



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN de PLAZA DE TOROS

Autor

Emma Sanz Cirugeda

Director/es

Eduardo José Sánchez Álvarez

Facultad de Derecho
2017

ÍNDICE

ÍNDICE	1
ÍNDICE DE IMÁGENES	5
OBJETO	9
CAMPO DE APLICACIÓN	9
DISPOSICIONES LEGALES	10
1. CAPÍTULO 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS TITULARES Y DEL EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD	13
1.1 DIRECCIÓN POSTAL DEL EMPLAZAMIENTO	14
1.2 TITULAR DE LA ACTIVIDAD	14
1.3. DIRECTOR DE PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA	14
2 CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD Y DEL MEDIO FÍSICO EN EL QUE SE DESARROLLA.	15
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO	16
2.2 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO, DEPENDENCIAS, INSTALACIONES Y AREAS DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD.	16
2.2.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	17
2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA	18
2.2.3 COMUNICACIÓN INTERIOR.....	19
2.3 INSTALACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS	19
2.3.1 CONTROL Y GESTIÓN DE ACCESOS	19
2.3.2 SEGURIDAD. SISTEMA DE CONTROL DE PUERTAS	19
2.4 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS USUARIOS	20
2.5 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO URBANO DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD. 20	
DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESOS. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA LA AYUDA EXTERNA.	22
2.6.3.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA LA AYUDA EXTERNA	24
2.6.5.- ENTORNO DEL EDIFICIO	25
3 CAPÍTULO 3: INVENTARIO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	25
3.1. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PROPIOS	26
3.2. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS, INSTALACIONES Y PROCESOS QUE PUEDEN DAR LUGAR A UNA EMERGENCIA.	29
3.2.1. ELEMENTOS O INSTALACIONES DE RIESGO.....	29
3.2.2. ZONAS DE RIESGO	29
3.2.3. RIESGOS EXTERNOS QUE PUDIERAN AFECTARLE.....	32

3.2.4. EN FUNCIÓN DEL HORARIO	33
3.3. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN.....	33
3.3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.....	34
3.3.2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN	34
3.3.3.- CÁLCULO DEL AFORO REAL CAPAZ DE SER EVACUADO.....	36
3.3.4.- ZONAS DE CONFINAMIENTO	45
3.3.5.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	45
4 CAPÍTULO 4. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y MEDIOS	46
DE AUTOPROTECCIÓN.....	46
4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.....	47
4.1.1 MEDIOS HUMANOS	47
4.1.2 MEDIOS MATERIALES	47
4.2 CORRECCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO EN FUNCIÓN DE	51
LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	51
5 CAPÍTULO 5. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.	53
5.1 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES DE	54
RIESGO, QUE GARANTIZA EL CONTROL DE LAS MISMAS.....	54
5.2 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES DE	55
PROTECCIÓN, QUE GARANTIZA LA OPERATIVIDAD DE LAS MISMAS.....	55
5.2.1 Extintores portátiles de incendio	56
5.2.2 Hidrantes	56
5.3 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO REALIZADAS E INSPECCIONES DE	57
SEGURIDAD.....	57
CAPÍTULO 6. PLAN DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA	58
6.1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA	59
6.1.1. En función del tipo de Riesgo	60
6.1.2. En función de la gravedad	62
6.1.3. En función de ayuda externa	62
6.2. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS.....	65
6.2.1. DETECCIÓN Y ALERTA.....	65
6.2.2. MECANISMOS DE ALARMA.....	65
6.2.3. MECANISMOS DE RESPUESTA FRENTE A LA EMERGENCIA.....	66
6.2.4. EVACUACIÓN	78
6.2.5. PUNTO DE REUNIÓN EXTERIOR.....	79
6.2.6. PRESTACIÓN DE LAS PRIMERAS AYUDAS	79
6.2.7. RECEPCIÓN DE AYUDA EXTERIOR	79
6.3. IDENTIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LAS PERSONAS Y EQUIPOS QUE LLEVARÁN A	79
CABO LOS PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS.....	79
6.3.1. Director del Plan de Autoprotección (D.P.A.).....	80
6.3.2. Jefe de Emergencias (J.E.).....	80
6.3.3. Jefe de Intervención (JI).....	81

6.3.4.	Equipos de primera intervención (E.P.I.)	82
6.3.5.	Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E.)	83
6.3.6.	Equipo de Primeros Auxilios (E.P.A.)	84
6.4.	IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL DE LOS EQUIPOS	85
7.	CAPITULO 7. INTEGRACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EN OTROS DE ÁMBITO SUPERIOR.	86
7.1.	PROTOCOLOS DE NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS	87
7.2.	COORDINACIÓN ENTRE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL	88
7.3.	FORMAS DE COLABORACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE AUTOPROTECCIÓN CON EL SISTEMA PÚBLICO DE PROTECCIÓN CIVIL	89
8.	CAPITULO 8. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN	90
8.1.	RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓN	91
8.2.	PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LOS INTEGRANTES DE LOS EQUIPOS	91
8.3.	PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA TODO EL PERSONAL DEL CENTRO	93
8.4.	SEÑALIZACIÓN Y NORMAS PARA LA ACTUACIÓN DE VISITANTES	93
8.5.	PROGRAMA DE DOTACIÓN Y ADECUACIÓN DE MEDIOS MATERIALES Y RECURSOS	93
8.5.1.	INSTALACIONES	94
8.5.2.	MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	95
9.	CAPÍTULO 9. MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN	96
9.1.	PROGRAMA DE RECICLAJE DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN	97
9.1.1.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	97
9.2.	PROGRAMA DE SUSTITUCION DE MEDIOS Y RECURSOS	98
9.3.	PROGRAMA DE EJECICIOS Y SIMULACROS	98
9.4.	REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN	100
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS		100
9.5.	PROGRAMA DE AUDITORIAS E INSPECCIONES	101
CONCLUSIONES		102
CONCLUSIONES		103
BIBLIOGRAFÍA		104
ANEXO I. PLANOS		106
ANEXO II. DIRECTORIO DE COMUNICACIONES		109

ANEXO II.2 EQUIPOS DE EMERGENCIA EXTERIOR.....	111
ANEXO III. FORMULARIO PARA LA GESTIÓN DE EMERGENCIA	112
III.1.- MENSAJE PARA ACTIVAR EQUIPOS DE EMERGENCIA.....	113
III.2.- MENSAJE AVISO AYUDA EXTERIOR	113
III.3.1.- MENSAJE ORDEN DE EVACUACIÓN	113
III.3.2.- MENSAJE ORDEN DE CONFINAMIENTO EN JORNADA LABORAL.....	114
III.4.- CUESTIONARIO EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA	115
III.5.- EVACUACIÓN /CONFINAMIENTO DEBIDO A UN ESCAPE DE GAS/ CAÍDA DE ÁRBOLES... ..	116
III.6.- AVISO VUELTA A LA NORMALIDAD.....	116
ANEXO IV. CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO.....	117
ANEXO V. CÁLCULO DEL RIESGO DE INCENDIO POR EL MÉTODO GRETENER	122

ÍNDICE DE IMÁGENES

- **Imagen 1.** Foto tomada desde la planta de Palcos y Andanada, donde puede verse la estructura de madera.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 2.** Taquillas de la plaza de toros.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 3.** Plano de emplazamiento
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 4.** Plano de emplazamiento según P.G.O.U.
Fuente: protegida por Protección de datos.
- **Imagen 5.** Plano de distancia entre el edificio y al gasolinera más próxima.
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 6.** Avenida XXX (Sudeste)
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 7.** Calle XXX (Suroeste)
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 8.** Calle XXX (Noroeste)
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 9.** Calle XXX (Noroeste)
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 10.** Acceso de vehículos, visto desde calle XXX.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 11.** Acceso de vehículos, visto desde puerta Andanada Sol.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 12.** Plano de planta calle con accesos definidos.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 13.** Hueco en fachada bloqueado por reja
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 14.** Plano de planta calle de la plaza, sala de cuadro general. y G.E. destacada en verde.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 15.** Cuadro eléctrico general
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 16.** Grupo electrógeno
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 17.** Plano de planta calle de la plaza, sala de máquina de ascensor destacada en verde.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen.18.** Mapa de riesgo sísmico
Fuente: Ministerio de Fomento
- **Imagen 19.** Salidas del edificio
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 20.** Puerta Tendido Sombra
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 21.** Puerta Grada Sombra
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 22.** Puerta Palcos Sombra
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 23.** Puerta Grada Sol
Fuente: E.S.C.

- **Imagen 24.** Puerta Tendido Sol
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 25.** Puerta Andanada Sol
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 26.** Puerta Barreras y Contrabarreras
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 27.** Puerta Tendido Sombra
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 28.** Pasillo que conduce a puerta SE9
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 29.** Puerta de Caballos
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 30.** Puerta de Cuadrillas
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 31.** Plano con pasillos de evacuación de tendidos.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 32.** Plano con escaleras de evacuación de gradas.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 33.** Paso directo tendido-gradá
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 34.** Plano con escaleras de evacuación de palcos y andanadas.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 35.** Hidrante 1. Situado en la parte delantera del edificio.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 36.** Hidrante 2. Situado en la parte posterior del edificio.
Fuente: E.S.C.
- **Imagen 37.** Recorrido al parque de Bomberos más cercano
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 38.** Recorrido a la comisaría más cercana.
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 39.** Recorrido al Hospital más cercano.
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 40.** Recorrido al Hospital con Unidad de Quemados más cercano.
Fuente: Google Maps*
- **Imagen 41.** Técnicas de levantamiento y arrastre para el traslado de personas
Fuente: Formación INIZIA

*La dirección URL de las páginas web de las que se recuperaron estas imágenes se mantienen ocultas por Protección de datos.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se desarrolla el Plan de Autoprotección de la Plaza de Toros XXX.

La disposición e implantación de un Plan de Autoprotección tiene como finalidad la prevención y control de los riesgos sobre las personas y los bienes, respondiendo adecuadamente a las posibles situaciones de emergencia en la zona bajo responsabilidad del titular, garantizando la integración de estas actuaciones en el sistema público de protección civil. En teoría, la existencia del Plan facilita evitar las causas de accidentes y reducir las consecuencias en caso de que los hubiera.

Sin embargo, tras analizar diferentes planes de autoprotección, he tenido la impresión de que era un mero documento cuya única finalidad era el cumplimiento de la ley que exige su redacción, así como la constatación de que el edificio estaba en perfectas condiciones para evitar emergencias y solventarlas en caso de que ocurriesen, es decir, se limitaban la corrección documental, aunque la realidad fuese otra.

Con este documento se ha querido cambiar esto, realizando un Plan de Autoprotección verídico, en el que se reflejen no solamente las características positivas sino también los errores a subsanar y como solventar estos problemas. Se ha intentado mantener el documento lo más objetivo posible, sustituyendo juicios de valor por métodos de análisis reconocidos.

La elección del tema tampoco queda al azar, pues se ha escogido un edificio antiguo, que difícilmente cumplirá leyes actuales a pesar de necesarias reformas, y de gran ocupación, con lo que afecta a un significativo número de trabajadores y usuarios. De hecho, esta tipología de edificio, el caso circular de una plaza de toros, está tan extendida como problemática es en nuestro país, si hablamos de seguridad.

El tema resulta de gran interés para mí pues, como Arquitecto Técnico, siempre he tenido en mente la idea de la conservación y remodelación de edificios como una alternativa sostenible frente a la construcción descontrolada que ha experimentado nuestro país, más aún si estos edificios tienen connotaciones históricas y culturales.

Como estudiante de Prevención de Riesgos Laborales, también resulta un reto, pues a pesar de que la Tauromaquia no es de mi agrado, es mi deber proteger a las personas, tanto trabajadores como espectadores, frente a los riesgos que conlleva la utilización de este edificio.

METODOLOGÍA

Para poder realizar el Plan de Autoprotección que nos ocupa en el presente documento lo más ajustado posible a la realidad se han realizado varias visitas de campo a las instalaciones y se han efectuado varias reuniones con personal de la propiedad, XXX, así como con el Departamento de Urbanismo y con la persona encargada del mantenimiento de la plaza, XXX, para obtener los datos necesarios referentes a las características de las instalaciones, población, distribución, horarios de trabajo y organización de los servicios.

La documentación está acompañada por una parte gráfica a fin de disponer de una organización que garantice rapidez y eficacia en el control inicial de las emergencias, informar y formar a los ocupantes sobre cómo actuar ante una emergencia en la Planta y garantizar la evacuación segura de todas las personas que se encuentren en la instalación, así como facilitar la intervención de la ayuda externa.

OBJETO

El objeto del presente Plan de Autoprotección es la articulación conjunta de las actuaciones de personas y medios con el fin de disponer de medidas organizativas, operativas y materiales que permitan garantizar:

- ▶ Los mayores niveles de seguridad para las personas y enseres del centro.
- ▶ La intervención rápida, ordenada y segura ante un caso de emergencia.
- ▶ La puesta en marcha de un plan de evacuación total o parcial del centro cuando proceda y de acuerdo con las previsiones.
- ▶ La implantación de procedimientos de detección, notificación, verificación y tratamiento de las emergencias.
- ▶ La debida coordinación de los equipos propios de actuación específica y la de éstos con equipos ajenos.

Para todo ello, se han tenido en cuenta a lo largo del presente Plan de Autoprotección:

- ▶ Las características físicas y funcionales del recinto.
- ▶ Las prestaciones y extensión de las instalaciones relacionadas con la seguridad de personas y cosas.
- ▶ El número de ocupantes en las distintas circunstancias de funcionamiento de las diferentes zonas y su distribución más frecuente en cada caso.
- ▶ Las medidas de socorro y ayudas internas y externas.

El Plan de autoprotección contempla por lo tanto, no sólo aquellos elementos o aspectos materiales propios del centro sino, además y básicamente, las descripciones funcionales y esquemas organizativos de los organismos y personas específicamente afectados y que serán los encargados de su puesta en práctica, desarrollo y seguimiento, articulando la toma de decisiones antes, durante y después de una situación de emergencia o de una evacuación.

CAMPO DE APLICACIÓN

Con las finalidades recogidas en el apartado anterior, el Plan de Autoprotección **trata los supuestos que se puedan acaecer en el centro**: Supuesto de incendio o evacuación en caso de una emergencia, evacuación por amenaza de bomba, riesgo catastrófico de origen natural,...etc.

En cualquier caso, el presente documento contiene las medidas organizativas y operativas que permitan **verificar** la existencia o no de un incendio o de una situación de emergencia, **transmitir** dicha verificación a los servicios operativos correspondientes y **establecer** las pertinentes actuaciones de éstos.

Cabe también añadir que el supuesto de un incendio, comprende la mínima expresión de éste aunque sea en forma de conato, es decir, pequeña manifestación de incendio por

encontrarse en fase inicial pero que, en determinadas circunstancias, puede originar un siniestro de características más graves.

Desde el punto de vista de las personas, el Plan afecta con carácter general a **todos los ocupantes del edificio** en el momento en que se hubiese detectado y verificado el supuesto contemplado.

Sin embargo, el grado de afectación del Plan puede dividirse en dos grandes grupos:

- ▶ Componentes Operativos de las instalaciones, que deben desarrollar misiones específicas ante la emergencia, en los términos que recoge el presente documento. En estos servicios especializados habrá que incluir a aquellos empleados que formen parte de Equipos de Alarma y Evacuación, Equipos de Primera Intervención...etc.
- ▶ Otras personas presentes en las Instalaciones en el momento de la emergencia y que pueden ser habituales del edificio, equipos que entrenan de forma habitual... o personal que acude por primera vez al edificio, bien hacer una actividad o ver una competición. Para estos últimos son válidas las medidas recogidas en el presente Plan y que deben serles transmitidas en el momento de detectarse la emergencia, por las personas con las que se encontrarán acompañadas o por el Equipo de Alarma y Evacuación.

DISPOSICIONES LEGALES

En España, el Real Decreto 393/2007 aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Estos planes, que deben ser realizados por un técnico competente, deben contener unos mínimos que modifican y amplían la estructura de los Planes realizados con anterioridad. Posteriormente, éste se modificó con el Real Decreto 1468/2008. En concreto, la necesidad de un Plan de Autoprotección surge al realizarse en este edificio actividades de espectáculos públicos y recreativos, en un espacio cerrado con capacidad o aforo igual o superior a 2.000 personas.

Así mismo, para su realización se ha de trabajar conjuntamente con los siguientes documentos:

- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), que es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

En principio, debido a que la última actuación sobre el edificio se realizó en 2009, el edificio debería cumplir con lo exigido en el Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. Sin embargo, una vez comprobado que no se cumple, se exigen diversas actuaciones sobre el edificio, lo que implica cumplir con el CTE, tras lo dispuesto en el DECRETO 36/2011, de 8 de marzo, del Gobierno de

Aragón, por el que se derogan los artículos 26, 27, 28, 29, 32 y 33 en favor del CTE. Son estos artículos los que afectan a la plaza de toros, al ser considerada dentro de “Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre”.

- Real Decreto 145/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica y da nueva redacción al Reglamento de Espectáculos Taurinos.
- Decreto 226/2001, de 18 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de los Festejos Taurinos Populares.
- ORDEN PRE/856/2016, de 29 de julio, por el que se concretan las condiciones generales de celebración de los festejos taurinos populares en Aragón.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización

DATOS GENERALES

Documento	Plan de Autoprotección
Referencia	Plaza de toros XXX
Dirección	XXX
Cliente	XXX
Dirección Cliente	XXX
Fecha	Noviembre de 2017

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Páginas	Motivo del cambio
2010		Inicial
2017	Completo	Caducado

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Fecha	Nombre	Entidad

CONTROL DEL DOCUMENTO

Preparado	Aceptado
Emma Sanz Cirugeda Arquitecto técnico NIP: 72967447Q	
Firma:	Firma:
Fecha: Noviembre de 2017	Fecha:

Este documento es válido por 3 años, pero debe de actualizarse mediante anexos conforme se realicen las actuaciones sobre el edificio exigidas en el plan.

