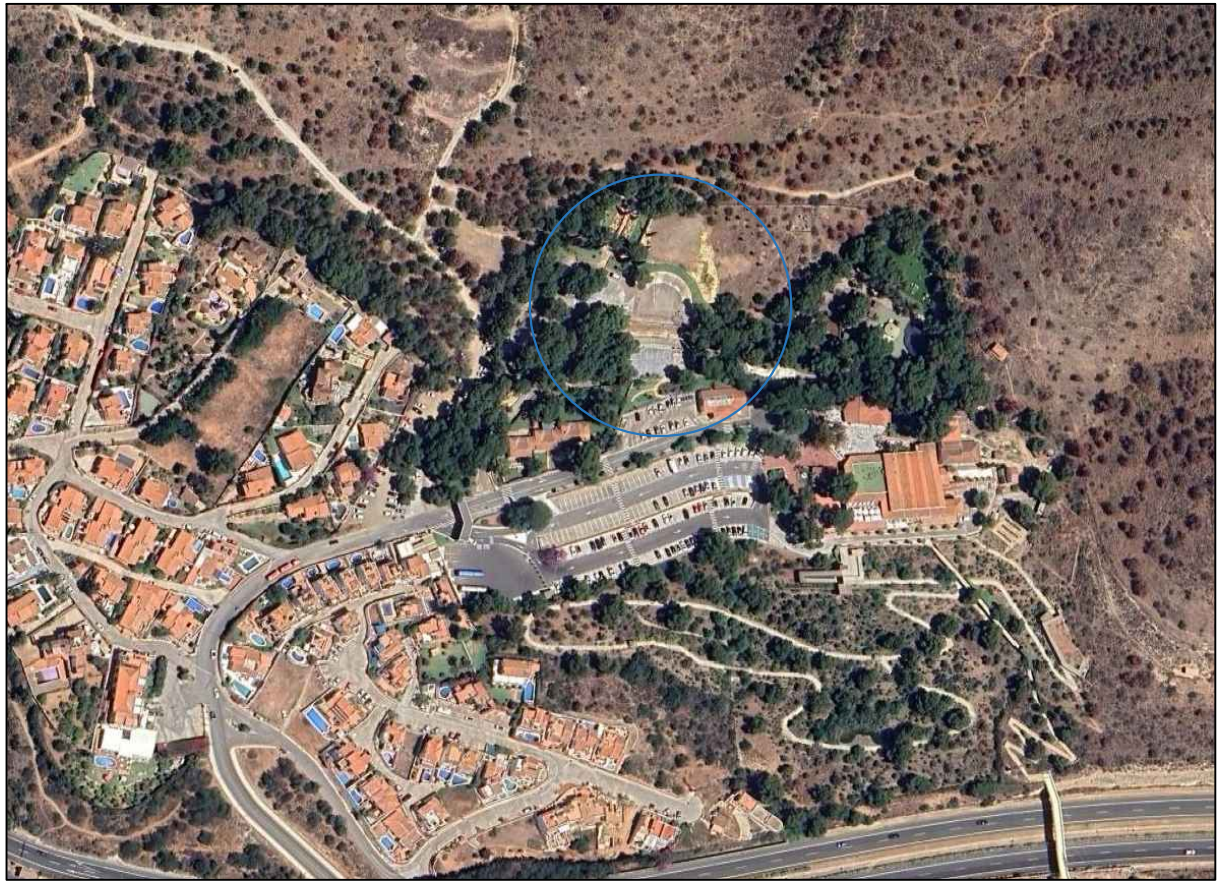
Promotor: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA

Ingeniero Técnico Industrial: D. Jorge Gutiérrez Murcia

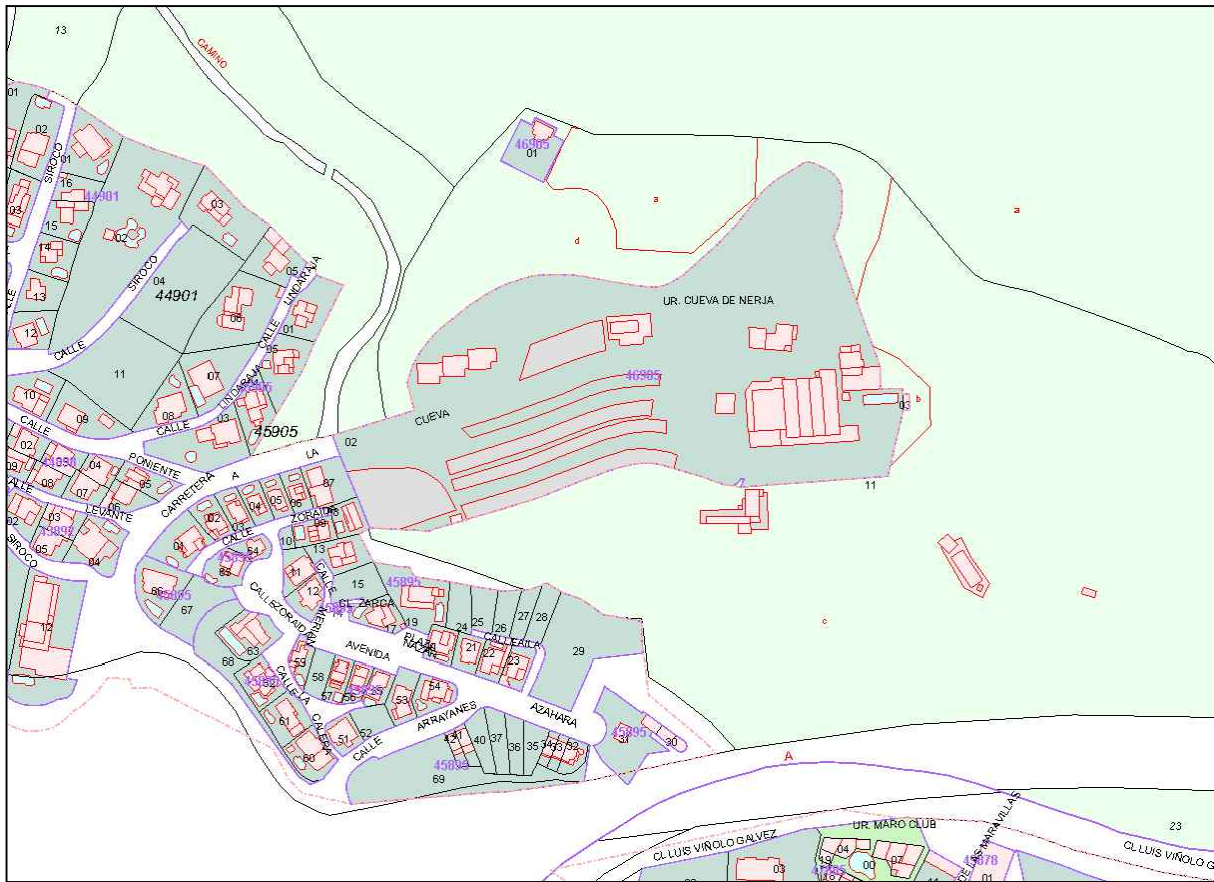




SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO



CATASTRO REF: 4690502VF2649S0001DA

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

SITUACIÓN:
AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO
CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA,
MÁLAGA

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA:
S/E

FECHA:
02-2024

Nº PLANO:
01

REVISIÓN:
PROYECTO:
24/06

DENOMINACION:
PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA
CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA
CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO
AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO
MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PETICIONARIO:
FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS
CUEVA DE NERJA

INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA
Nº COLEGIADO 3.487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 92/100

3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

Puede verificar este documento en:
<http://www.coplisma.com/verificador/>

Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S

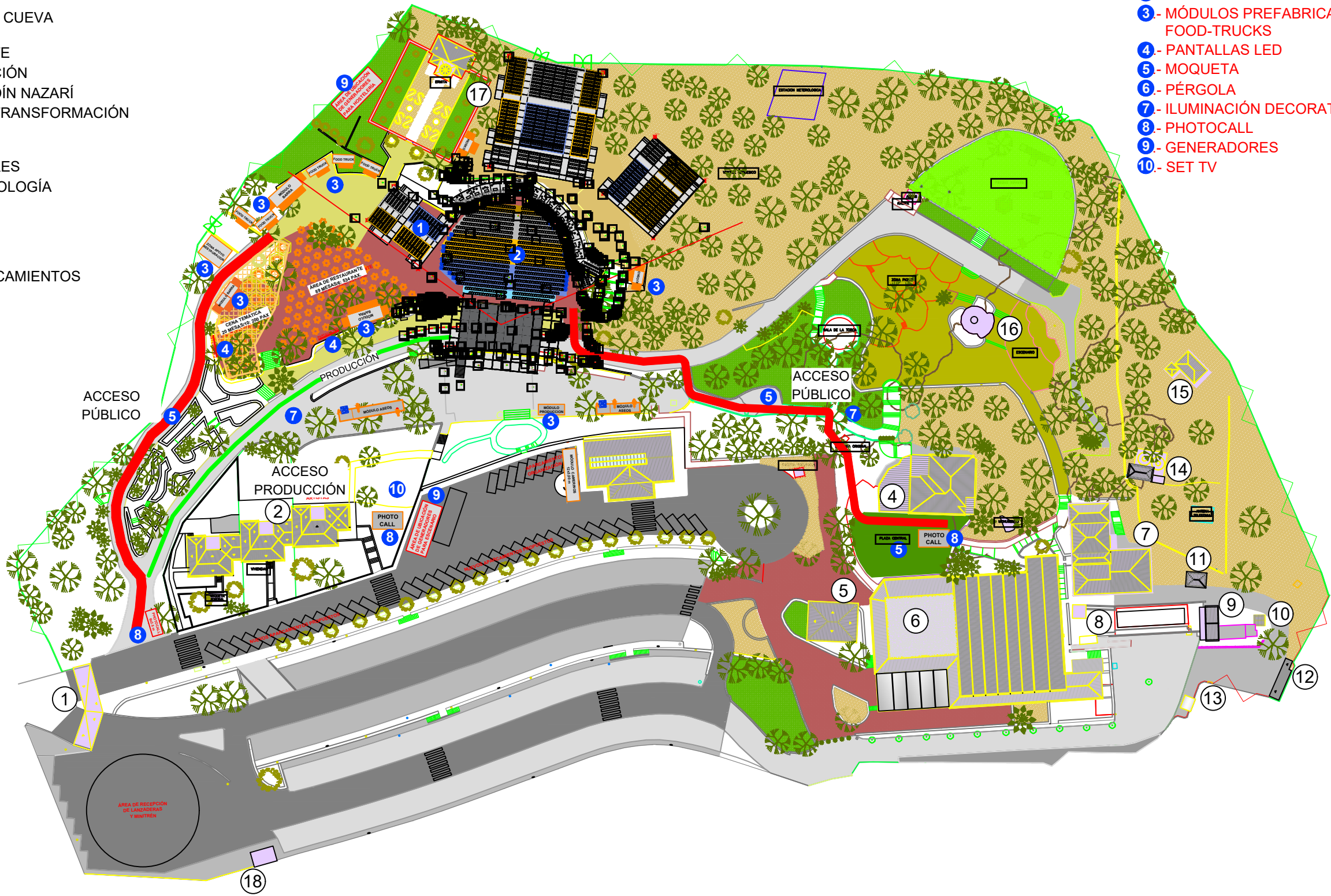


ELEMENTOS RECINTO

- 1.- PÓRTICO DE ACCESO
- 2.- VIVIENDAS
- 3.- AULAS
- 4.- ACCESO A LA CUEVA
- 5.- TAQUILLAS
- 6.- RESTAURANTE
- 7.- ADMINISTRACIÓN
- 8.- CASETA JARDÍN NAZARÍ
- 9.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 10.- ARQUETA
- 11.- CASETA
- 12.-CONTENEDORES
- 13.- ALMACÉN GEOLOGÍA
- 14.- DEPÓSITOS
- 15.- CASETAS
- 16.- KIOSCO-BAR
- 17.- ERMITA
- 18.- ASEOS APARCAMIENTOS