**1. CAPITULO 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS TITULARES Y DEL
EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD**

1.1 DIRECCIÓN POSTAL DEL EMPLAZAMIENTO

Denominación:	XXX
Titular:	XXX
Dirección:	XXX

1.2 TITULAR DE LA ACTIVIDAD

Razón Social:	XXX
Dirección:	XXX
Teléfono:	XXX
e-mail:	XXX

1.3. DIRECTOR DE PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA

Director del Plan de Autoprotección	Dirección	Contacto
XXX	XXX	XXX
Director del Plan de Actuación (posteriormente se le denominará Jefe de Emergencia)	Dirección	Contacto
XXX	XXX	XXX

2 CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD Y DEL MEDIO FÍSICO EN EL QUE SE DESARROLLA.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO

En este edificio se realizan eventos públicos. La actividad principal es la realización de festejos relacionados con la tauromaquia, tanto corridas de toros como otros los festejos taurinos populares, para los que se diseñó este lugar, pues se trata de una plaza de toros permanente, de categoría tres: en ella se realizan menos de quince espectáculos taurinos anuales y no se encuentra en un núcleo urbano que sea capital de provincia.

La corrida de toros o toreo es una fiesta que consiste en lidiar toros bravos, a pie o a caballo, en un recinto cerrado para tal fin, la plaza de toros. En la lidia participan varias personas, generalmente el torero, el picador y dos banderilleros, que siguen un estricto protocolo tradicional, reglamento de espectáculos taurino, regido por la intención estética. Como espectáculo moderno realizado a pie, fija sus normas y adopta su orden actual a finales del siglo XVIII en España, donde la corrida finaliza con la muerte del toro.

Se consideran **festejos taurinos populares** aquellos en los que se juegan, conducen, corren o torear reses bravas para el ocio y recreo de los ciudadanos. Estos eventos engloban encierros tradicionales de reses bravas, suelta de reses y toreo de vaquillas. Se entiende por suelta de reses y toreo de vaquillas el festejo consistente en correr o torear reses bravas o vaquillas por los participantes en una plaza o recinto cerrado. Con ocasión de la suelta de reses podrán celebrarse concursos y exhibiciones consistentes en la ejecución de saltos, quiebros y recortes a las reses a cuerpo limpio, de forma organizada y sujeta a valoración técnica y estética, conocidos popularmente como “Concursos de recortadores”.

Estas actividades, relacionadas todas con el Mundo de la Tauromaquia, son gestionadas por una empresa privada, aunque la propiedad se reserva el derecho a disponer de la plaza de toros para la realización de **otros eventos públicos**, como conciertos y actos benéficos.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO, DEPENDENCIAS, INSTALACIONES Y AREAS DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD.

El edificio se compone de tres circunferencias concéntricas, que difieren en su uso: en el centro se encuentra el ruedo, que tiene 50 metros de diámetro, la intermedia contiene asientos para público y alrededor de las zonas de asientos se encuentran las galerías de acceso. Anexo a estas la zona de circunferencias se encuentra la zona de toriles. Se trata de un edificio protegido por Patrimonio con un nivel de protección integral según el Plan General de ordenación Urbana, por lo que se protege la totalidad del edificio preservando todas sus características arquitectónicas, su topología, su forma y ocupación del espacio.

En cuanto a alturas, consta de cuatro niveles:

- **Nivel I:** Planta Baja: se encuentra el acceso al Ruedo así como tres núcleos de aseos de señoras y caballeros, un bar, enfermería, capilla, desolladero, zona de toriles, caballeriza para treinta caballos, tres corrales, corral cubierto, diez chiqueros, administración, conserjería y capilla.
- **Nivel II:** Planta de Tendidos: en este nivel de desarrollan los 8 tendidos con sus correspondientes accesos mediante rampas desde el Nivel I.
- **Nivel III:** Planta Gradas: en este nivel de desarrollan los 8 gradas con cinco accesos desde el Nivel II mediante escaleras situadas en la galería alrededor de la zona de asientos.

- **Nivel IV:** Planta Palcos y Andanadas: en este nivel de desarrolla un núcleo de aseos de mujeres y hombres, 8 palcos, andanadas y tres accesos desde el Nivel III mediante escaleras situadas en la galería alrededor de la zona de asientos.

El público se sitúa en tendidos, gradas, palcos y andanadas separadas del ruedo por el callejón de unos 1,65 metros de anchura y una barrera al ruedo de 1,50 metros de altura. Es un edificio de pública concurrencia, exceptuando la zona de toriles, al que sólo tiene el acceso el personal cualificado. De acuerdo con el catastro, ocupa un área construida de 5.692 m², distribuidos como se indica a continuación:

VIVIENDA	47 m ²
ALMACÉN	23 m ²
ALMACÉN	20 m ²
ALMACÉN	91 m ²
ALMACÉN	6 m ²
ALMACÉN	56 m ²
ALMACÉN	178 m ²
ALMACÉN	7 m ²
ESPECTÁCULOS	1.164 m ²
ESPECTÁCULOS	1.604 m ²
ESPECTÁCULOS	2.424 m ²
VIVIENDA	36 m ²
VIVIENDA	36 m ²

2.2.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

- **Cimentación**

El edificio se apoya en cimientos de zapata corrida, compuesta por mampostería de piedra cuarzosa.

- **Estructura**

El edificio está realizado en su mayor parte mediante muros de carga formados por piedra caliza y material de agarre tipo bastardo propio de la zona.

Los forjados están formados por vigas y viguetas de madera, así como los pilares sobre los niveles II y III, que dan visibilidad al ruedo a través de huecos para los asistentes situados en las zonas de gradas y palcos.

Las pilastras y el muro de la contrabarrera, los dinteles de los portones, el zócalo de fachada y las pilastras de las gradas son de piedra caliza.



Imagen 1. Foto tomada desde la planta de Palcos y Andanada, puede verse la estructura de madera.
Fuente: E.S.C.

- **Albañilería**

La fachada está compuesta por muro de doble hoja de ladrillo cerámico revestido exteriormente con mortero pintado e interiormente enfoscado y pintado.

Los cerramientos interiores están conformados por tabiques de ladrillo cerámico enfoscado o alicatado según usos. Tanto los recercados de huecos de fachada, como los chiqueros y las bóvedas se ejecutan a base de ladrillo colocado a rosca, al igual que la galería del tendido.

- **Solados**

Solados de hormigón excepto en aseos que serán cerámicos.

- **Cubierta**

Cubierta a dos aguas con teja árabe.

- **Huecos y carpintería**

Las ventanas disponen de cerrajería de protección pero no carpintería. Las puertas, tanto exteriores como interiores, son de madera de pino, muy abundante en el área. Tienen diferentes grosores y dimensiones.

- **Escaleras**

Las escaleras son abovedadas de ladrillo cerámico. Las barandillas son de madera o madera y forja.

- **Asientos**

Los asientos de gradas y palcos son de estructura de madera sobre la que apoyan tablas que sirven de asiento para los espectadores. Esto puede considerarse como un bien mueble debido a su posible desmontaje sin menoscabar ni afectar al bien inmueble. También existen asientos en la zona de grada ejecutados a base de hormigón corrido y ladrillo.

➤ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

Una vez definidos estos elementos, podemos analizar la energía resultante de la combustión completa de los materiales combustibles, que es a su vez el indicador indirecto de la magnitud de riesgo de incendio que presenta el edificio. Este parámetro depende también de la superficie total del edificio.

En la plaza de toros no existen almacenamiento ni procesos industriales, por lo que esta carga de fuego se reduce a los elementos constructivos que a su vez sean combustibles, en este caso aquellos de madera:

- Vigas en forjados
- Columnas en Nivel III y IV
- Decorado entre columnas en Nivel IV
- Puertas

La carga de fuego total del edificio es de **370,16 MJ/m²**.

(para ver los cálculos completos, ir al Anexo V de este Plan).

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

La parcela donde está ubicado el edificio conforma un cuadrado de 100x100 m², delimitado por:

- Calle XXX(NO)
- Calle XXX (NE)
- Avenida XXX (SE)
- Calle XXX (SO)

Su área total es de 10.000 m². En el lado SUDESTE se sitúa la fachada principal del edificio.

2.2.3 COMUNICACIÓN INTERIOR

Para la comunicación interior entre los distintos niveles, la instalación dispone de diversas escaleras y un ascensor, de instalación reciente (año 2.009), situado junto a la puerta Grada Sol. Las escaleras se distribuyen de la siguiente forma: hay seis escaleras, divididas en dos tramos y un descansillo, para acceder a la planta de Gradas: EG-3, EG-4, EG-5, EPA-3, EPA-4 y EPA-6.

De éstas, las tres últimas continúan con un tramo más para dar acceso a la siguiente planta, Palcos y Andanadas.

2.3 INSTALACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

2.3.1 CONTROL Y GESTIÓN DE ACCESOS

El sistema de gestión de accesos deberá asegurar toda la operativa de acceso de espectadores. Se pueden distinguir dos tipos:

1.- Acceso a corridas de toros:

Se ponen a la venta las entradas, de número igual al aforo de la Plaza, numeradas con planta, pasillo y butaca, así como con la puerta por la que se debe acceder. Su venta se realiza desde las taquillas situadas en la plaza, entre la puerta de Barreras y Contrabarreras y la de Tendido sombra. Estas entradas son revisadas por personal de seguridad situado en cada puerta.



Imagen 2. Taquillas de la plaza de toros.
Fuente: E.S.C.

2.- Acceso a festejos populares

Este acceso también se controla mediante entradas, pero esta vez son repartidas por las diversas Peñas. El acceso está igualmente controlado, a fin de no superar el aforo, pero las entradas ya no tienen una butaca asignada.

2.3.2 SEGURIDAD. SISTEMA DE CONTROL DE PUERTAS

No existe en el edificio ningún sistema anti-intrusión. La única forma de evitar el acceso de personas durante el horario en el que el centro esté cerrado se realiza mediante el cierre de puertas con llave.

La persona encargada del mantenimiento de la Plaza reside en la vivienda situada en el interior del recinto abierto del edificio, por lo que realiza diversas visitas rutinarias al edificio y sería la primera persona en detectar una intrusión.

2.4 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS USUARIOS

Los usuarios son, por lo general, personas naturales de la zona, por lo que se espera estén familiarizados con el edificio y su entorno, aunque podría darse el caso de incluir turistas que visiten la localidad en sus fiestas. En este caso serían considerados personal foráneo, es decir, personas que no los usan con asiduidad y, consiguientemente, no están familiarizadas con los mismos. Ello dificulta la localización de salidas, de pasillos o vías que conducen a ellas o de cualquier otra instalación de seguridad que se encuentre en dichos locales.

Son personas de todas las edades, y la actividad se realizaría en horario diurno.

Los deberes de los asistentes a corridas de toros se exponen a continuación:

...- Todos los espectadores permanecerán sentados durante la lidia en sus correspondientes localidades; en los pasillos y escaleras únicamente podrán permanecer los agentes de la autoridad o los empleados de la empresa. Los vendedores no podrán circular durante la lidia.

- Los espectadores no podrán acceder a sus localidades ni abandonarlas durante la lidia de cada res.

- Queda terminantemente prohibido el lanzamiento de almohadillas o cualquier clase de objetos. Los espectadores que incumplan esta prohibición durante la lidia serán expulsados de las plazas sin perjuicio de la sanción a que hubiere lugar.

- Los espectadores que perturben gravemente el desarrollo del espectáculo o causen molestias u ofensas a otros espectadores serán advertidos de su expulsión de la plaza, que se llevará a cabo si persisten en su actitud, o se procederá a la misma si los hechos fuesen graves, sin perjuicio de la sanción a que en su caso fuesen acreedores.

- El espectador que durante la permanencia de una res en el ruedo se lance al mismo, será retirado de él por las cuadrillas y puesto a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. (Artículo 23 del Real Decreto 145/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica y da nueva redacción al Reglamento de Espectáculos Taurinos).

En caso de realizar otros eventos, tipo conciertos, el horario pasaría a ser nocturno, y englobaría a personas con una edad media entre 20 y 50 años. En este caso, el acceso a menores estaría prohibido, salvo acompañamientos de sus padres o tutores legales.

2.5 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO URBANO DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD.

El edificio está ubicado en el núcleo urbano de la localidad, integrado en el mismo y vinculado a todos los servicios existentes. El entorno es de tipo residencial.

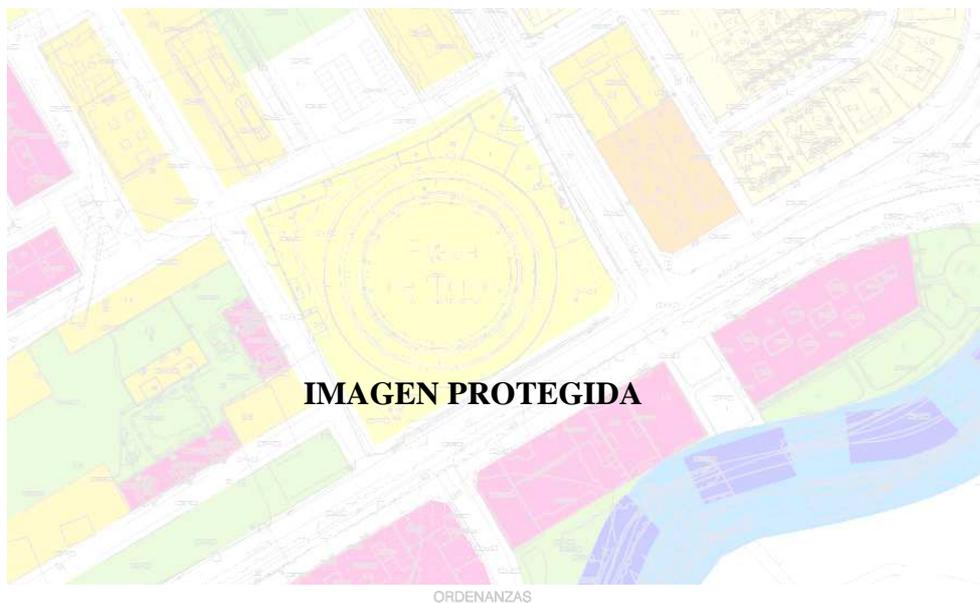
Se trata de una ciudad de la provincia de XXX y capital de la comarca (Comarca de XXX). Cuenta con 20.191 habitantes según (INE 2016). Por ella pasa el río XXX.

- Coordenadas UTM: X: XXX Y: -XXX
- Altitud: 5362 metros sobre el nivel del mar
- Clima: Debido a su localización en el valle XXX, las faldas del sistema montañoso XXX y su proximidad a la depresión del valle XXX, su clima es mediterráneo continental, por lo que los inviernos son fríos y los veranos muy calurosos. Está condicionado por la altitud, lo que propicia mayor humedad que en la cuenca del río XXX, aunque las precipitaciones son escasas a lo largo de

todo el año, con una media anual de 380 mm. Tampoco se registran fuertes ráfagas de cierzo.



Imagen 3. Plano de emplazamiento
 Fuente: Google Maps



- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1.- EDIFICACIÓN CERRADA EN EL CASCO ANTIGUO 2.- EDIFICACIÓN EN LOS BARRIOS 3.- EDIFICACIÓN EN MANZANA CERRADA EN ÁREAS DE EXTENSIÓN 4.- EDIFICACIÓN RESIDENCIAL EN EL ENSANCHE | <ul style="list-style-type: none"> 5.- EDIFICACIÓN ABIERTA 6.- EDIFICACIÓN UNIFAMILIAR 7.- EDIFICACIÓN PARA USOS TERCIARIOS 8.- INDUSTRIAL EN MANZANA EXCLUSIVA | <ul style="list-style-type: none"> 9.- INDUSTRIAL EN GENERAL 10.- EQUIPAMIENTO URBANO 11.- INSTALACIONES ESPECIALES 12.- ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES |
|---|---|---|

Imagen 4. Plano de emplazamiento según P.G.O.U.
 Fuente: protegida por Protección de datos.

-Riesgos derivados del entorno:

No se observan riesgos ya que la plaza de encuentra enclavada en un núcleo urbano, donde no hay actividades industriales, y la gasolinera más cercana, XXX, se encuentra a una distancia de 300 m. en línea recta.



Imagen 5. Plano de distancia entre el edificio y al gasolinera más próxima.
 Fuente: Google Maps.

DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESOS. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA LA AYUDA EXTERNA.

2.6.1.- VIAS PÚBLICAS

El edificio se encuentra ubicado en la parcela recogida en el Plan General de Ordenación Urbana como “equipamiento”, limitado por las vías públicas que se recogen a continuación, donde definimos las características que presentan.

<p>AVENIDA XXX</p>	<p>IMAGEN PROTEGIDA</p>  <p>Imagen 6. Avenida XXX (Sudeste) Fuente: E.S.C.</p> <p>Anchura de 23 m y orientación SE respecto al edificio. La calzada tiene 3 carriles, dos en la misma dirección y uno en la opuesta, con un ancho de 12 m.</p>	
<p>CALLE XXX</p>	<p>IMAGEN PROTEGIDA</p>  <p>Imagen 7. Calle XXX (Suroeste) Fuente: E.S.C.</p> <p>Anchura de 14 m y orientación SO respecto al edificio. La calzada tiene 2 carriles en una única dirección, con anchura de 10 m.en su parte más estrecha, y con aparcamientos en ambos carriles.</p>	

<p>CALLE XXX</p>	<p>IMAGEN PROTEGIDA</p> A street view from a north-west perspective showing a paved road with two lanes, parked cars on the right, and buildings on both sides.	<p>Imagen 8. Calle XXX (Noroeste) Fuente: E.S.C.</p> <p>Anchura de 8 m y orientación NO respecto al edificio. La calzada tiene 2 carriles en una dos direcciones, con anchura total de 6 m., en su parte más estrecha. Hay zona de aparcamiento en el lado opuesto a la plaza.</p>
<p>CALLE XXX</p>	<p>IMAGEN PROTEGIDA</p> A street view from a north-east perspective showing a paved road with one lane, a car parked on the right, and buildings on both sides.	<p>Imagen 9. Calle XXX (Noreste) Fuente: E.S.C.</p> <p>Anchura de 12 m y orientación NE respecto al edificio. La calzada tiene 1 carril, con anchura total de 4,5 m. en su parte más estrecha, que se ensancha hasta los 6m. permitiendo el aparcamiento en el lado contiguo a la plaza.</p>

2.6.2.- ACERCAMIENTO A LA FACHADA

Debido a la forma circular y menor superficie de la plaza, en comparación con la forma rectangular y superficie mayor del solar en el que se encuentra, no es posible realizar un acercamiento directo desde la vía pública. Para ello, se debe acceder al solar, que se encuentra a un nivel ligeramente inferior. Para tal fin, se ha habilitado una zona de acceso específica en la calle XXX, a la altura de la esquina con la avenida XXX.