ELEMENTOS EVENTO

- 1- GRADAS
- 2- BUTACAS PLATEA
- 3- MÓDULOS PREFABRICADOS : BARRAS / KIOSCOS
- 4- PANTALLAS LED
- 5- MOQUETA
- 6- PÉRGOLA
- 7- ILUMINACIÓN DECORATIVA, AUDITORIO Y ACCESOS
- 8- PHOTOCALL
- 9- GENERADORES
- 10- SET TV



SITUACIÓN: AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA, MÁLAGA			DENOMINACION: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA	
PLANO: IMPLANTACIÓN			PETICIONARIO: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA	
ESCALA: 1/1000	Nº PLANO: 02	REVISIÓN:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: JORGE GUTIÉRREZ MURCIA Nº COLEGIADO 3.487	
FECHA: 02-2024	PROYECTO: 24/06			

NOTA: LA PRIMERA FILA DEL GRADERÍO ESTARÁ A UNA ALTURA DE

ÁREA DE UBICACIÓN
DE GENERADORES
PARA HOSTELERÍA

ERMITA

GRADA CENTRAL: 870

PROTOCOLO INSTITUCIONAL: 180

PALCOS DE EMPRESA: 100

MIXER FON

GRADA DER: 463

VERTICE GEODÉSICO

GRADA IZQ: 275

PLATEA
Público sentado: 988
Público de pie: 1400

PRENSA: 30

PERSONAL: 30

KIOSKO

AFORO PÚBLICO DE PIE	
Zona	Aforo (personas)
Platea	1400
Grada central	870
Grada izq.	275
Grada der.	463
Protocolo institucional	180
Palcos de empresa	100
Prensa	30
Personal	30
TOTAL	3348

AFORO PÚBLICO SENTADO	
Zona	Aforo (personas)
Platea	988
Grada central	870
Grada izq.	275
Grada der.	463
Protocolo institucional	180
Palcos de empresa	100
Prensa	30
Personal	30
TOTAL	2936

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

SITUACIÓN:
AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO
CARRETERA DE MÉRIDA, T.M. DE NERJA,
MÁLAGA

PLANO:

ESCALA:
1/300

FECHA:
02-2024

Nº PLANO:
33

REVISIÓN:

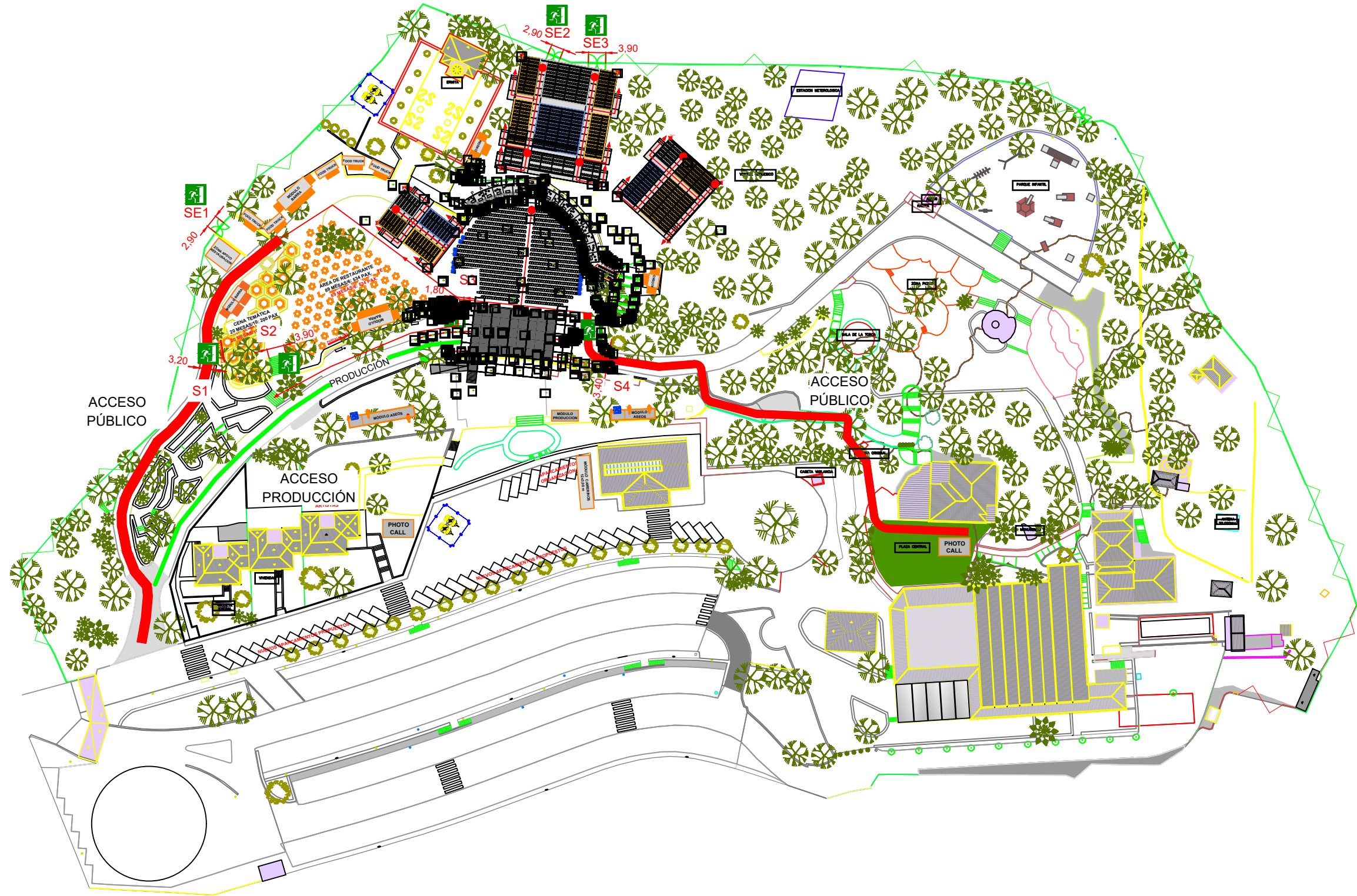
PROYECTO:
24/06

DENOMINACIÓN:
PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA
CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA
CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO
AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO
MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PETICIONARIO:
FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS
CUEVA DE NERJA

INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA
Nº COLEGIADO 3.487

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.coplimala.es/verificador/verificador.aspx?codigo=8PCDLC6T14-HKXT6RLZNBXPS
04/03/2024
VISADO 2344/2024
61.50 - 94/100