Imagen 10 (derecha). Acceso de vehículos, visto desde calle XXX.
Imagen 11 (arriba). Acceso de vehículos, visto desde puerta Andanada Sol.
Fuente: E.S.C.

El acceso cuenta con un ancho de 6 metros, sin gálibo superior y se accede a la plaza a través de una rampa de ligera inclinación. Está prohibido bloquear este acceso mediante un Vado Permanente. El perímetro restante del solar se encuentra separado del vial público mediante escalones (de uno a tres).

2.6.3.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA LA AYUDA EXTERNA

Las vías públicas entre las que se encuentra enclavado el edificio cumplen con lo especificado en el documento SI-5 Intervención de los bomberos (C.T.E.), puesto que son vías pavimentadas de anchura libre mayor de 3,5 metros, gálibo mayor de 4,5 metros y capacidad portante del vial superior a 20 kN/m².

2.6.4.- ACCESOS AL EDIFICIO

Existen 8 puertas de acceso al público. En la parte posterior de la zona circular, hay una zona sin techar, de uso privado, a la que se accede por dos puertas, y que cuenta con tres accesos al edificio circular.

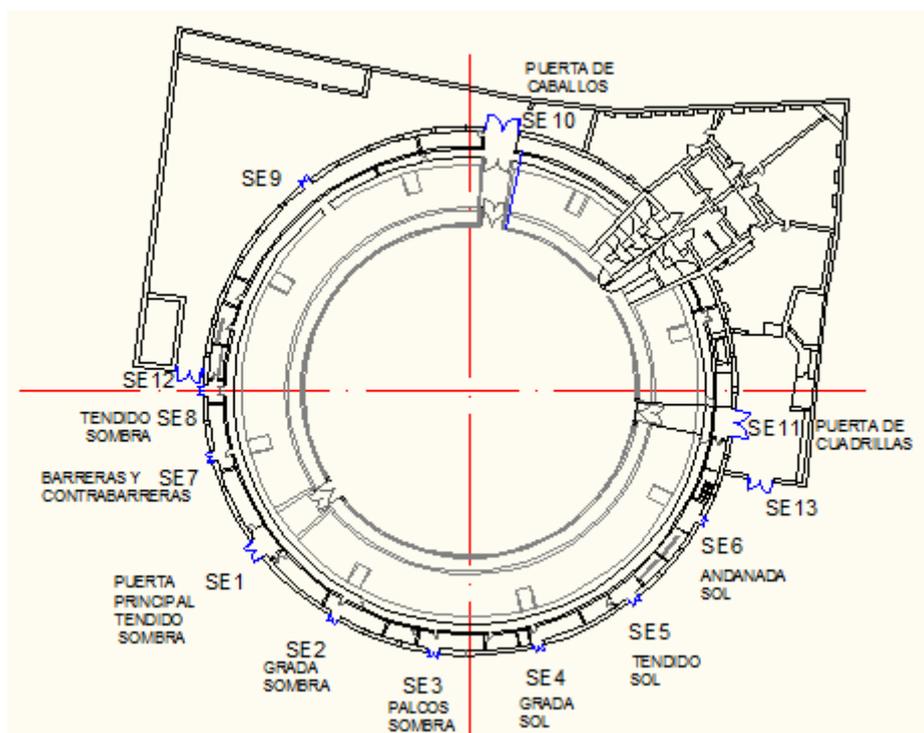


Imagen 12. Plano de planta calle con accesos definidos.
Fuente: E.S.C.

La puerta principal de sombra (TENDIDO SOMBRA) tiene 2,70 metros de anchura, y la puerta principal del sol (TENDIDO SOL) es de 2,20 metros de anchura.

La plaza cuenta con dos puertas (una en el patio de Cuadrillas y otra en el patio de Caballos), de 4,50 metros de anchura. Una de ellas se emplea también para la entrada del vehículo para el transporte de las reses. A la zona de toriles, sólo tienen acceso las personas que trabajan en el edificio y acceden a través de planta baja, por las puertas habilitadas para ello.

Existen también cinco puertas repartidas en la cara sur de la plaza, con salida al exterior, que tienen un ancho de 1,50 metros cada una (ANDANADA SOL, GRADA SOL, PALCOS SOMBRA, GRADA SOMBRA, BARRERAS Y CONTRABARRERAS y TENDIDO SOMBRA).

Todas las puertas anteriormente mencionadas son de doble hoja y sistema de apertura hacia el exterior.

Los pasillos principales interiores son de 1,70 metros de anchura y las escaleras de acceso son de 1,50 metros.

2.6.5.- ENTORNO DEL EDIFICIO

Se trata de un edificio cuya altura de evacuación descendente es menor a 9 metros, por lo que no es necesario espacio para que los bomberos realicen maniobras con el camión.

Las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos de dimensiones mayores que 0,15 m. x 0,15 m. situadas en la zona exterior del edificio tendrán igualmente una capacidad portante superior a 20 kN/m², debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

Como se ha comentado anteriormente, al cumplir todos los viales las características que los hacen útiles para la aproximación de vehículos de emergencias, existen varias rutas alternativas de acceso.

- **Accesibilidad por fachada**

Las fachadas donde se sitúan los accesos NO cumplen con los mínimos contemplados en el CTE respecto a su accesibilidad, puesto que no existen huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las ventanas existentes que dan a la vía pública están cubiertas por enrejado de forja, que además no se puede eliminar ya que el edificio se encuentra protegido por Patrimonio (es un B.I.C.).

IMAGEN PROTEGIDA

Imagen 13. Hueco en fachada bloqueado por reja
Fuente: E.S.C.

3 CAPÍTULO 3: INVENTARIO, ANALISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

3.1. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PROPIOS

- **Identificación de los riesgos**

Entendiendo por riesgo la proximidad de un daño y el grado esperado de éste sobre las personas y los bienes y su consiguiente alteración de la actividad socioeconómica, como consecuencia de la aparición de un efecto nocivo específico, en el complejo se identifican los siguientes:

- Incendio y/o explosión
- Aglomeración: Riesgo para las personas más vulnerables (niños, discapacitados, personas mayores,...) y riesgo de extravío de personas, hurtos y otras alteraciones de orden público.
- Urgencias médicas entre asistentes: golpe de calor, ataque al corazón, corte...
- Urgencias médicas entre personal del evento taurino: cogidas, cornadas, aplastamiento...
- Alteración del orden público, tipo personas en estado de embriaguez o pequeñas reyertas.
- Amenaza de bomba o situación similar que produzca pánico
- Riesgo eléctrico en caso de concierto
- Caídas al mismo nivel por escalones
- Caídas a distinto nivel (zona de asientos, desde la fila más cercana al ruedo)

- **Análisis y evaluación de los riesgos propios**

Para valorar las condiciones de riesgo en relación con los medios disponibles, existen procedimientos dirigidos a riesgos específicos. Así, puede evaluarse reglamentariamente el riesgo de incendio asociado a las características del edificio y de los materiales constructivos, almacenados o manipulados en el mismo, y en caso de instalaciones se recurre a estimaciones directas derivadas de la normativa de aplicación. No obstante, el procedimiento utilizado no sería válido si se trata de otros riesgos de carácter antisocial.

En este último caso, se opta por la utilización de un método simplificado (Método Mossler) capaz de aplicarse a todo tipo de riesgos, excepto el de incendio, que a lo largo del desarrollo de trabajos similares al presente ha demostrado su idoneidad. Esta aproximación es suficiente para establecer una jerarquización de riesgos, que puede orientar las políticas de seguridad y de gestión de emergencias, así como priorizar las actuaciones, según la importancia relativa de aquellos.

Dentro del marco del Plan de Autoprotección, se toman en consideración aquellos riesgos que pueden desembocar en una situación de emergencia y que, en consecuencia, puedan requerir la activación del plan de actuación correspondiente.

- **Criterios**

El riesgo se determina como el producto de dos factores: la probabilidad de que el riesgo se materialice y la magnitud de los daños y consecuencias.

El análisis y la cuantificación se lleva a cabo considerando los medios de protección existentes, de acuerdo con los criterios que se detallan en la siguiente tabla:

CRITERIO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CUANTIFICACIÓN
De función	“F”	Analiza el grado en que las consecuencias negativas o daños pueden alterar la actividad	Muy gravemente (5) Gravemente (4) Medianamente (3) Levemente (2) Muy levemente (1)
De sustitución	“S”	Valora la dificultad que puede suponer la sustitución de los bienes afectados	Muy difícilmente (5) Difícilmente (4) Sin muchas dificultades (3) Levemente (2) Muy levemente (1)
De profundidad	“P”	Cuantifica los efectos sobre la imagen que pueden tener tanto los daños como sus efectos psicológicos	Perturbaciones muy graves (5) Perturbaciones graves (4) Perturbaciones limitadas (3) Perturbaciones leves (2) Perturbaciones muy leves (1)
De extensión	“E”	Toma en consideración el alcance de los daños, según su amplitud y extensión	Internacional (5) Nacional (4) Regional (3) Local (2) Individual(1)
De agresión	“A”	Se refiere a la probabilidad de que el riesgo se desencadene	Muy alta (5) Alta (4) Normal (3) Baja (2) Muy baja (1)
De vulnerabilidad	“V”	Valora el grado de probabilidad de que se produzcan daños	Muy alta (5) Alta (4) Normal(3) Baja (2) Muy baja (1)

Para determinar el riesgo, se aplicarán las siguientes fórmulas:

Consecuencias: $C = (F \times S) + (P \times E)$

Probabilidad: $P = A \times V$

Evaluación del riesgo: $ER = C \times P$

A partir de los resultados obtenidos, se clasificará el riesgo según muestra la siguiente tabla:

Valor de ER	Clase de Riesgo	Simbología
De 2 a 250	Muy bajo	(MB)
De 251 a 500	Bajo	(B)
DE 501 a 750	Medio	(M)
De 751 a 1000	Alto	(A)
De 1001 a 1250	Muy alto	(MA)

Con estos datos, realizamos la ficha de evaluación del riesgo en la plaza de toros

FICHA DE EVALUACIÓN DEL RIESGO EN EL EDIFICIO								
IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES								
BIENES	Personas Edificios Información						Bienes patrimoniales Imagen	
EVALUACIÓN								
RIESGOS	CRITERIOS						VAL OR	CLASE
	F	S	P	E	A	V		
Amenazas de bomba	4	2	4	5	1	1	160	(MB)
Alteración del orden	3	2	2	2	1	2	48	(MB)
Incendio/Explosión	4	5	3	2	2	2	480	(B)
Emergencia sanitaria	2	2	3	1	4	3	84	(MB)
Aglomeración	3	3	3	2	3	3	135	(MB)
Corte del suministro eléctrico	5	3	4	2	1	3	36	(MB)
Riesgo eléctrico	5	3	4	1	1	2	120	(MB)
Caída al mismo nivel	2	2	2	1	4	1	32	(MB)
Caída a distinto nivel	4	1	3	1	3	2	72	(MB)
CONCLUSIÓN								
Según los cálculos obtenidos, el riesgo con valor más alto es el de incendio/explosión .								

- **Análisis y evaluación del riesgo con valor más alto: incendio/ explosión.**

Para valorar en qué medida están las personas expuestas al riesgo de incendio, calculamos el riesgo intrínseco del edificio conforme a los criterios especificados en la Guía para el desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación en los locales y edificios elaborados por la Dirección General de Protección Civil, que a pesar de encontrarse en una disposición derogada, Orden de 29 de noviembre de 1984 por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación de locales y Edificios, es la única base normativa disponible para tal fin. De acuerdo con esta Guía, está condicionado por:

- Uso del edificio
- Densidad de ocupación.
- Superficie de la actividad
- Altura del edificio

Utilizando la mencionada Guía, definimos su uso según su Anexo A, clasificando el edificio como “ESPECTÁCULOS Y REUNIÓN”

USO O ACTIVIDAD	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO
Residencial público	Altura > 28 m. (9 pl. aprox) Nº habitaciones > 200	Altura ≤ 28 m. Nº habitaciones ≤ 200	
Administrativo	Altura > 28 m. Sup. Planta > 1000 m ²	28 m. ≥ altura ≥ 10 m. 1000 m ² ≥ Sup. Planta ≥ 500 m ² 28 m. > altura > 5 m.	Altura ≤ 10 m. Sup. Planta ≤ 500 m ²
Sanitario	Altura > 28 m.	Locales de una planta en planta baja de edificios, con sup > 1500 m ² en caso de que no contengan hospitalización o sup. > 750 m ² , si la contienen o están dedicados a rehabilitación.	Edificio de una planta, con superficie ≤ 1500 m ² , en caso de que no contengan hospitalización o sup ≤ 750 m ² , si la contiene o están dedicados a rehabilitación.
Espectáculos y reunión	Ocupación > 700 personas	Ocupación ≤ 700 personas	
Bares, cafeterías, restaurantes		Superficie total > 2000 m ²	Superficie total ≤ 2000 m ²
Docente	Altura ≥ 28 m. Capacidad > 2000 alumnos	28 m. ≥ altura > 14 m. 2000 alumnos ≥ capacidad > 1000 alumnos	Altura ≤ 14m. Capacidad ≤ 1000 alumnos
Comercial	Altura ≥ 14 m. Sup. Planta ≥ 1000 m ²	14 m. > altura ≥ 7m. 1000 m ² > Sup. Planta ≥ 200 m ²	Altura < 7m. Sup. Planta < 200 m ²
Aparcamiento		Sup. Total > 2500 m ²	Sup. Total ≤ 2500 m ²
Industria	Carga de fuego ponderada Q _p > 800 Mcal/m ²	Carga de fuego ponderada 800 ≥ Q _p > 200 Mcal/m ²	Carga de fuego ponderada Q _p ≤ 200 Mcal/m ²

Al ser su ocupación mayor a 700 personas (ver punto 3.3. de este Plan de Autoprotección), consideramos que el riesgo para las personas (tanto trabajadores como usuarios) es alto, en caso de incendio.

3.2. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS, INSTALACIONES Y PROCESOS QUE PUEDEN DAR LUGAR A UNA EMERGENCIA.

3.2.1. ELEMENTOS O INSTALACIONES DE RIESGO

Se entiende que estos elementos, instalaciones, procesos, actividades, etc. pueden dar origen a una situación de emergencia o incidir de manera desfavorable en el desarrollo de la misma.

- **Instalaciones generales**
 - Alta carga de fuego por elementos estructurales de madera
 - Zona de asientos. Riesgo de aglomeración.
 - Riesgos médicos inherentes a eventos taurinos: cogidas, cornadas, aplastamiento...
 - Instalaciones provisionales: Escenarios, de sonido, etc. (en caso de conciertos)

3.2.2. ZONAS DE RIESGO

Se entiende como tal las zonas y los locales en que se alojan equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas, etc... los cuales se regulan por las condiciones establecidas en sus respectivos reglamentos.

Para la catalogación de los locales de riesgo especial, se utilizan los criterios establecidos en el Código Técnico de la Edificación, Sección SI 1:

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento - Uso del local o zona	Tamaño del local o zona S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m^2	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	$P \leq 400 \text{ kW}$	En todo caso	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$P > 400 \text{ kW}$	$S > 3 \text{ m}^2$
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P:			
total	$P \leq 2\,520 \text{ kVA}$	$2\,520 < P \leq 4\,000 \text{ kVA}$	$P > 4\,000 \text{ kVA}$
en cada transformador	$P < 630 \text{ kVA}$	$630 < P \leq 1\,000 \text{ kVA}$	$P > 1\,000 \text{ kVA}$
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
- Trasteros ⁽⁴⁾	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	$S > 500 \text{ m}^2$
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
- Laboratorios clínicos	$V \leq 350 \text{ m}^3$	$350 < V \leq 500 \text{ m}^3$	$V > 500 \text{ m}^3$
Administrativo			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 500 \text{ m}^3$	$V > 500 \text{ m}^3$

• **Sala de cuadro general y grupo electrógeno**

Se localiza en el acceso al Patio de cuadrillas frente a la Capilla. En este cuarto se ubica también el Grupo electrógeno.

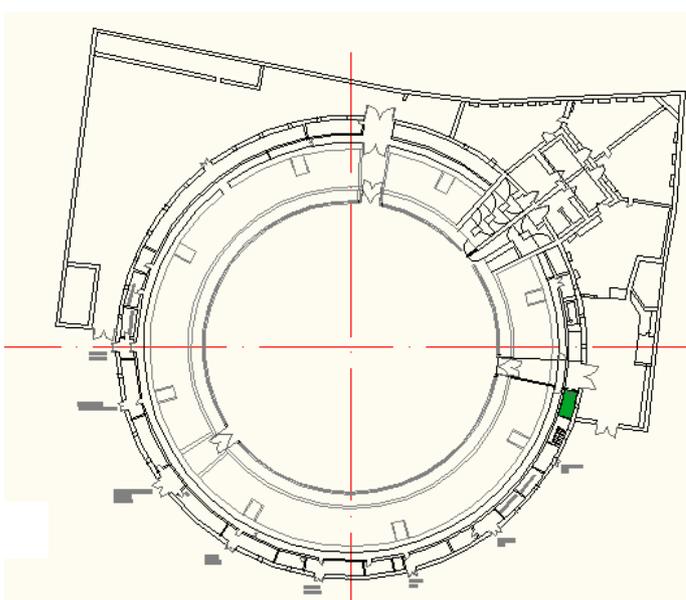


Imagen 14. : plano de planta calle de la plaza, sala de cuadro general y G.E. destacada en verde.
 Fuente: E.S.C.



IMAGEN PROTEGIDA



IMAGEN PROTEGIDA

Imagen 15 (Izda.) Cuadro eléctrico general
Imagen 16 (Dcha.) Grupo electrógeno
Fuente: E.S.C.

Riesgos:

- Incendio
- Descarga eléctrica
- Cortocircuito
- Fallo de suministro eléctrico
- Explosión

Cuenta con una acometida con suministro trifásico a 380/220 V, con instalaciones sectorizadas por plantas y cuartos de uso especial. Existen por tanto un cuadro general y cuadros secundarios por planta.

Estas instalaciones comprenden la adecuación de los correspondientes servicios de alumbrado dentro del edificio según ITC BT 28, así como la canalización interior para sistema de llamada y el empotramiento de un tubo para la instalación existente de teléfono.

La instalación eléctrica existente cumple con las especificaciones de Reglamento de Baja Tensión correspondiente al momento de la ejecución de las mismas. Las modificaciones o ampliaciones se ejecutan conforme a reglamentación vigente.

- Tensión de servicio: 380 / 220 V.
- Nivel de iluminación medio: 200 lux.

Se trata de una zona de riesgo bajo.

• **Sala de máquinas de ascensor**

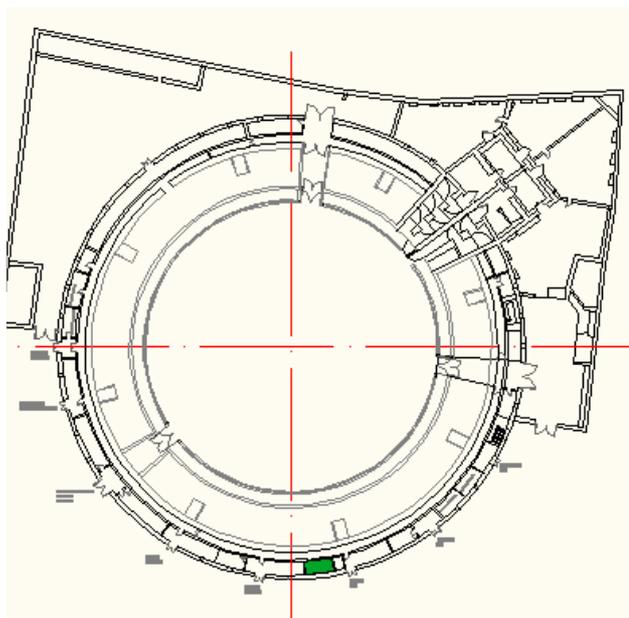


Imagen 17. Plano de planta calle de la plaza, sala de máquina de ascensor destacada en verde.
Fuente: E.S.C.

Riesgos:

- Incendio
- Descarga eléctrica
- Cortocircuito
- Fallo de suministro eléctrico
- Explosión

Cuarto trasero al ascensor. De nueva instalación en 2.009. Se trata de una zona de riesgo bajo.

- **Otros**

El riesgo en almacenes es nulo, al encontrarse vacíos.

No existe sistema de climatización, aparcamiento ni centro de transformación.

3.2.3. RIESGOS EXTERNOS QUE PUDIERAN AFECTARLE.

Teniendo en cuenta los riesgos contemplados en los Planes de Protección Civil:

No se considera el riesgo de terremoto dado que el edificio se ubica en el municipio de Calatayud que no está clasificada en ninguna zona sísmica.



Imagen.18. Mapa de riesgo sísmico
Fuente: Ministerio de Fomento

No existen presas ni embalses próximos que puedan dar **riesgo por inundación**.

Dadas las actividades que se desarrollan en el entorno del edificio **no** se considera la existencia de **riesgos químicos mayores, ni de emergencias nucleares**.

En el entorno del edificio **no** hay zonas arboladas, por lo que no se considera el **riesgo de Incendio Forestal**.

Respecto al **transporte de mercancías peligrosas, tanto por carretera, como por ferrocarril o aéreas, no** se considera la existencia de riesgo.

No existe riesgo de incendio o explosión, ya que el edificio se encuentra alejado de otros edificios, salvo que sea intencionado.

Existe riesgo de fuertes vientos debido a que el edificio se encuentra enclavado en una zona abierta de la ciudad.

Si llegase al edificio alerta de Protección Civil o se detectase riesgo de desprendimiento de elementos de la cubierta las medidas marcadas son:

Confinamiento.

El personal presente en los edificios deberá permanecer en los mismos con puertas y ventanas cerradas hasta que se haya eliminado el riesgo por los equipos de emergencias.

3.2.4. EN FUNCIÓN DEL HORARIO

- **Diurno: EVENTOS TAURINOS**

Puede ser en turno de mañana o de tarde. El público se concentra en las zonas de asientos y el espectáculo se lleva a cabo en el ruedo. La zona de toriles queda inutilizada como vía de evacuación, al haber reses bravas en su interior.

Aparece el riesgo de emergencia causada por el toro a alguno de los participantes en el evento, ya sean profesionales a cargo del evento taurino, en corridas de toros y concursos de recortes, o personal del público que salta al ruedo durante la suelta de vaquillas.

- **Nocturno: CONCIERTO**

El público se concentra de pie en el ruedo, que es un espacio mucho más reducido y donde además se sitúa el escenario. Aumenta el riesgo eléctrico, al incorporarse un nuevo sistema de luz y sonido.

En estos eventos también hay que tener en cuenta la PRL en el proceso de montaje y desmontaje de la estructura metálica que conforma el escenario.

Esta actividad, al tratarse de eventos puntuales cuyas características difieren (tamaño del escenario, potencia eléctrica...), serán objeto de análisis por parte de Planes de Autoprotección específicos.

3.3. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN

Se entiende por evacuación a la acción de traslado planificado de las personas, afectadas por una emergencia, de un lugar a otro provisional seguro. Así, los elementos de evacuación son los sistemas y equipos que permiten llegar hasta la vía pública. Para evaluar las condiciones de evacuación del edificio se debe cumplir con lo especificado en el Código Técnico de la Edificación (en adelante C.T.E.) en su sección Seguridad ante incendios (En adelante S.I.), capítulo 3 “Evacuación de Ocupantes”.

3.3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Se cumple la compatibilidad de los elementos de evacuación, pues en la plaza es un edificio de uso exclusivo “Pública Concurrencia”.

3.3.2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Primero se procede al cálculo de la ocupación teórica, aplicando la tabla 2.1. “Densidad de Ocupación”, del C.T.E. D.B.-S.I.3 capítulo 3, Evacuación de Ocupantes:

Tabla 2.1. Densidades de ocupación

<i>Uso previsto</i>	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m²/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	<i>Ocupación nula</i>
	Aseos de planta	3
<i>Hospitalario</i>	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
Pública conurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados: con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN “PLAZA DE TOROS”

Noviembre 2017

Cálculo de la densidad de ocupación:

ZONA	DISTRIBUCIÓN	S. (m ²)	USO (según C.T.E)	OCUPACIÓN (personas)
NIVEL I				
Ruedo	-Ruedo	1.963	Cualquiera; Ocupación ocasional	0
	-Callejón	400	Cualquiera; Ocupación nula	0
P.B. uso público 780 m ²	-Galerías	636,5	Cualquiera, Ocupación ocasional	0
	-Aseos	103	Aseo de planta	34
	-Capilla	14	Pública conc., sala de lectura	7
	-Bar	26,5	Zona de público de pie	26
P.B. uso autorizado 3.036 m ²	-Accesos	78	Cualquiera, Ocupación ocasional	0
	-Toriles *	400	Cualquiera; Ocupación nula	0
	-Desolladero	54	Cualquiera; Ocupación nula	0
	-Enfermería	14	Hospitalario	4 (médicos)
	-Patio	2.490	Pública conc., dependencias anejas a salas de espectáculos y de reunión	1.245
NIVEL II				
P. tendidos	-Tendidos	1.766	Pública conc., asistentes sentados, sin asientos definidos	3.632
	-Galerías	636	Cualquiera, Ocupación ocasional	0
NIVEL III				
P. gradas	-Gradas	786	Pública conc., asistentes sentados, sin asientos definidos	1.572
	-Galerías	734	Cualquiera, Ocupación ocasional	0
NIVEL IV				
P. palcos y andanadas	-Palcos y andanadas	786	Pública conc., asistentes sentados, sin asientos definidos	1.572
	-Galerías	734	Cualquiera, Ocupación ocasional	0
TOTAL				7.090 pers.

**Se denomina Toril al lugar donde se tienen encerrados los toros que van a lidiarse.*

Esta ocupación es la teórica a la que se debería dar evacuación. Sin embargo, ante la imposibilidad de hacer obras de manera inmediata, se pasará a calcular la ocupación máxima en base a la cantidad y dimensionado de los medios de evacuación. Es decir, para

que el edificio sea un lugar seguro, la ocupación real, que incluirá a los trabajadores y a los asistentes al evento (máximo de entradas disponibles), deberá coincidir con la capacidad de evacuación del edificio, que será menor que la capacidad teórica calculada este punto

3.3.3.- CÁLCULO DEL AFORO REAL CAPAZ DE SER EVACUADO

Todo el cálculo se basa en C.T.E. D.B.-S.I. Capítulo 4, Dimensionado de los medios de evacuación, según el apartado 4.2:

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ^{(3) (4) (5)}
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ ⁽⁹⁾
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ ⁽⁹⁾
<i>Escaleras protegidas</i>	$E \leq 3 S + 160 A_s$ ⁽⁹⁾
<i>Pasillos protegidos</i>	$P \leq 3 S + 200 A$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P / 480$ ⁽¹⁰⁾

A = Anchura del elemento, [m]
A_s = Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]
h = *Altura de evacuación* ascendente, [m]
P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.
E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;
S = *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

Longitud máxima recorridos evacuación según SI3-3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

Recorrido de evacuación:

Recorrido que conduce desde un origen de evacuación hasta una salida de planta, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una salida de edificio. Conforme a ello, una vez alcanzada una salida de planta, la longitud del recorrido posterior no computa a efectos del cumplimiento de los límites a los recorridos de evacuación.

Los recorridos de evacuación pueden observarse en los planos 4. (planos de P.C.I. y evacuación)

- **Salidas**

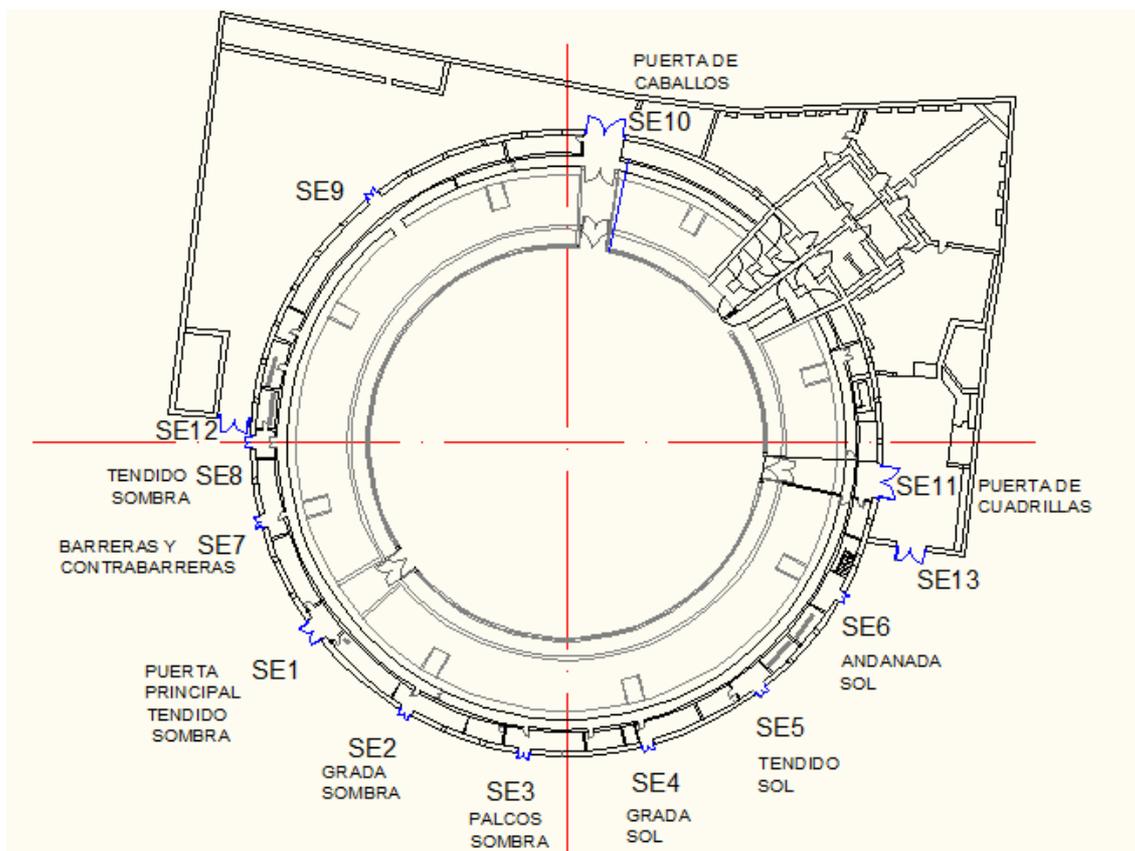


Imagen 19. Salidas del edificio
 Fuente: E.S.C.

SALIDAS desde el interior del edificio



- **Salida SE1 (Tendido Sombra)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
 Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
 Ancho de 2,70 m.
 Evacuación de 540 personas.
 Cálculo de evacuación en base a la fórmula:

$$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$$

Imagen 20. Puerta Tendido Sombra
 Fuente: E.S.C.



- **Salida SE2 (Grada Sombra)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
 Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
 Ancho de 1,50 m.
 Evacuación de 300 personas.
 Cálculo de evacuación en base a la fórmula:

$$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$$

Imagen 21. Puerta Grada Sombra
 Fuente : E.S.C.



- **Salida S3 (Palcos Sombra)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 1,50 m.
Evacuación de 300 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 22. Puerta Palcos Sombra
Fuente : E.S.C.



- **Salida S4 (Grada Sol)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 1,50 m.
Evacuación de 300 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 23. Puerta Grada Sol
Fuente : E.S.C.



- **Salida S5 (Tendido Sol)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 2,20 m.
Evacuación de 400 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 24. Puerta Tendido Sol
Fuente : E.S.C.



- **Salida S6 (Andanada Sol)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 1,50 m.
Evacuación de 300 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 25. Puerta Andanada Sol
Fuente : E.S.C.



- **Salida S7 (Barreras y Contrabarreras)**
Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 1,60 m.
Evacuación de 320 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 26. Puerta Barreras y Contrabarreras
Fuente : E.S.C.



- **Salida S8 (Tendido Sombra)**
Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio al exterior, abierta durante el evento.
Ancho de 1,50 m.
Evacuación de 300 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 27. Puerta Tendido Sombra
Fuente : E.S.C.



- **Salida SE9**
Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio a la parte al aire libre trasera a la plaza,
cerrada durante el evento.
Ancho de 1,60 m.
Evacuación de 320 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 28. Pasillo que conduce a puerta SE9
Fuente : E.S.C.



- **Salida SE10 (Puerta de Caballos)**
Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio a la parte al aire libre trasera a la plaza,
cerrada durante el evento
Ancho de 4,50 m.
Evacuación de 900 personas.
Cálculo de evacuación en base a la fórmula:
 $A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^1$

Imagen 29. Puerta de Caballos
Fuente : E.S.C.



IMAGEN
PROTEGIDA

- **Salida SE11 (Puerta de Cuadrillas)**

Puerta de doble hoja de perfilería de madera.
Salida del edificio a la parte al aire libre trasera a la plaza,
cerrada durante el evento

Ancho de 4,50 m.

Evacuación de 900 personas.

Cálculo de evacuación en base a la fórmula:

$$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^2$$

Imagen 30. Puerta de Cuadrillas
Fuente : E.S.C.

Total salida al exterior: 5.180 personas

Analizamos también si las personas evacuadas a la zona al aire libre interior pueden salir al exterior, o se crea un cuello de botella.

Las puertas SE9 y SE10 desembocan en un espacio abierto que evacúa al exterior por la puerta SE12.

Evacuación mínima (SE9 +SE10)= 320 + 900= 1.220 personas



IMAGEN
PROTEGIDA

- **Salida SE12 (Puerta de Cuadrillas)**

Puerta de doble hoja de perfilería de metal.
Salida de la zona al aire libre al exterior, cerrada
durante el evento

Ancho total de 3,80 m.

Contiene puerta simple de 0,90 m. de ancho.

Evacuación de 2.280 personas.

Cálculo de evacuación en base a la fórmula:

$$A \geq P / 600$$

Imagen 30. Puerta de Cuadrillas
Fuente : E.S.C.

La puerta SE11 desemboca en un espacio abierto que evacúa al exterior por la puerta SE13.

Evacuación mínima (SE11)= 900 personas



IMAGEN
PROTEGIDA

- **Salida SE13**

Puerta de doble hoja de perfilería de metal.
Salida de la zona al aire libre al exterior, cerrada
durante el evento.

Ancho total de 3,80 m.

Contiene puerta simple de 0,90 m. de ancho.

Evacuación de 2.280 personas.

Cálculo de evacuación en base a la fórmula:

$$A \geq P / 600$$

Imagen 30. Puerta de Cuadrillas
Fuente : E.S.C.

La zona al aire libre puede ser evacuada al exterior sin problemas.

La Puerta de Cuadrillas conecta con un recinto abierto al que sólo da salida la puerta SE10, por lo que reducimos la evacuación de la puerta SE10 a 894 personas.

- Evacuación por el interior

EVACUACIÓN DESDE TENDIDOS (Nivel II)

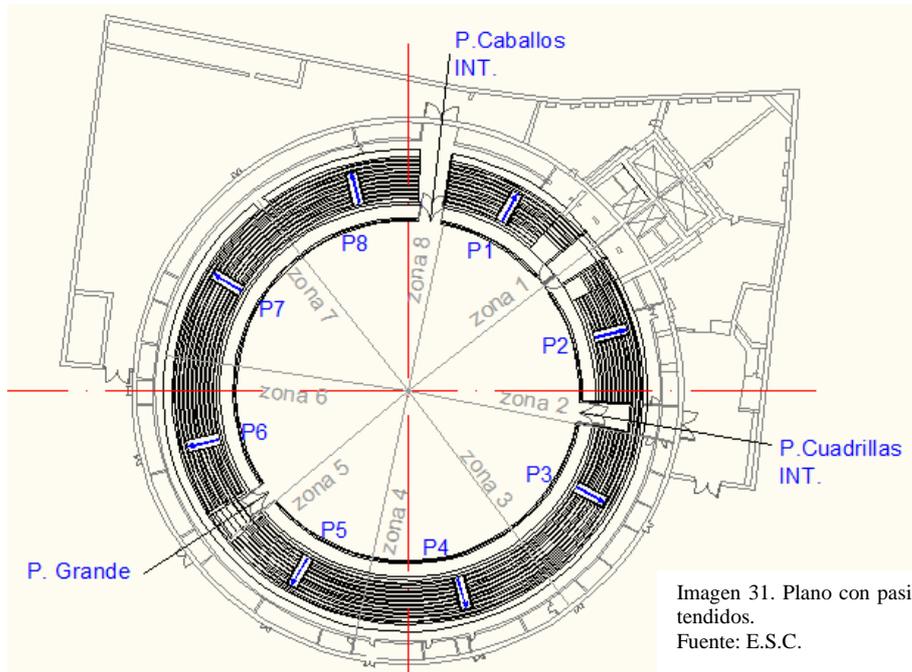


Imagen 31. Plano con pasillos de evacuación de tendidos.
 Fuente: E.S.C.