LEYENDA EVACUACIÓN

- RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
- CARTELERIA SALIDA DE EMERGENCIA
- INICIO RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN

Nº SALIDA	ANCHO (m)	TIPO	CAP. EVAC (pers/m)	EVACUACIÓN
S1	3,2	PASO AIRE LIBRE	600	1.920
S2	3,9	PASO AIRE LIBRE	600	0
S3	1,8	PASO AIRE LIBRE	600	1.080
S4	3,4	PASO AIRE LIBRE	600	2.040
			TOTAL	5.040

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

SITUACIÓN:
AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO
CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA,
MÁLAGA

PLANO:
ACCESOS Y EVACUACIÓN

ESCALA:
1/1000

FECHA:
02-2024

Nº PLANO:
04

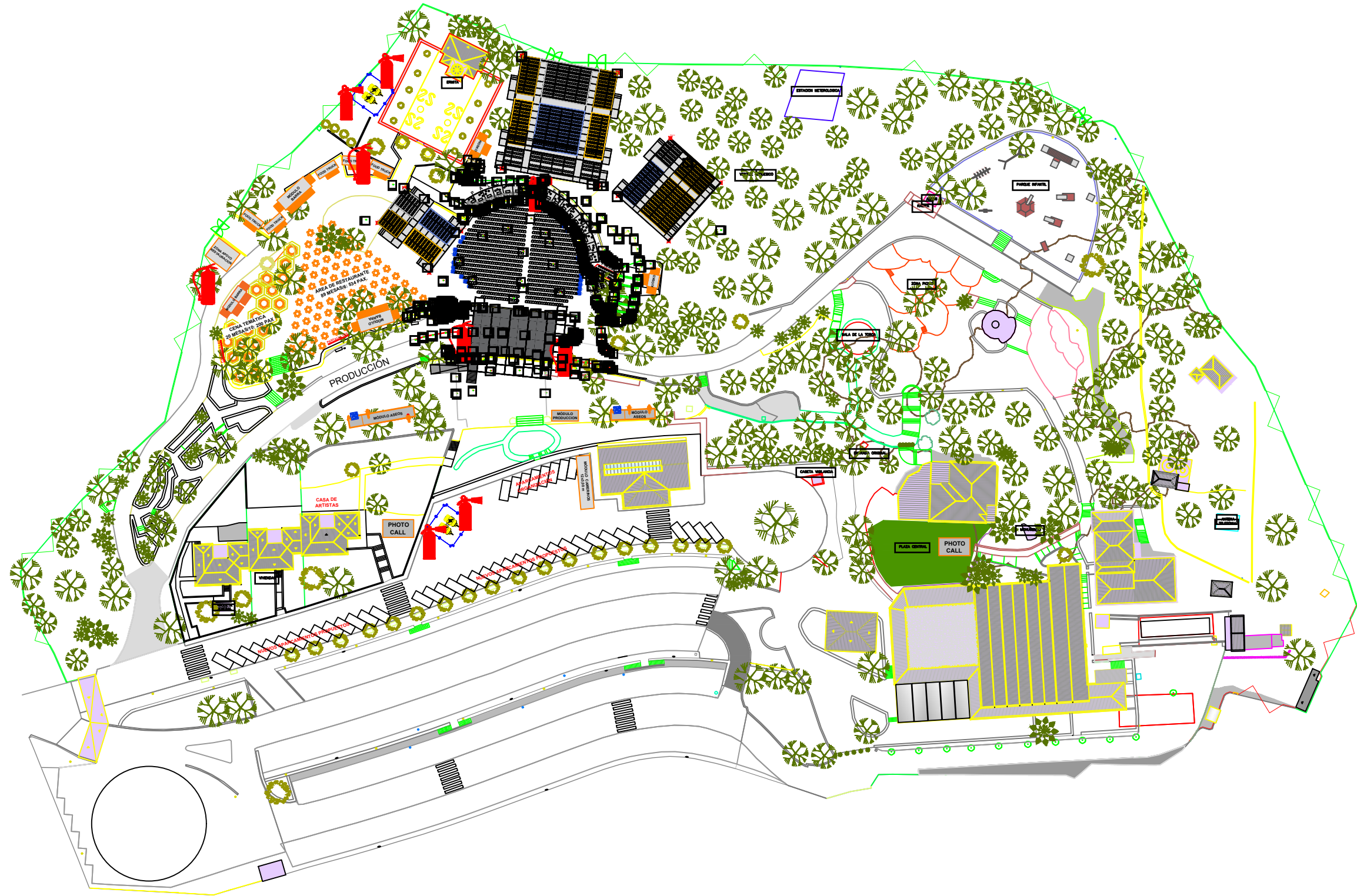
REVISIÓN:
PROYECTO:
24/06

DENOMINACION:
PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA
CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA
CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO
AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO
MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PETICIONARIO:
FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS
CUEVA DE NERJA

INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA
Nº COLEGIADO 3.487





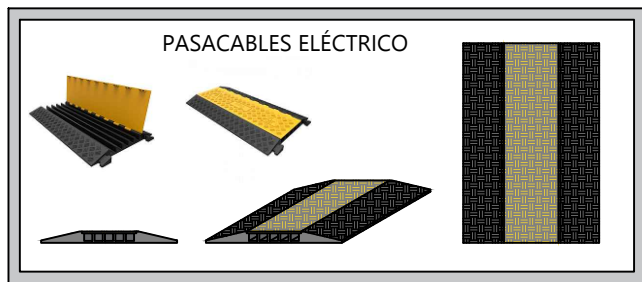
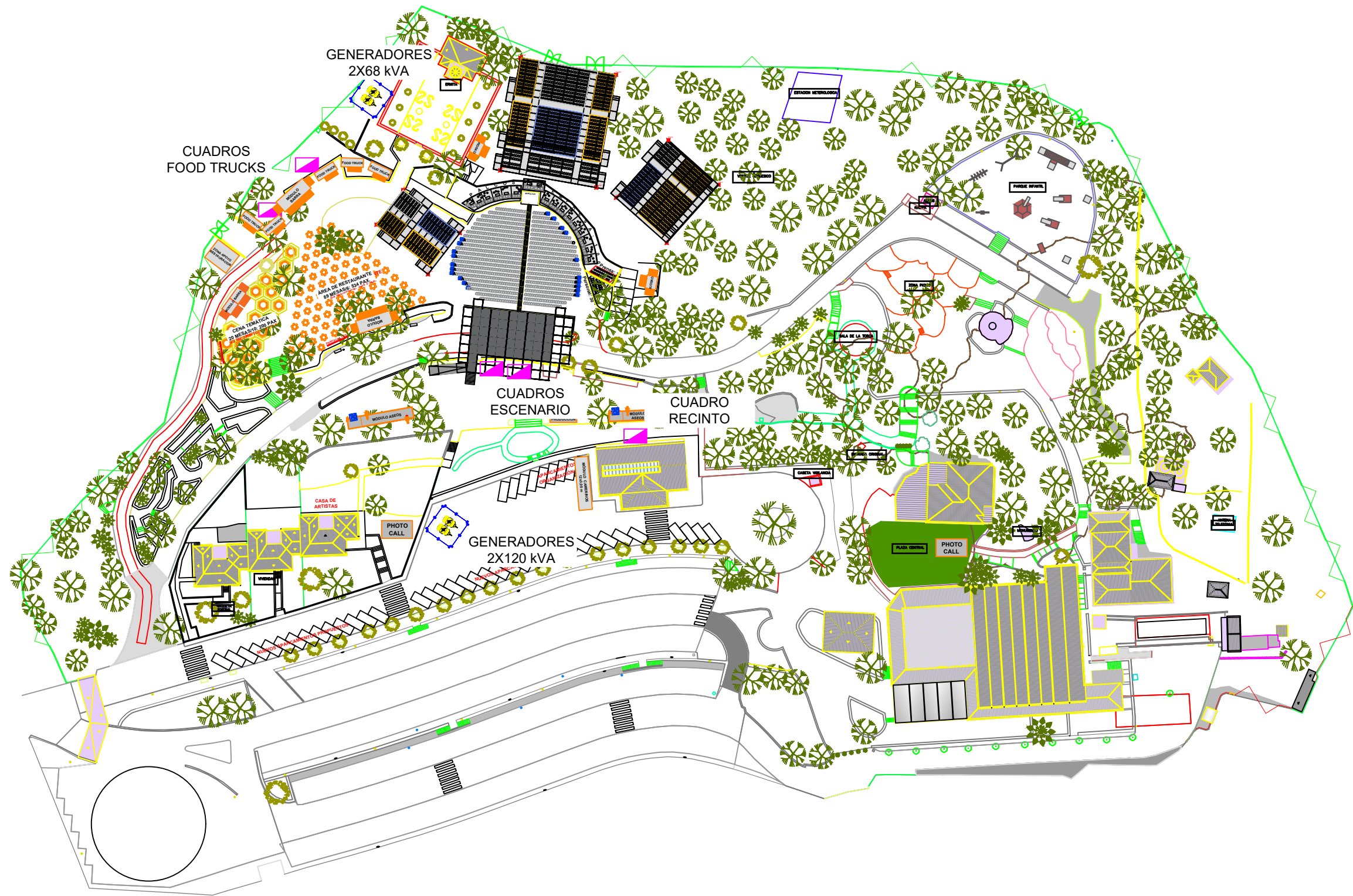
LEYENDA MEDIDAS CORRECTORAS	
	EXTINTOR CO2 (EFICACIA 34B)
	EXTINTOR POLVO (EFICACIA 21A-113B)

Zona	Número	Eficacia
Generadores	1/generador	CO ₂
Escenario	2	Polvo 21 A - 113 B
	2	CO ₂
Control	1	CO ₂
Barras	1/barra	Polvo 21 A - 113 B



SITUACIÓN: AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA, MÁLAGA		
PLANO: MEDIDAS CORRECTORAS		
ESCALA: 1/1000	Nº PLANO: 05	REVISIÓN:
FECHA: 02-2024		PROYECTO: 24/06

DENOMINACION: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA	
PETICIONARIO: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA	
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: JORGE GUTIÉRREZ MURCIA Nº COLEGIADO 3.487	



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	CUADRO ELÉCTRICO
	LÍNEA ELÉCTRICA PROTEGIDA CON PASACABLE (YELLOW JACKET)

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

SITUACIÓN:
AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO
CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA,
MÁLAGA

PLANO:
ELECTRICIDAD

ESCALA:
1/1000

FECHA:
02-2024

Nº PLANO:
06

REVISIÓN:
PROYECTO:
24/06

DENOMINACION:
PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA
CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA
CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO
AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO
MANUEL DEL CAMPO, NERJA

PETICIONARIO:
FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS
CUEVA DE NERJA

INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL:
JORGE GUTIÉRREZ MURCIA
Nº COLEGIADO 3.487



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

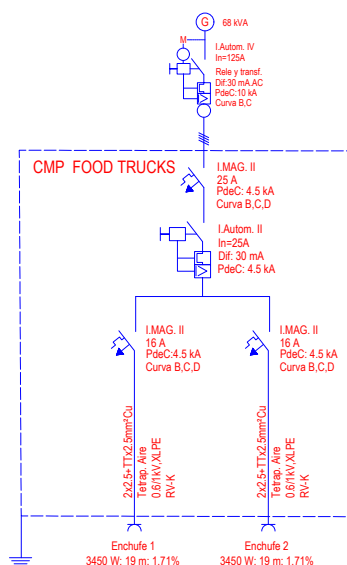
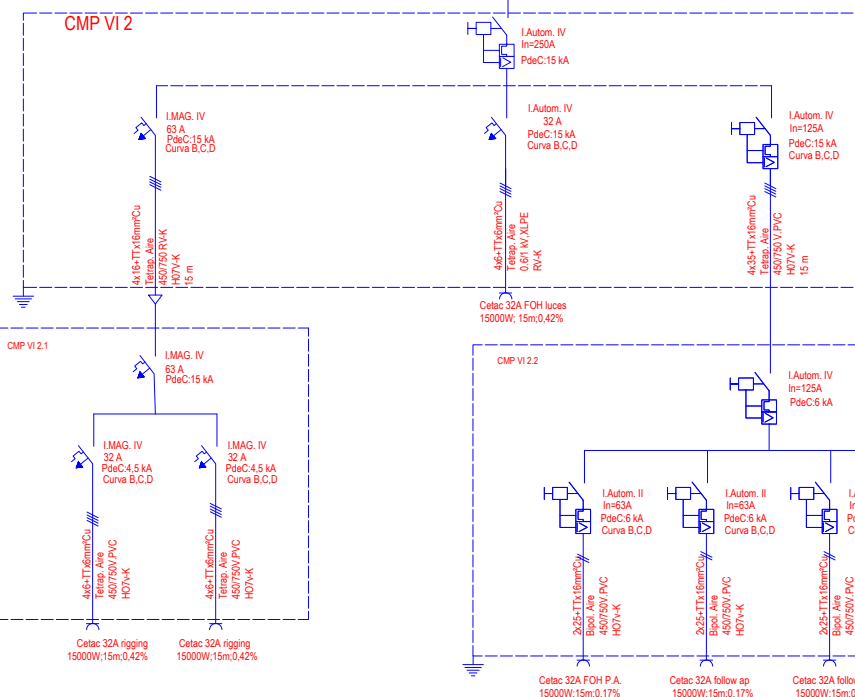
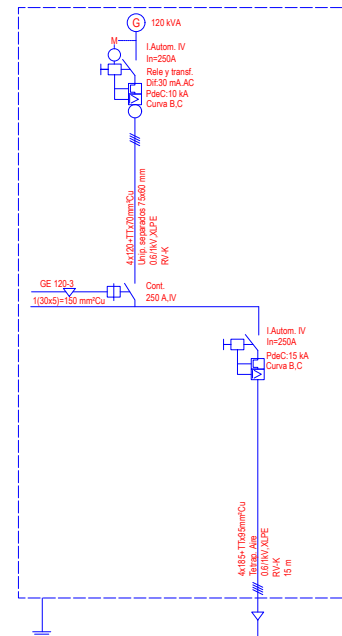
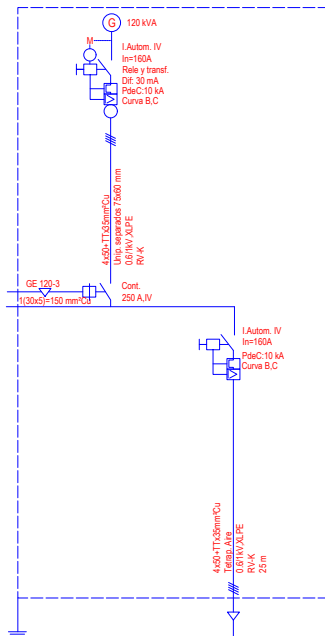
3487 - Jorge Gutiérrez Murcia