PASILLO/ PUERTA	ANCHO (m ²)	MAX. LONGITUD RECORRIDO (m.)	EVACUACIÓN (pers.)
P1	1,40	21	280
P2	1,38	21	276
P3	1,38	24	276
P4	1,38	24	276
P5	1,36	24	272
P6	1,36	24	272
P7	1,36	24	272
P8	1,38	24	276
P. Grande	3,5	24	700
P. Caballos Int.	1,5	24	300
P. Cuadrillas Int.	1,5	24	300
La puerta de toriles se ignora, al desembocar en cuadradas con toros bravos.			
			Total: 3.500 personas

TOTAL Tendidos: 3.500 personas.

EVACUACIÓN DESDE GRADAS (Nivel III)

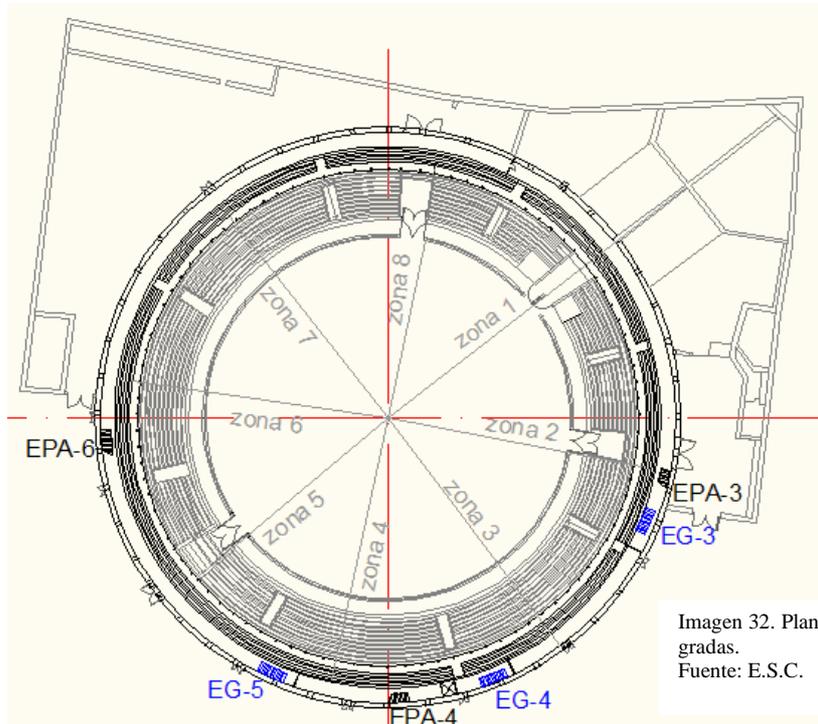


Imagen 32. Plano con escaleras de evacuación de gradas.
 Fuente: E.S.C.

ESCALERA	ANCHO (m ²)	LONGITUD RECORRIDO (m.)	EVACUACIÓN (nº personas)
EG-3	1,20	50 m.	256
EG-4	1,15	50 m. 24 m.	184
EG-5	1,15	24 m. 50 m.	184
			Total: 624 personas

Este aforo debe reducirse en base a la Hipótesis del bloque de escalera, mencionada en el C.T.E. D.B.-S.I.3 capítulo 4, Dimensionado de los medios de evacuación: “A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas...cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable” (p.24). Por lo tanto, supondremos bloqueada la escalera EG-3, que da evacuación a un mayor número de personas. Al no poner asumir las escaleras EG-4 y EG-5 la evacuación de estas 256 personas, reducimos el total:

$$624 - 256 = 368$$

Las escaleras EPA-3, EPA-4 y EPA-6, a pesar de poder evacuar esta planta, se dejan para la evacuación de inmediatamente superior (Palcos y Andanadas).

Además, desde la zona de gradas se ha dejado una zona para acceder a tendidos, sobre la Puerta de Caballos. No se tiene en cuenta en materia de cálculo, pues el acceso es menor a 0,80 m.



**IMAGEN
 PROTEGIDA**

Imagen 33. Paso directo tendido-grada

Fuente: E.S.C.

TOTAL Gradas: 368 personas.

EVACUACIÓN DESDE PALCOS Y ANDANADAS

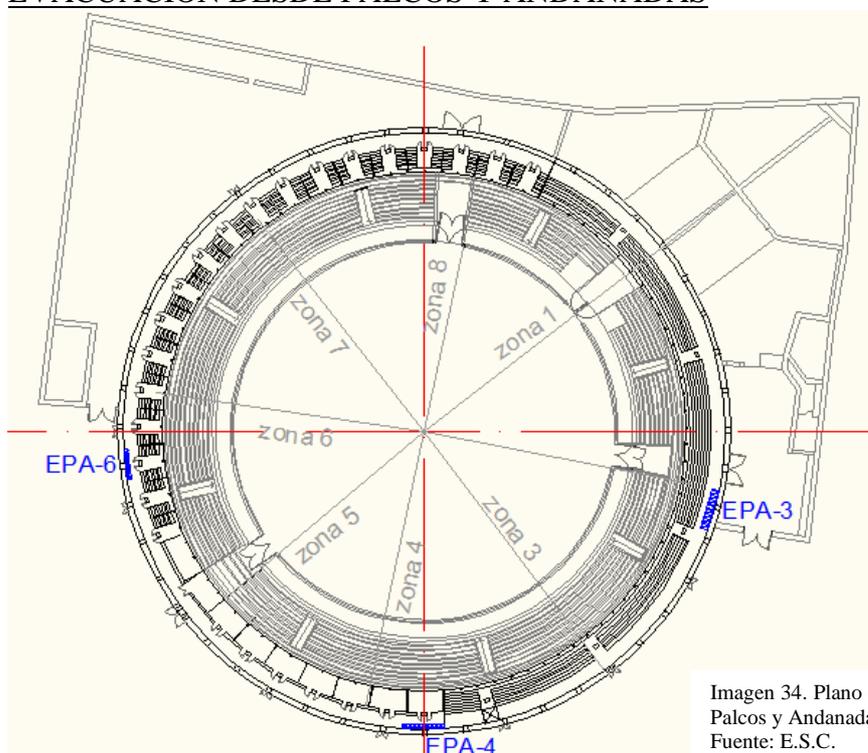


Imagen 34. Plano con escaleras de evacuación de Palcos y Andanadas.
 Fuente: E.S.C.

ESCALERA	ANCHO (m ²)	LONGITUD RECORRIDO (m.)	EVACUACIÓN (nº personas)
EPA-3	1,15	50 m. 30 m.	184
EPA-4	1,15	9 m. 29 m.	184
EPA-6	1,15	45 m. 50 m.	184
Total: 552 personas			

Reducimos de nuevo el aforo en base a Hipótesis del bloque de escalera. En este caso, supondremos bloqueada cualquiera de las tres, pues son de la misma anchura, lo que se traduce en el mismo número de personas evacuadas.. Al no poner asumir las escaleras EG-4 y EG-5 la evacuación de estas 256 personas, reducimos el total:

552 -184= 368 personas.

TOTAL Palcos y Andanadas: 368 personas.

Σ Aforo de plantas: $3.500 + 368 + 368 = 4.236$ personas

El aforo total que se puede evacuar a través de pasillos y escaleras interiores es de 4.236 personas. Al ser más restrictivo que el aforo que se puede evacuar por las puertas del edificio, tomamos este valor como referencia de aforo máximo.

3.3.4.- ZONAS DE CONFINAMIENTO

No procede. No existen zonas de confinamiento, entendiendo como tal un local protegido, suficientemente aislado del exterior en el que las personas pueden refugiarse y permanecer hasta que las condiciones en el exterior sean seguras.

En caso de emergencia toda la evacuación se realizará hacia el exterior del edificio. Los asistentes de movilidad reducida, al no poder hacer uso del ascensor en caso de emergencia, deberán ser ayudados a bajar por las escaleras, si fuese posible. En caso contrario, se ubicarán en la zona más alejada posible del foco de la emergencia y se dará aviso rápidamente a los Servicios de Protección Civil para agilizar su rescate.

3.3.5.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

De acuerdo con el C.T.E. D.B. S.I., al ser un edificio de Pública Concurrencia con altura de evacuación no superior a 10 m, no hay un cálculo mínimo de personas con estas características a tener en cuenta, aunque establece que “toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación, situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible” (2.006, C.T.E. D.B. S.I., Capítulo 3)

En el pasado accedían a través de la puerta SE4, Grada Sol, y subían hasta el nivel IV a través del ascensor, colocándose en uno de los palcos. Ante la imposibilidad de disponer de al menos un itinerario accesible desde el Nivel IV, ya que en caso de emergencia está prohibido el uso de ascensores, o bien disponer una zona de refugio, se debe buscar una solución alternativa que permita el acceso a minusválidos, la cual se establece en el punto 8.5. del presente plan.

4 CAPÍTULO 4. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y MEDIOS DE AUTOPROTECCIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES

Se contempla en este apartado aquellos medios humanos y materiales que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los Servicios Externos de Emergencia.

4.1.1 MEDIOS HUMANOS

Para cumplir con la autoprotección se debe designar a personas con una formación adecuada para la prevención y actuación en caso de emergencia. El personal que formará parte de esta estructura debe tener actitudes y aptitudes adecuadas, ya que deberán poseer conocimientos acerca del fuego y sus formas de detección y extinción, así como su formación en primeros auxilios.

Para tal caso, se cuenta con personal de la Propiedad y personal de la empresa que gestiona los eventos taurinos. Si no fuesen suficientes, se procedería a contratar a una empresa externa de seguridad, siempre previa formación especificada en el Capítulo 8 de este plan.

Estas personas se organizarán, en función de sus responsabilidades, en torno a los miembros de equipos de emergencia, especificados en el punto 6.3. de este plan: Director del Plan, Jefe de Emergencias, Jefe de Intervención, Equipo de Primera Intervención, Alarma y Evacuación y Equipo de Primeros Auxilios.

• PUESTO DE MANDO

Con antelación suficiente (mínimo una hora antes de comenzar el evento) se creará un Puesto de Mando que integrará:

- Responsables del Ayuntamiento: Director del Plan de Autoprotección, Jefe de Emergencias y Jefe de Intervención.
- Responsables del evento (pertenecientes a la empresa que gestiona el evento)
- Miembros de Protección Civil
- Miembros de Bomberos
- Miembros de Policía Local
- Miembros de Policía Nacional
- Miembros del Servicio sanitario que de atención al evento.

Esta reunión servirá para coordinar las acciones en caso de emergencia. Es por ello que debe situarse en una zona próxima, sin resultar un impedimento en caso de evacuación. El Puesto de Mando se situará por lo tanto en el Patio de la planta baja.

4.1.2 MEDIOS MATERIALES

4.1.2.1. Instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben estar protegidos contra incendios. Para ello se cuenta con los oportunos equipos e instalaciones que deben estar en perfectas condiciones de funcionamiento con un debido mantenimiento. Todo esto, junto con los materiales y los componentes, se establece en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, en sus disposiciones complementarias y en reglamentaciones específicas si las hubiera, así como con el CTE, DB SI-4, “Instalaciones de Protección contra Incendios”:

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i> . - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 ⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en <i>uso Hospitalario o Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽³⁾

⁽¹⁾ Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.

⁽⁷⁾ Los equipos serán de tipo 25 mm.

⁽⁸⁾ El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.

La prevención de incendios y el control de las emergencias queda garantizado con las dotaciones existentes que se detallan a continuación. De ellas se analiza su eficacia, capacidad e idoneidad para cada tipo de riesgo para aclarar y corregir las posibles deficiencias.

- **Extintores móviles**

El edificio dispone de extintores portátiles para garantizar la cobertura de todas las áreas. Su ubicación estará condicionada por las necesidades en caso de riesgo, es decir, la distancia máxima desde cualquier punto hasta llegar a alguno de los elementos no superará los 15 m. Estos extintores, de eficacia 21A-113B, son de polvo ABC. Además, se situará un extintor de CO2 a la entrada de cada sala de bajo riesgo, en su parte exterior.

Los extintores se encuentran situados en lugares visibles de fácil acceso y libres de obstáculos, a una altura entre 0,1 m. (desde la parte más baja del extintor) y 1,7 m. (desde la parte más alta del extintor) medidos desde el suelo, y protegidos de la intemperie. Cada extintor se encuentra señalizado adecuadamente, con las señales definidas en la norma UNE 23033-1 y con las dimensiones siguientes:

- 210 x 210 mm si la distancia de observación de la señal no excede de 10 m.
- 420 x 420 mm si la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- 594 x 594 mm si la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales de estos medios deben ser visibles incluso en el caso de fallo del suministro de iluminación normal, por lo tanto serán fotoluminiscentes. Las características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Nivel	Extintores
I (Galería)	15 extintores de polvo ABC, 2 extintores de CO ² .
II (Tendido)	15 extintores de polvo ABC.
III (Grada)	11 extintores de polvo ABC.
IV (Palcos y Andanada)	15 extintores de polvo ABC.

Su ubicación se observa en los planos 5. “Planos P.C.I, y evacuación”.

- **Bocas de Incendio Equipadas (BIEs)**

A pesar de que el área supera los 500 m², no hay una instalación de BIEs. Se contempla la realización de esta instalación en el futuro, aunque debido a su complejidad y el limitado uso de las instalaciones, se dará preferencia a otras actuaciones. Mientras tanto, se suplirá su presencia con un mayor equipo de medios humanos, así como la presencia de vehículos de Bomberos en el exterior, siempre que se realice una actividad en el recinto.

- **Hidrantes exteriores**

En la periferia del edificio, se dispone de dos hidrantes exteriores. Se trata de dispositivos contra incendios formados por una columna con racores de conexión rápida y válvulas de apertura y cierre de paso de agua, que sirven para suplir agua con suficiente presión a los bomberos en caso de necesidad. La red de hidrantes es de propiedad pública, gestionada por el Ayuntamiento de Calatayud.

Su ubicación se observa en el plano 2. “Planos de Emplazamiento”.



**IMAGEN
PROTEGIDA**



**IMAGEN
PROTEGIDA**

Imagen 35.(Izda) Hidrante 1. Situado en la parte delantera del edificio.
 Imagen 36. (Dcha) Hidrante 2. Situado en la parte posterior del edificio.
 Fuente: E.S.C.

Señalización de emergencias

Las señales de salida de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, se utilizan conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio, cuentan con una señal con el rótulo “SALIDA”.
- Las salidas SE9-SE13 cuentan con una señal con el rótulo de “SALIDA DE EMERGENCIA”, ya que son salidas previstas para el uso exclusivo en el caso de emergencia.
- Se han colocado señales indicativas de la dirección de los recorridos, con la marca de “Usted está aquí”, visibles desde todo origen de evacuación desde el cual no se perciban directamente las salidas o señales indicativas a tal efecto.

Esta señalización cuenta con el siguiente dimensionado:

- 210 x 210 mm si la distancia de observación de la señal no excede de 10m.
- 420 x 420 mm si la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- 594 x 594 mm si la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Su ubicación se observa en los planos 5. “Planos P.C.I, y evacuación”.

• Iluminación de emergencias

La plaza cuenta con iluminación y señalización de recorridos de evacuación y salidas. La instalación de iluminación proviene de un circuito independiente que en caso de emergencia o fallo de alimentación funcionaría automáticamente, alimentada por el Grupo Electrógeno.

4.1.2.2. Instalaciones de detección de incendios

A pesar de ser exigido por el CTE DB SI-4, pues el edificio tiene un área superior a 1.000 m², no se encuentra instalado ningún sistema.

4.1.2.3. Sistema de alarma

Su implantación viene exigida ya que su aforo supera las 500 personas. Existe un sistema de megafonía por el que se retransmiten mensajes durante los eventos. Este sistema servirá a su vez para dar la alarma, si fuese necesario. Esta alarma consiste en una sirena prolongada en el tiempo, que invita a los asistentes a la evacuación. Así mismo, se podrán dar pautas de actuación en la emergencia mediante megafonía.

4.1.2.4. Sistemas de comunicación

Los miembros del Puesto de Mando estarán conectados mediante móvil. Además, la zona de taquillas cuenta con teléfono fijo al que se puede llamar para dar la alarma.

4.1.2.5. Material y equipamiento médico

En la panta calle existe una sala de enfermería. Al ser una plaza de tercera categoría, se permite que cuente sólo con esta sala con botiquín apta sólo para primeras curas, con unas adecuadas medidas de higiene. El entorno quirúrgico quedará suplido con una ambulancia UVI-MOVIL, situada a la salida durante la celebración de los eventos.

4.2 CORRECCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO EN FUNCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

En capítulo 3 (punto 3.1., Identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios) se realizó una evaluación del riesgo de incendio, que se va a corregir en función de los medios de protección analizados en el presente capítulo.

Para ello se emplea el Método Gretener, que permite evaluar cuantitativamente el riesgo de incendio las condiciones de resistencia y estabilidad de un incendio en establecimientos públicos densamente ocupados, relacionando los riesgos potenciales, debidos al edificio y su contenido, y los medios de protección presentes.

Los cálculos completos se pueden ver en el Anexo V.

• **Ficha Método Gretener**

Compartimiento: único		l= 38,00	b= 13,00
Grandes Tipo de Edificio: Volumenes (V)		AB= 5693,00	l/b= 3:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,20
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,20
i	Carga térmica inmobiliaria		1,10
e	Nivel de la planta		1,50
g	Superf. del compartimiento		1,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	3,66
n1	Extintores portatiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		1,00
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		1,00
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		1,00
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	1,00
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		1,00
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,85
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,10
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,00
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,10
B	Exposición al riesgo		1,80
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		1,53
Ph,e	Situación de peligro para las personas		0,85
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,11
<u>LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES INSUFICIENTE</u>			

**5 CAPÍTULO 5. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS
INSTALACIONES.**

5.1 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES DE RIESGO, QUE GARANTIZA EL CONTROL DE LAS MISMAS.