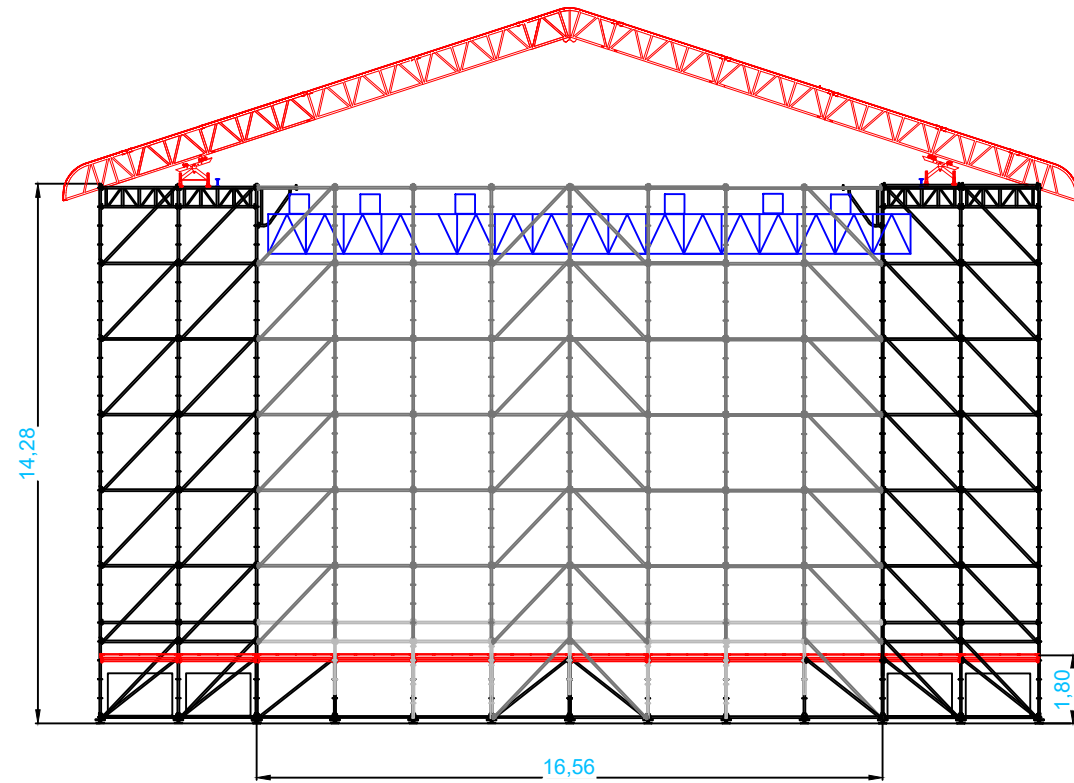
04/03/2024
VISADO 2344/2024

<http://www.coplisma.com/verificador/>

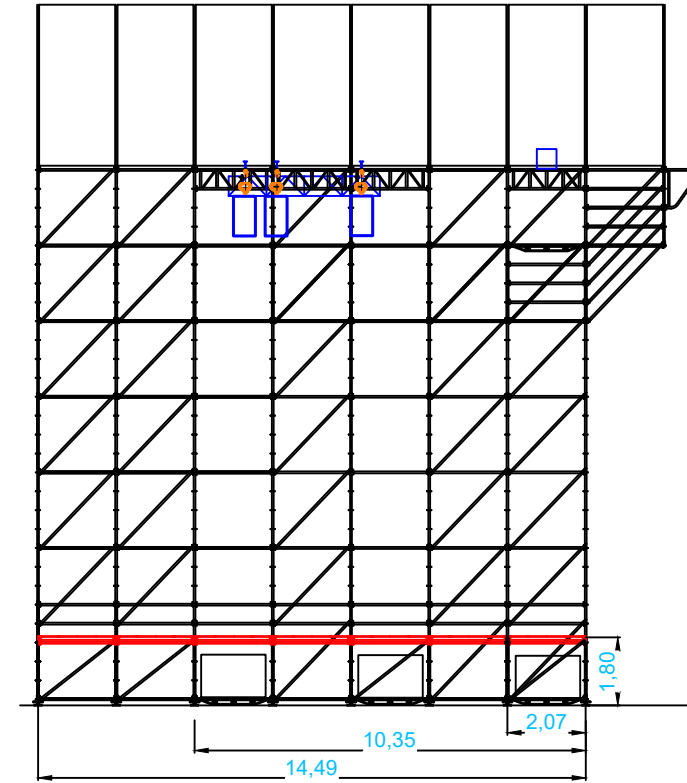
Código: 8PCDLC6TNPX-HKXT6RLZNBX2S



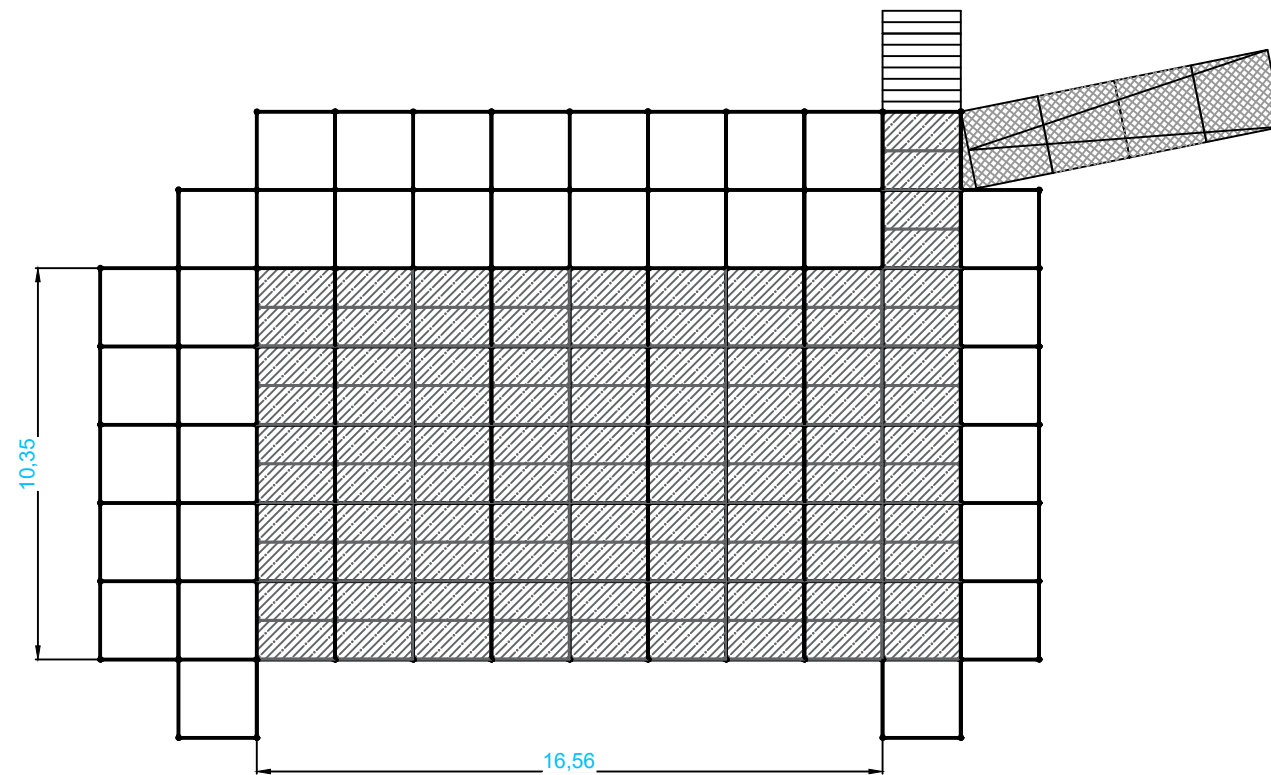




ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

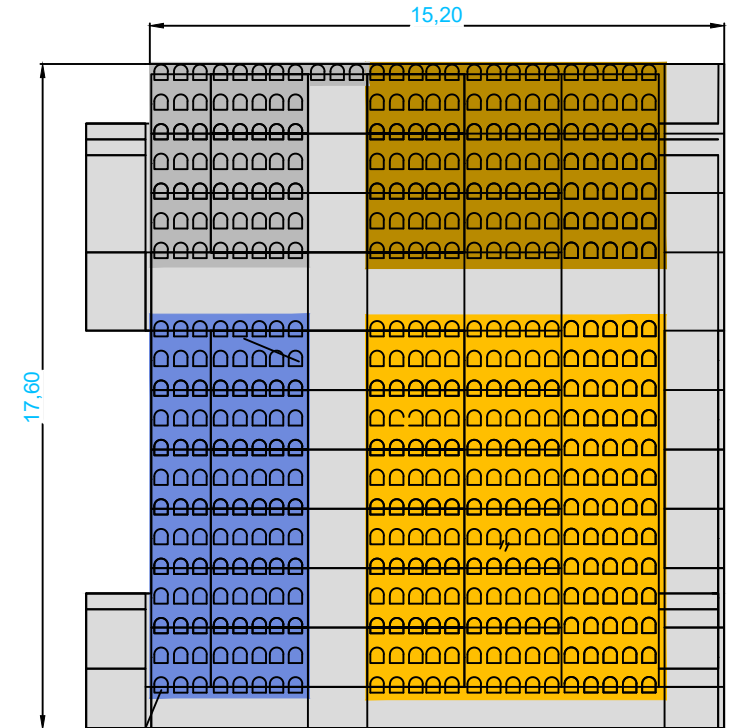
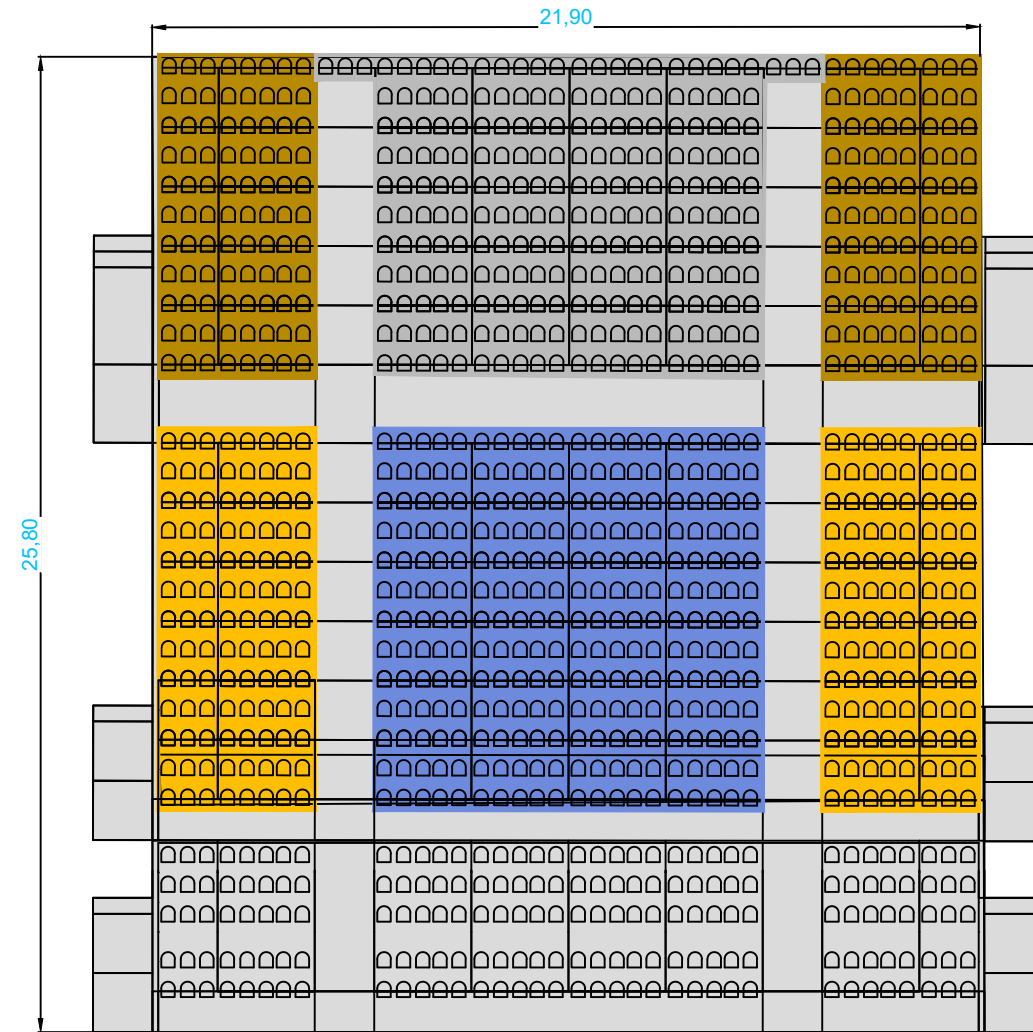
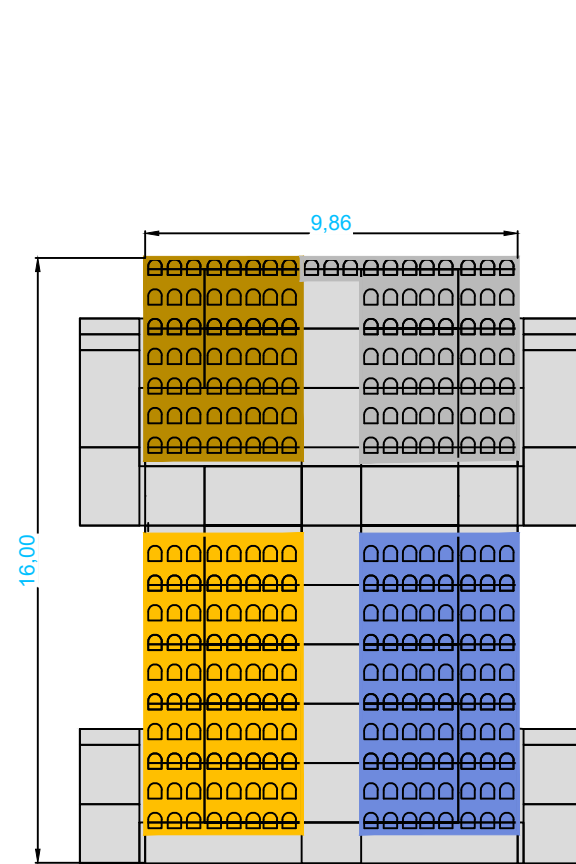


PLANTA ESCENARIO



SITUACIÓN: AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA, MÁLAGA		DENOMINACIÓN: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA	
PLANO: DETALLE ESCENARIO		PETICIONARIO: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA	
ESCALA: 1/200	Nº PLANO: 08	REVISIÓN:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: JORGE GUTIÉRREZ MURCIA Nº COLEGIADO 3.487
FECHA: 02-2024	PROYECTO: 24/06		





NOTA: LA PRIMERA FILA DEL GRADERÍO ESTARÁ A UNA ALTURA DE 1,5 M.

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

SITUACIÓN: AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO CARRETERA DE MARO, S/N, T.M. DE NERJA, MÁLAGA			DENOMINACION: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO "FESTIVAL DE MÚSICA CUEVA DE NERJA 2024" A CELEBRAR DEL 21 DE JUNIO AL 10 DE AGOSTO DE 2024 EN EL AUDITORIO MANUEL DEL CAMPO, NERJA	
PLANO: DETALLE GRADAS			PETICIONARIO: FUNDACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS CUEVA DE NERJA	
ESCALA: 1/200	Nº PLANO: 09	REVISIÓN:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: JORGE GUTIÉRREZ MURCIA Nº COLEGIADO 3.487	
FECHA: 02-2024	PROYECTO: 24/06			