La plaza de toros dispone de una persona a cargo del mantenimiento, durante todo el año. Esta persona revisa visualmente el estado de las instalaciones, de forma periódica. Mensualmente se realizan también pruebas de:

- Emergencias y luminarias
- Fontanería
- Grupo electrógeno
- Ascensor

Estos mantenimientos se realizan por empresas externas especializadas, autorizadas por la Diputación General de Aragón e inscritas en el Registro de Mantenedores. Los mantenimientos se recogerán en boletines y certificados que los justifiquen.

5.1.1. Instalación eléctrica

Se mantendrá de forma adecuada y su funcionamiento se controlará periódicamente. Para ello serán mantenidas de acuerdo al Real Decreto 842/2002 Reglamento de Baja Tensión.

ELEMENTO	CADA 5 AÑOS
CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN	Se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen
INSTALACIÓN INTERIOR	Las lámparas y cualquier otro elemento de iluminación no deberán encontrarse suspendidas directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente, y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. Para limpieza de lámparas, cambio de bombillas y cualquier otra manipulación en la instalación, se desconectará el pequeño interruptor automático correspondiente. Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial. Se repararán los defectos encontrados
RED DE EQUIPOTENCIALIDAD	En baños y aseos, y cuando obras realizadas en éstos hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como con el conductor de protección. Se repararán los defectos encontrados.
CUADRO DE PROTECCIÓN DE LÍNEAS DE FUERZA MOTRIZ	Se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. Se repararán los defectos encontrados

BARRA DE PUESTA A TIERRA	Se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor prefijado, así mismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión de la barra de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une. Se repararán los defectos encontrados.
LÍNEA PRINCIPAL DE TIERRA	Se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.

5.1.2. Ascensor

Será mantenidos de acuerdo al Real Decreto 2291/1985 de Aparatos de Elevación y Manutención, y la Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.

OPERACIÓN DE REVISIÓN	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del foso - Revisión del cuarto de máquinas 	MENSUAL
<ul style="list-style-type: none"> - Estado mecánico de las puertas de piso y garantía de cierre y condensa posterior. - Los dispositivos de enclavamiento. - Los cables o cadenas. - El freno mecánico. - El limitador de velocidad. - El paracaídas, probado con cabina vacía y a velocidad reducida. - Los amortiguadores, ensayados con cabina vacía y a velocidad reducida. - El dispositivo de petición de socorro. 	BI-ANUAL

5.2 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN, QUE GARANTIZA LA OPERATIVIDAD DE LAS MISMAS.

El edificio dispone, además del equipo de incendios descrito, una serie de elementos de protección contra incendios distribuidos por las plantas de centro.

Para que estos equipos sean efectivos en caso necesario, se deben de realizar los mantenimientos preventivos marcados por la legislación vigente.

5.2.1 Extintores portátiles de incendio

OPERACIÓN DE REVISIÓN	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. - Verificación del soporte y de la señalización. - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe). - Comprobación del estado externo de las partes mecánicas (boquillas, válvulas, manguera etc.) 	TRIMESTRAL
<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del estado de carga (peso y presión) y estado del agente extintor, con registro en etiqueta en el propio extintor s/ UNE 23110 - Comprobación de la presión del agente extintor - Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas 	ANUAL
<ul style="list-style-type: none"> - Retimbrado del extintor según ITC-MIE AP.5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. (BOE 149 de 23-6-1982) 	CADA 5 AÑOS Y POR 3 VECES

Estos elementos se encuentran de forma normal en una nave, propiedad del XXX, y se colocan en la plaza de toros, según la ubicación designada en los planos incluidos en este plan, con antelación suficiente al primer uso anual de la plaza. Se hace coincidir este traslado con las comprobaciones trimestrales.

Tras el último uso anual de la plaza, los extintores son recogido y almacenados de nuevo en la nave para tal fin.

5.2.2 Hidrantes

OPERACIÓN DE REVISIÓN	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. - Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto - Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores 	TRIMESTRAL
<ul style="list-style-type: none"> - Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. - Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje 	SEMESTRAL

5.2.3. Alumbrado de emergencia

OPERACIÓN DE REVISIÓN	FRECUENCIA
• Revisión ocular externa	TRIMESTRAL
<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de su estado general y funcionamiento de la permanencia • Limpiar el equipo (cristal y carcasa). • Reponer lámparas fundidas. • Comprobar el funcionamiento de cada equipo con la llave de prueba. • Fijación a la estructura. • Reponer las baterías defectuosas. • Sustituir equipos dañados. • Comprobar el correcto funcionamiento de la instalación completa 	ANUAL

5.3 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO REALIZADAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD.

Se recomienda realizar un libro de registro que contenga como mínimo estas especificaciones para cada uno de los mantenimientos:

Nº EQUIPO	OPERACIÓN REALIZADA	RESULTADO VERIFICACIÓN Y PRUEBA	SUSTITUCIÓN ELEMENTO DEFECTUOSO

FECHA PROGRAMADA	FECHA REALIZACIÓN	FIRMA OPERARIO	Vº.Bº. RESPONS. MTO

Las inspecciones, debe llevarse a cabo un Inspector con conocimientos suficientes para obtener conclusiones veraces.

El Propietario del edificio está obligado a solicitar a alguno de los Organismos de Control acreditados en la Comunidad Autónoma las preceptivas inspecciones periódicas de seguridad de las siguientes instalaciones:

- Instalaciones eléctricas
- Protección contra incendios
- Aparatos elevadores

CAPÍTULO 6. PLAN DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA

6.1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

ADVERTENCIA

La organización de la emergencia no tiene por objeto sustituir a los Servicios Públicos (bomberos, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, Protección Civil, etc) sino realizar las acciones más inmediatas hasta que lleguen éstos.

• Finalidad

El Plan de autoprotección ha sido diseñado con la finalidad de definir el esquema sobre el que se organiza y coordina la actuación de los recursos humanos y los medios técnicos existentes en el centro, respondiendo a las preguntas:

- ¿Qué debe hacerse?
- ¿Quién debe actuar?
- ¿Cuándo se debe actuar?
- ¿Cómo debe actuarse?
- ¿Dónde debe actuarse?

• Objetivos

Prevención

- Conocer por parte de todo el personal su entorno de trabajo y las partes comunes del edificio.
- Concienciar y formar a todo el personal que trabaja en las instalaciones para que evite, dentro de sus posibilidades, los riesgos que puedan motivar situaciones de emergencia, así como saber actuar si se presenta alguna.
- Conocer los riesgos a los que está sometido el edificio y los medios de protección con que cuenta para hacerles frente.
- Tratar de impedir que se produzca la emergencia, mediante la aplicación de medidas preventivas, y garantizar el funcionamiento de todos los medios de protección.

Reacción

- Dar la alarma, de forma rápida, para activar el plan y poner en marcha la organización de emergencia (equipos de emergencia y ayudas exteriores).
- Combatir el siniestro en su fase inicial para limitar su alcance y volumen, minimizando sus consecuencias
- Comunicar la situación a la ayuda exterior, facilitar su llegada, dirigir las hasta el lugar de la emergencia y colaborar con ellas en todo aquello que soliciten.
- Organizar la posible evacuación de personas y bienes a zonas seguras, previamente determinadas y prestar una primera ayuda a las posibles víctimas.

Vuelta a la normalidad

- Cooperar con los servicios públicos y organismos oficiales en todas las medidas conducentes al restablecimiento de la normalidad.
- Reponer los medios utilizados en el control de las emergencias.

CLASIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

Para definir las actuaciones a realizar en caso de emergencia, es necesario realizar una clasificación previa de los tipos de emergencias que se pueden producir.

Esta Clasificación se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de riesgo
- La gravedad de la emergencia: dificultades de controlarla y posibles consecuencias.
- La ayuda externa a la que se debe acudir

6.1.1. En función del tipo de Riesgo

- INCENDIO

Producido por un descuido, por deficiencias en las instalaciones, como resultado de un accidente o intencionadamente con ánimo de destrucción.

- EXPLOSIÓN

Puede ser provocada por fallo en las instalaciones (calderas, climatización, centros de transformación) o intencionadamente con ánimo de destrucción.

- AMENAZA DE BOMBA/ PAQUETE SOSPECHOSO

Provocada por personas con ánimo de generar malestar entre el personal, propaganda terrorista, ocultar absentismos o reducir la productividad.

Puede ser recibida por teléfono o a través de algún organismo, institución oficial o medio de comunicación.

También se puede recibir o hallar un paquete sospechoso en las instalaciones.

- INUNDACIÓN

Provocada por la rotura de algunas tuberías de agua, tanto dentro del recinto como en las calles colindantes, o por fuertes lluvias que el sistema de alcantarillado de la calle no pueda absorber.

- ESCAPE DE GASES

Provocada por una fuga de gas en las tuberías municipales ubicadas en las calles colindantes a la plaza o debidas a un vehículo de transporte de mercancías peligrosas, etc.

- FALLO EN INSTALACIONES O CORTE DE ENERGIA

Provocados por fallo en el suministro de energía eléctrica. En tal caso, el grupo electrógeno en el edificio entrarían en funcionamiento activando las luces de emergencia

- ATAQUE TERRORISTA (DISTINTO A BOMBA)

Acto violento que realiza un individuo o grupo que busca conseguir objetivos coaccionando a la población.

En la actualidad, España se encuentra en un Nivel de Alerta Antiterrorista alto.

- **DESORDEN PÚBLICO**

Alteración del normal funcionamiento del edificio, asimilada a distintas formas de delincuencia, protesta pública, revuelta y, en los casos más graves, revolución o subversión.

- **ROBO O HURTO**

Se producen por la apropiación indebida de un bien ajeno con ánimo de lucro, y se diferencian en: si se ha empleado (robo) o no (hurto) intimidación o violencia en los propietarios del bien.

- **EMERGENCIA VITAL**

Situación en la que una persona necesita recibir asistencia médica de inmediato puede salvar su vida, por causas diversas:

- Sangrado que no para
- Problemas cardio-respiratorios
- Cambios en el estado mental (tales como comportamiento inusual, confusión, dificultad para despertarse)
- Dolor torácico
- Asfixia
- Expectoración o vómito con sangre
- Desmayo o pérdida del conocimiento
- Sentimientos suicidas u homicidas
- Lesión en la cabeza o en la columna
- Vómitos severos y persistentes
- Lesión súbita debida a un accidente
- Dolor repentino y severo en cualquier parte del cuerpo
- Mareo, debilidad o cambio súbito en la visión
- Ingestión de una sustancia tóxica
- Presión o dolor abdominal en la parte superior

Se tiene especialmente en cuenta la posibilidad de que ocurra como consecuencia de la cogida de un toro a una persona en el ruedo.

- **FENOMENOS ATMOSFÉRICOS ADVERSOS**

Provocados por fuertes vientos, lluvias torrenciales, granizo, etc; no se contempla el riesgo de nieve, pues los eventos taurinos tienen lugar en verano.

- **HUNDIMIENTO POR SIMA**

La plaza se encuentra sobre terreno kárstico. Por su riqueza en algezes y las corrientes subterráneas, existe la posibilidad de que se forme una dolina que produzca un hundimiento brusco o paulatino.

Existe el precedente en Calatayud del hundimiento de un bloque de pisos, “la casa azul”, en el que sus residentes fueron evacuados de urgencia en noviembre de 2003.

6.1.2. En función de la gravedad

- CONATO DE EMERGENCIA

Es el accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y los medios de extinción de incendios ubicados de cada área.

Sus efectos se limitan a un local o recinto y en caso de evacuación, está afectará solamente a dicha zona.

Se debe tener en cuenta la posibilidad de sufrir una **falsa alarma**, que es la situación producida por error humano, no existiendo causa originaria de la emergencia.

- EMERGENCIA PARCIAL

Es el accidente que no siempre requiere asistencia del exterior, ni notificación inmediata a los organismos competentes. Este tipo de emergencia puede requerir la evacuación parcial del edificio.

- EMERGENCIA GENERAL

Es el accidente que requiere comunicar a las Autoridades competentes, la existencia de tal situación y que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección existentes en la instalación, así como la ayuda de grupos del exterior. Este tipo de emergencia puede dar lugar a la evacuación de todo el personal no esencial del edificio.

6.1.3. En función de ayuda externa

BOMBEROS	POLICÍA	ASISTENCIA MÉDICA
-Incendio -Explosión -Inundación -Escape de gas -Fallo de instalación/ corte de energía -Fenómenos atmosféricos adversos -Hundimiento por sima	-Incendio -Explosión -Amenaza de bomba -Robo/ hurto -Desorden público -Ataque terrorista	-Incendio -Explosión -Emergencia vital -Ataque terrorista

• BOMBEROS

Servicio Provincial de Extinción Contra Incendios; ZONA SUR: PARQUE DE BOMBEROS DE CALATAYUD

Ubicación	Contacto
XXX	Teléfono: XXX e-mail: XXX

Personal	Medios	M. Especiales
-18 Bomberos -6 Cabos -1 Jefe de Zona (de guardia 3 bomberos, 1 cabo y 1 jefe de zona ocasionalmente).	-2 Autobomba Urbana Pesada -1 Autobomba Urbana ligera -2 Autobomba Forestal Pesada -1 Vehículo de rescate en altura -1 Autobomba urbana pesada -1 Furgón de uso vario -3 Unidad de Mando	-Unidad de salvamento acuático -Unidad de rescate en altura -Unidad de intervención invernal (Quitanieves)

TIEMPO ESTIMADO DE LLEGADA: 8 minutos.



Imagen 37. Recorrido al parque de Bomberos más cercano
Fuente: Google Maps

• **POLICÍA**

COMISARIA LOCAL DE CALATAYUD

Ubicación	Contacto
XXX	Teléfono: XXX Fax: XXX

TIEMPO ESTIMADO DE LLEGADA: 6 minutos.



Imagen 38. Recorrido a la comisaría más cercana.
 Fuente: Google Maps

• **CENTRO MÉDICO**

HOSPITAL XXX

Ubicación	Contacto
XXX	Teléfono: XXX Fax: XXX

Especialidades: Anestesia y Reanimación, Cirugía, Dermatología, Enfermería, Farmacia, Ginecología, Medicina interna, Oftalmología, Pediatría, Radiodiagnóstico, Traumatología, Urgencias y Urología.

TIEMPO ESTIMADO DE LLEGADA: 8 minutos.



Imagen 39. Recorrido al Hospital más cercano.
 Fuente: Google Maps

HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET DE ZARAGOZA

El Hospital más cercano no cuenta con Unidad de Quemados. Los heridos que sufran quemaduras de consideración deberán ser trasladados al Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, que es el único en Aragón que cuenta con esta especialidad. El traslado se efectuaría tras una atención primaria en el Servicio de Urgencias del Hospital más cercano, dependiendo de la gravedad de las heridas y la magnitud de afectados por la emergencia, siempre a juicio del equipo médico. Podría darse el caso de requerir un desplazamiento inmediato, que se realizaría con helicóptero desde dicho centro.

Ubicación	Contacto
Paseo Isabel la Católica, 1-3 50009- Zaragoza	Teléfono: 976 76 55 00 Fax: 976 56 62 34

TIEMPO ESTIMADO DE LLEGADA: 55 minutos.



Imagen 40. Recorrido al Hospital con Unidad de Quemados más cercano.

Fuente: Google Maps

6.2. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS

6.2.1. DETECCIÓN Y ALERTA

La alerta puede llegar mediante;

- Un aviso mediante una llamada telefónica de una asistente (se revisa para evitar falsas alarmas)
- Directamente/ llamada telefónica de un trabajador (se considera emergencia real).

La llamada es recibida en taquillas, desde donde se avisa a:

- Al Jefe de Emergencia.
- A los equipos de emergencia propios según el Anexo II.

6.2.2. MECANISMOS DE ALARMA

Una vez activado el plan de Autoprotección, el J.E. avisa :

- Al J.I; por vía telefónica
- Al EPI y al EAE por vía telefónica (según formularios del Anexo III).

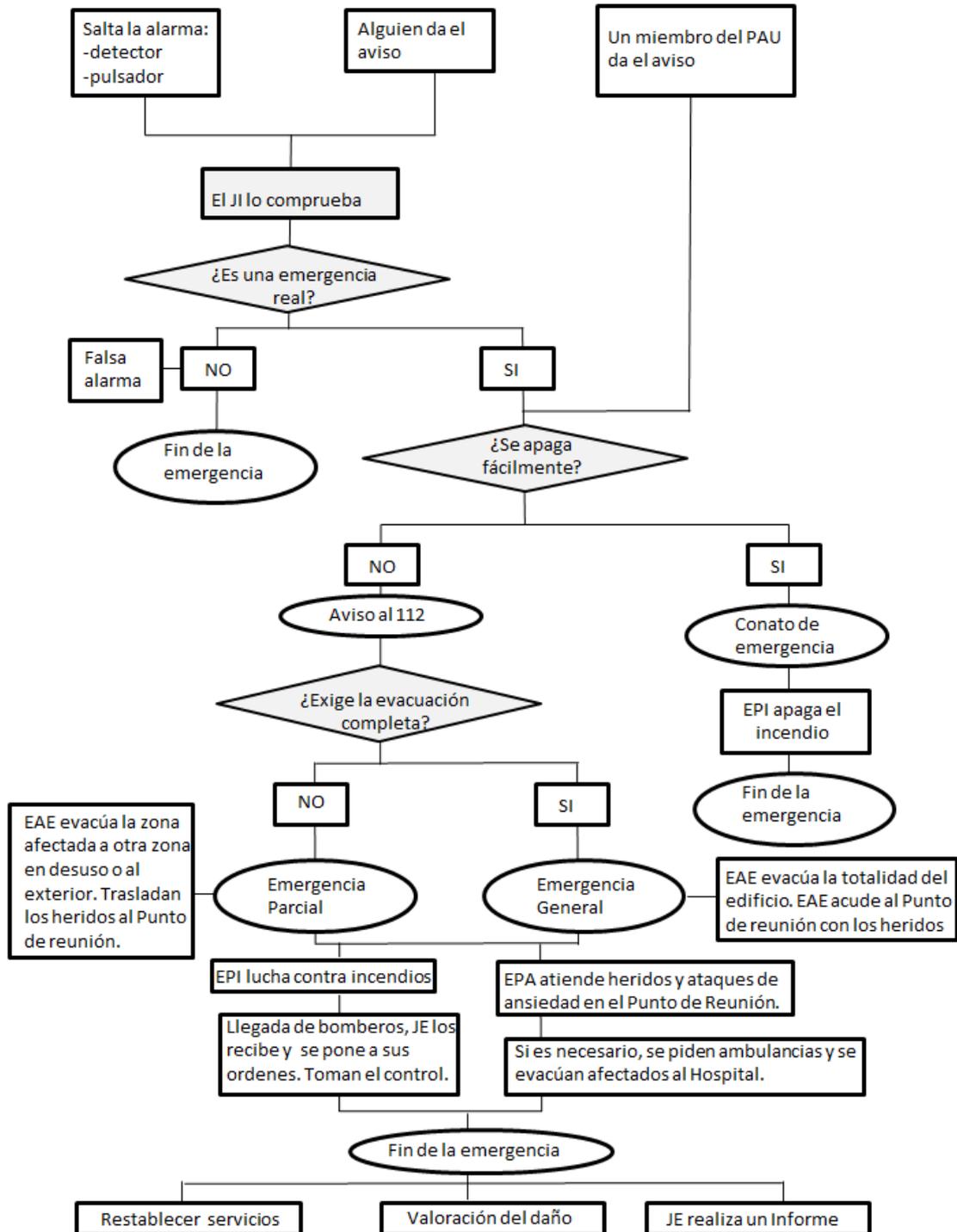
En caso de precisar ayuda externa, se comunicará por teléfono la situación de emergencia

Para pedir ayuda externa, el J.E. llama, en cualquier caso, al **112**.

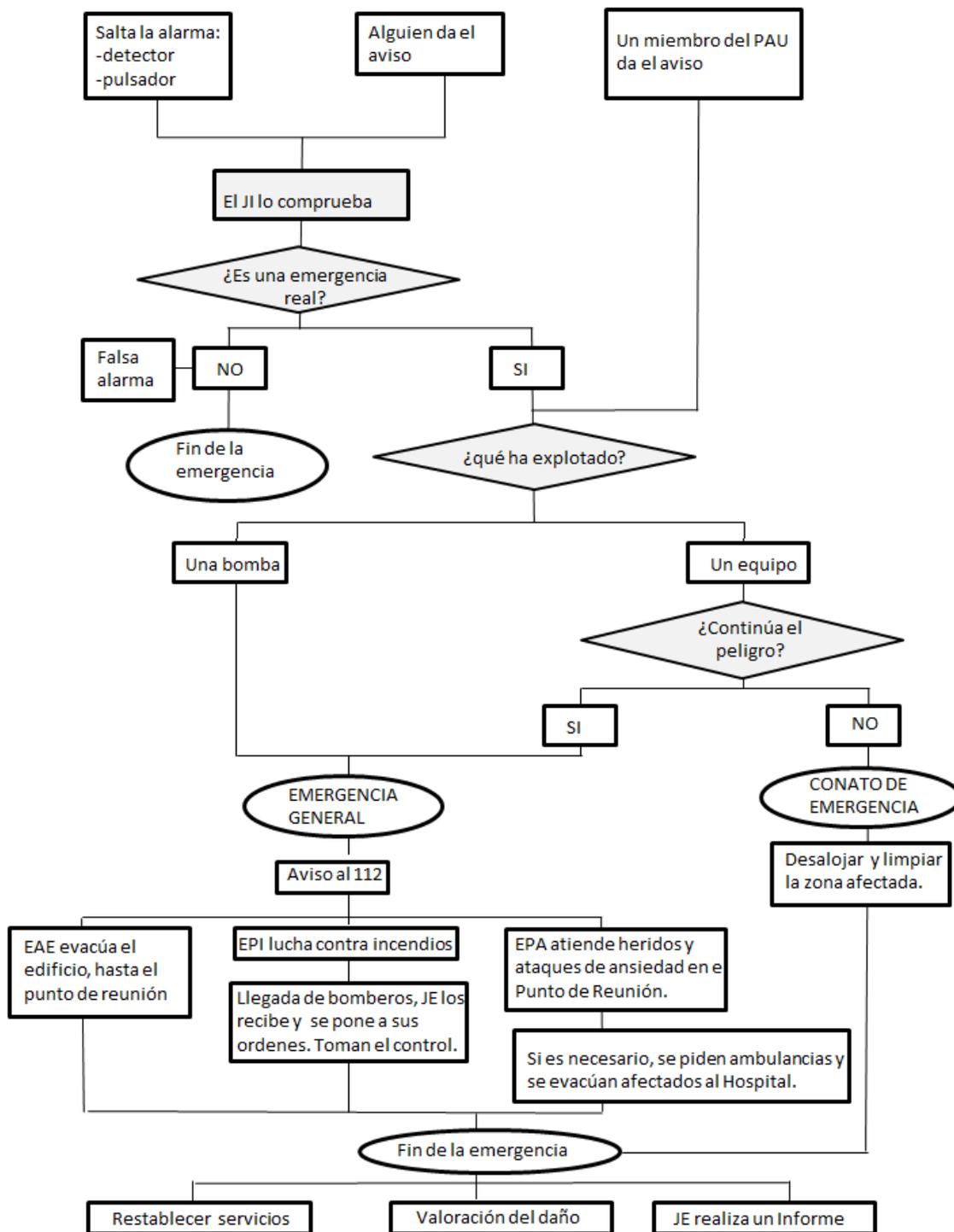
Se expone la situación y PROTECCIÓN CIVIL moviliza la ayuda externa que considera necesaria.

6.2.3. MECANISMOS DE RESPUESTA FRENTE A LA EMERGENCIA

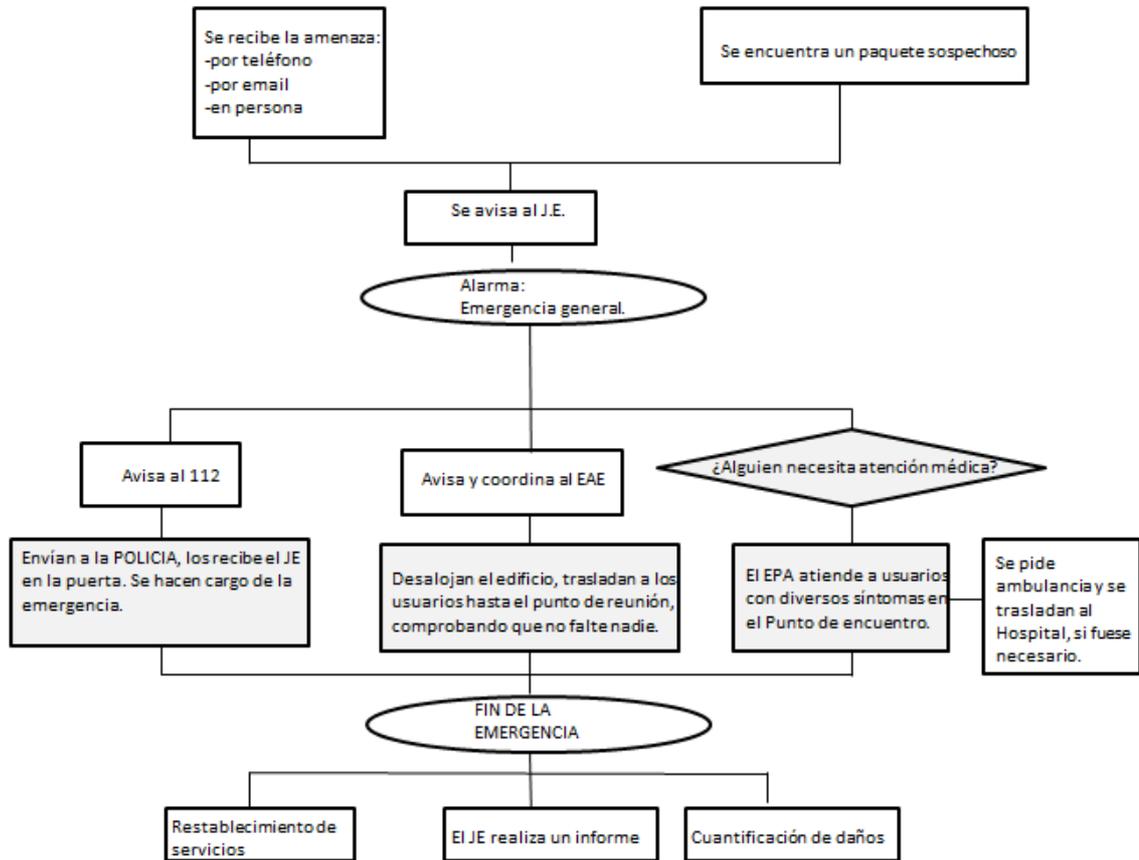
• INCENDIO



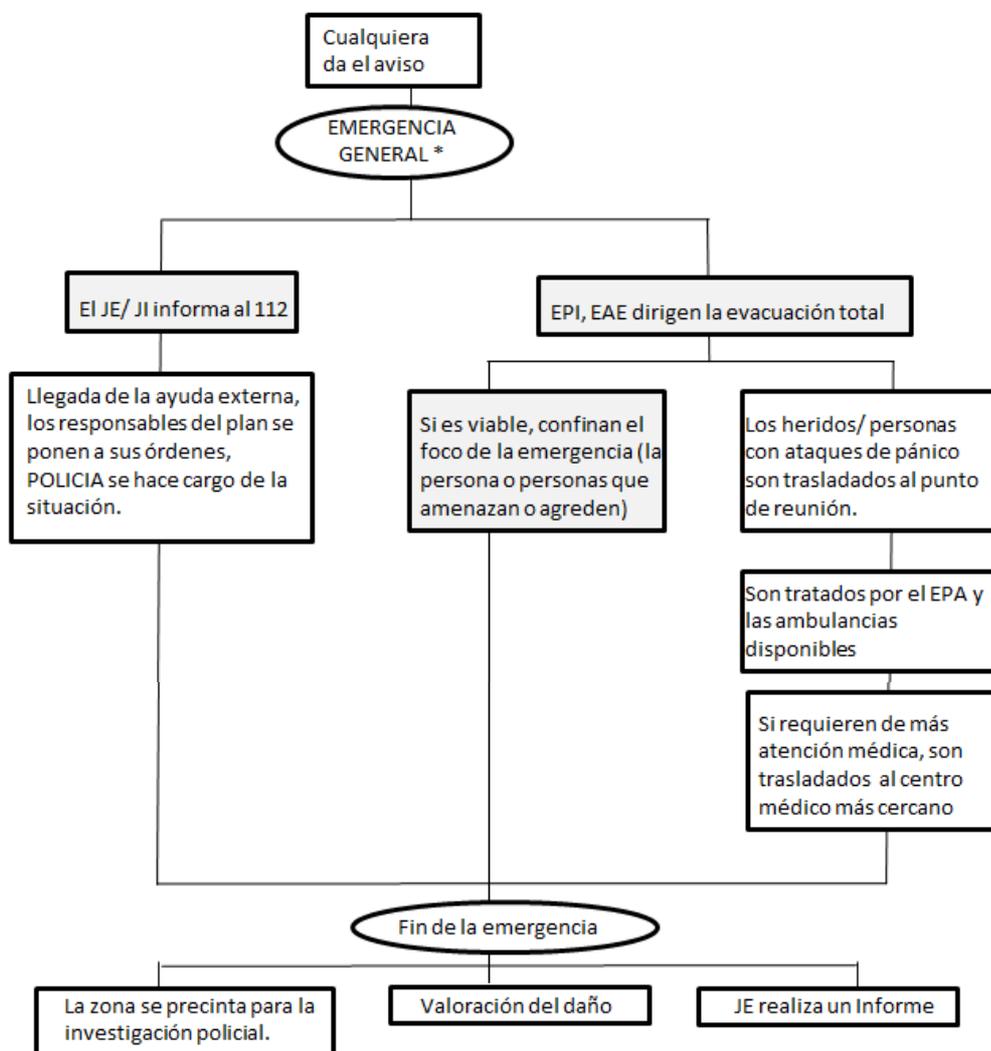
• **EXPLOSIÓN**



• AMENAZA DE BOMBA

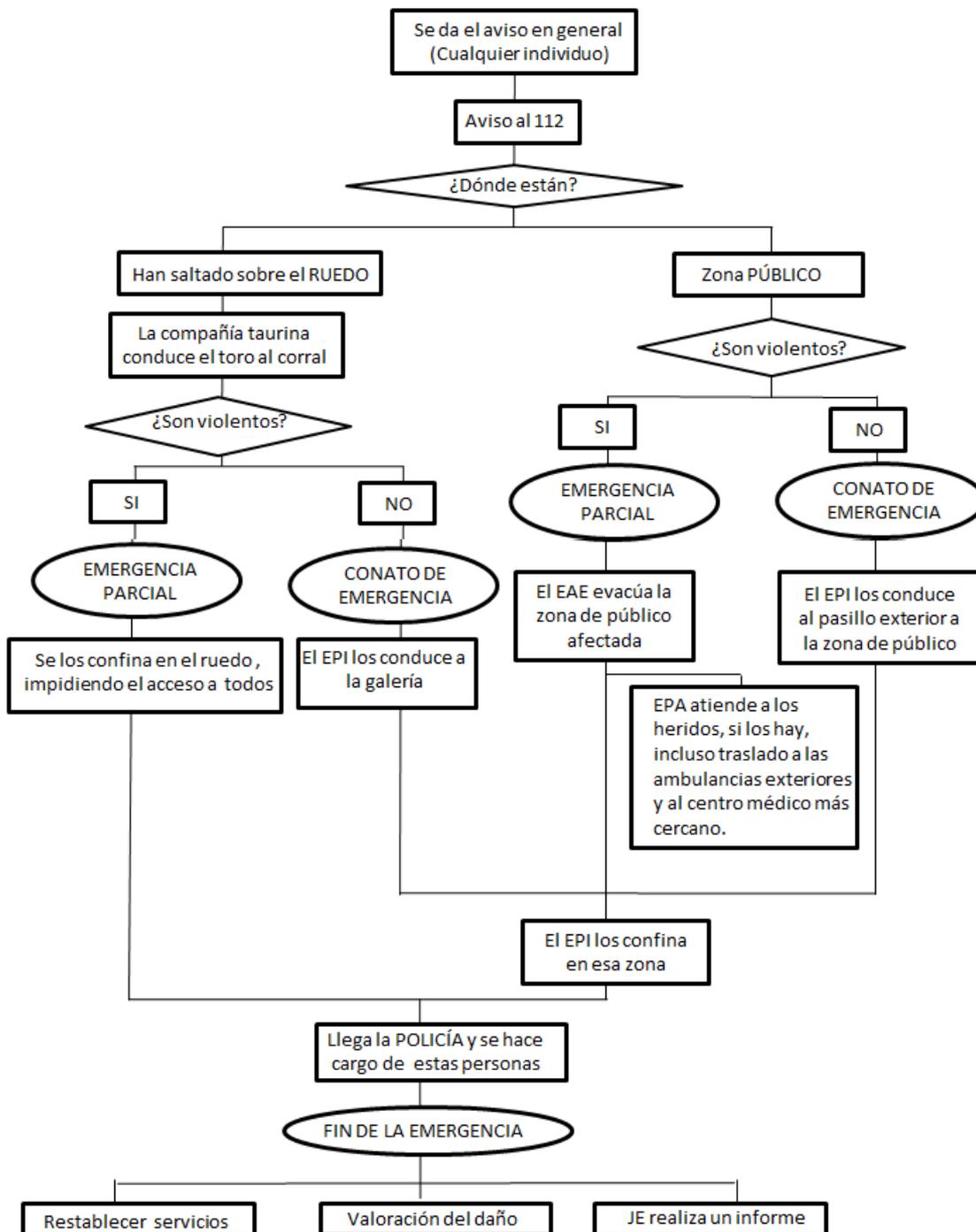


- **ATAQUE TERRORISTA (DISTINTO A BOMBA)**

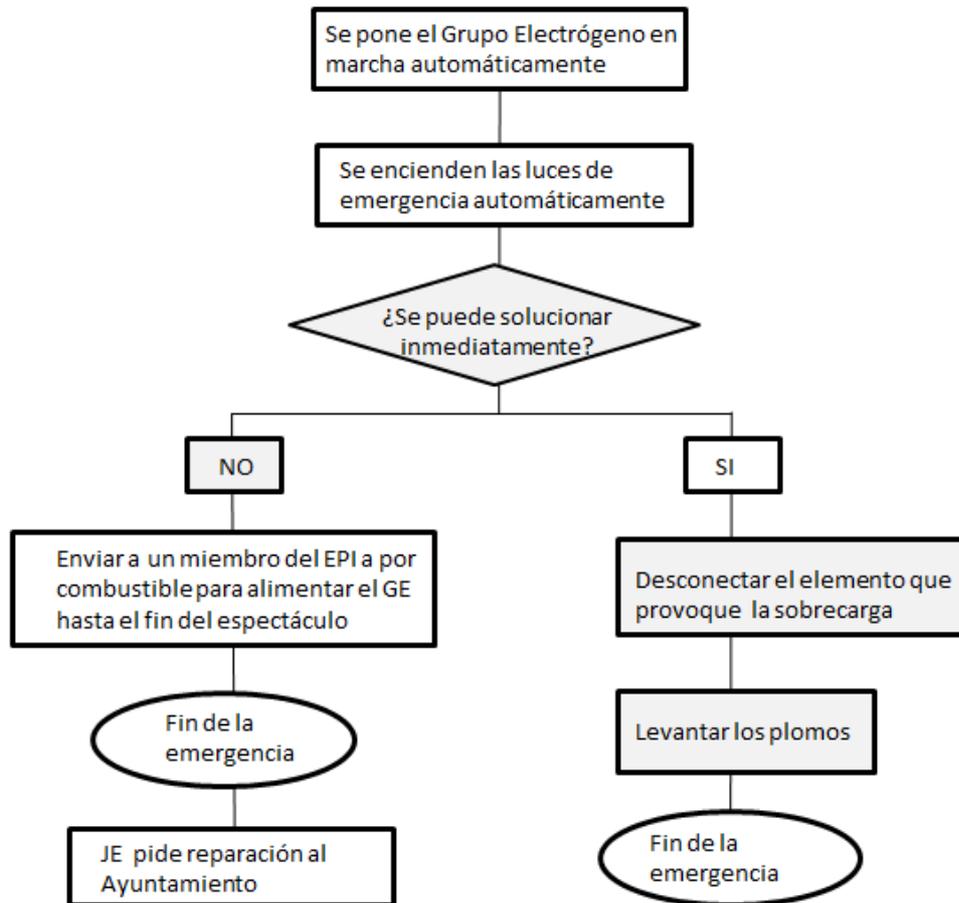


*En caso de ATAQUE TERRORISTA , cualquier aviso es considerado real y automáticamente se aplica el protocolo de EMERGENCIA GENERAL

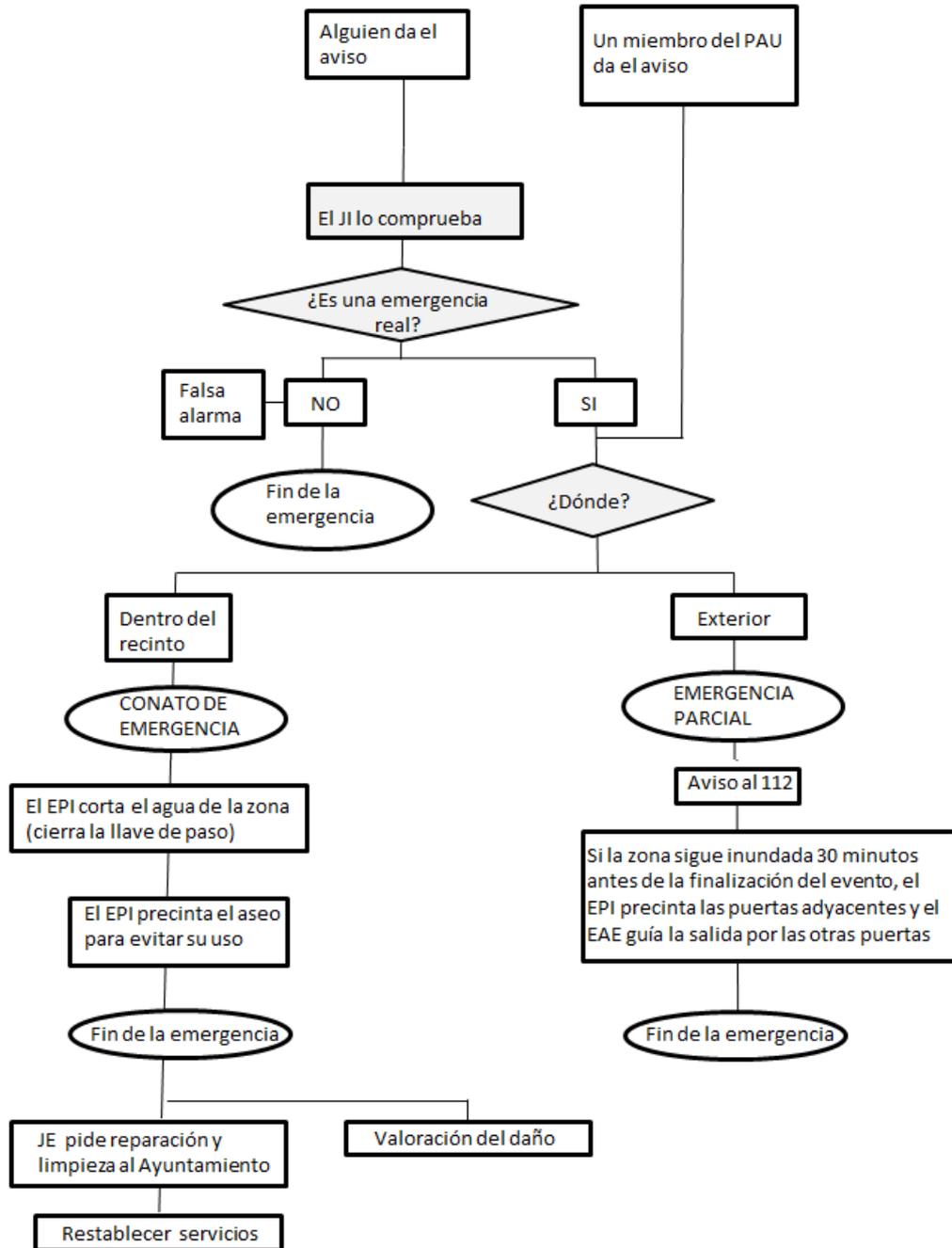
• **DESORDEN PÚBLICO**



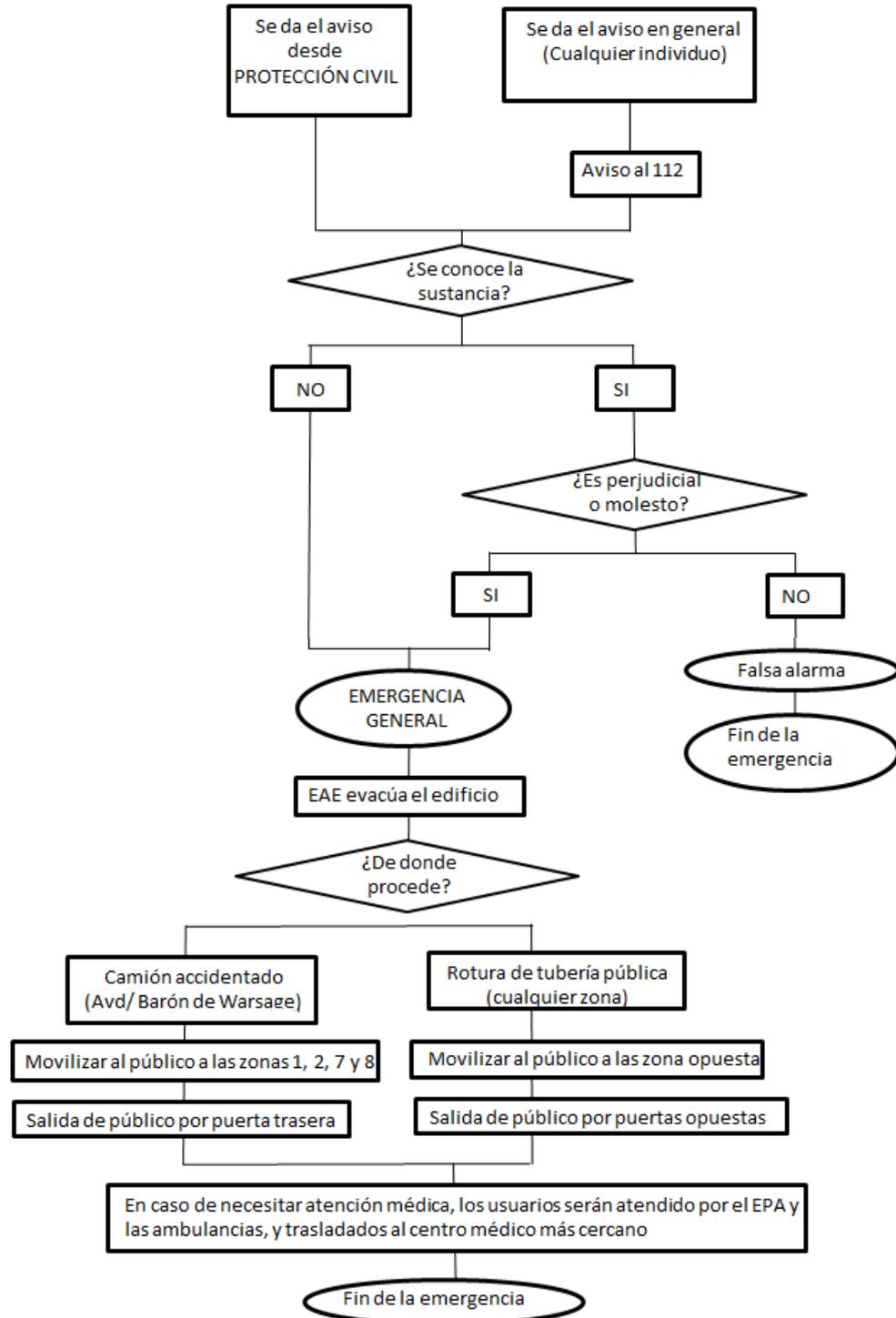
- APAGÓN GENERAL DE LUZ



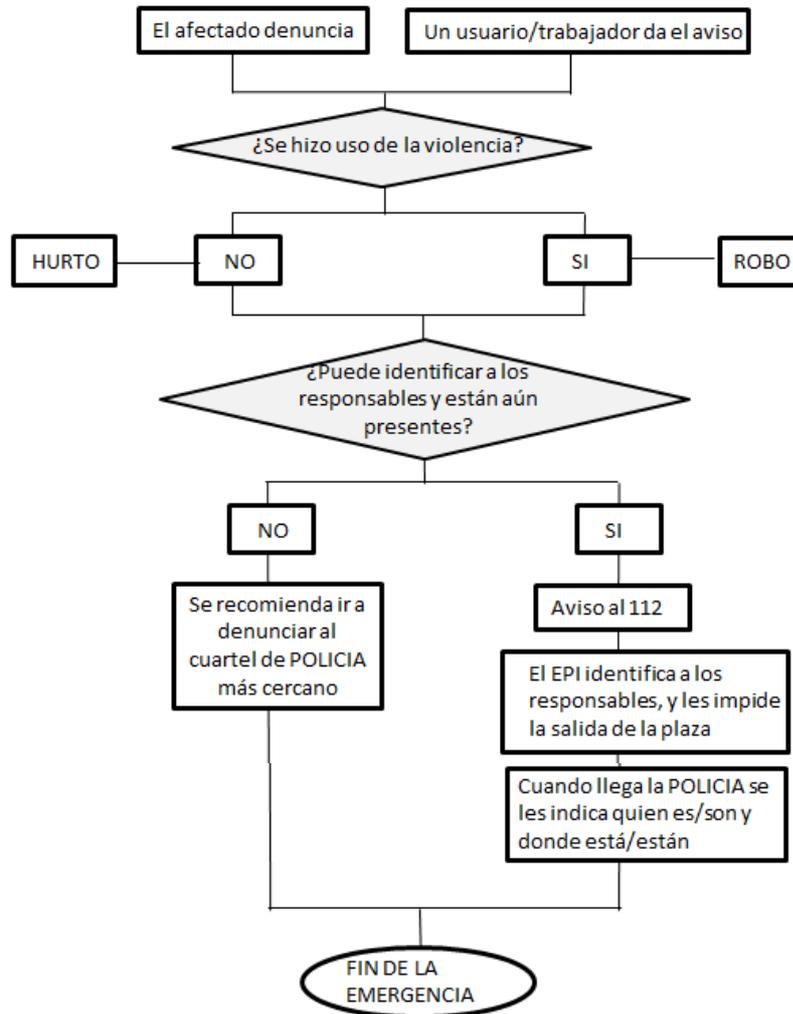
• INUNDACIÓN



• ESCAPE DE GAS

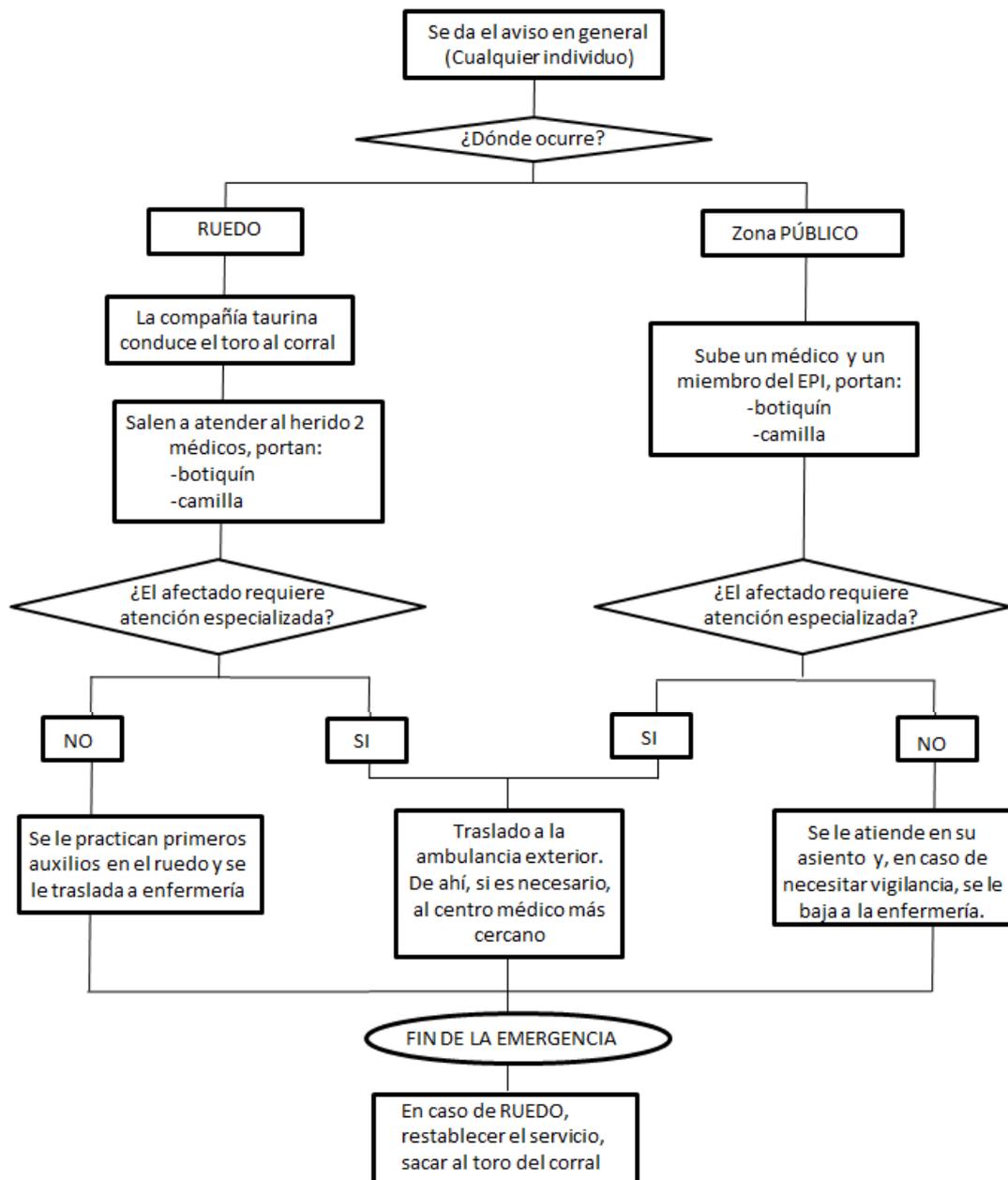


• ROBO / HURTO

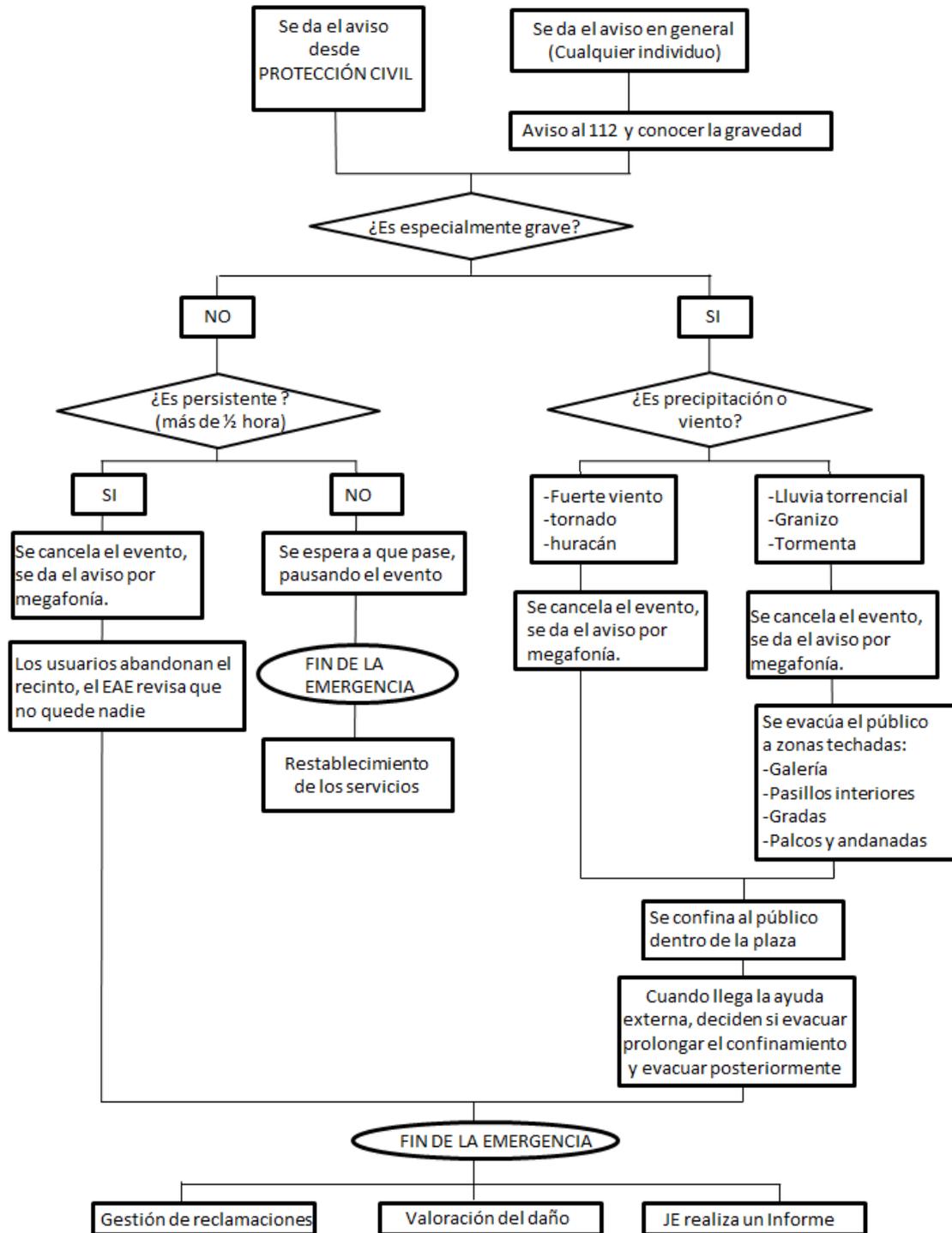


*La plaza de toros no se hace responsable de los objetos extraviados en sus instalaciones. Esta notificación se hará constar en el reverso del ticket de entrada.

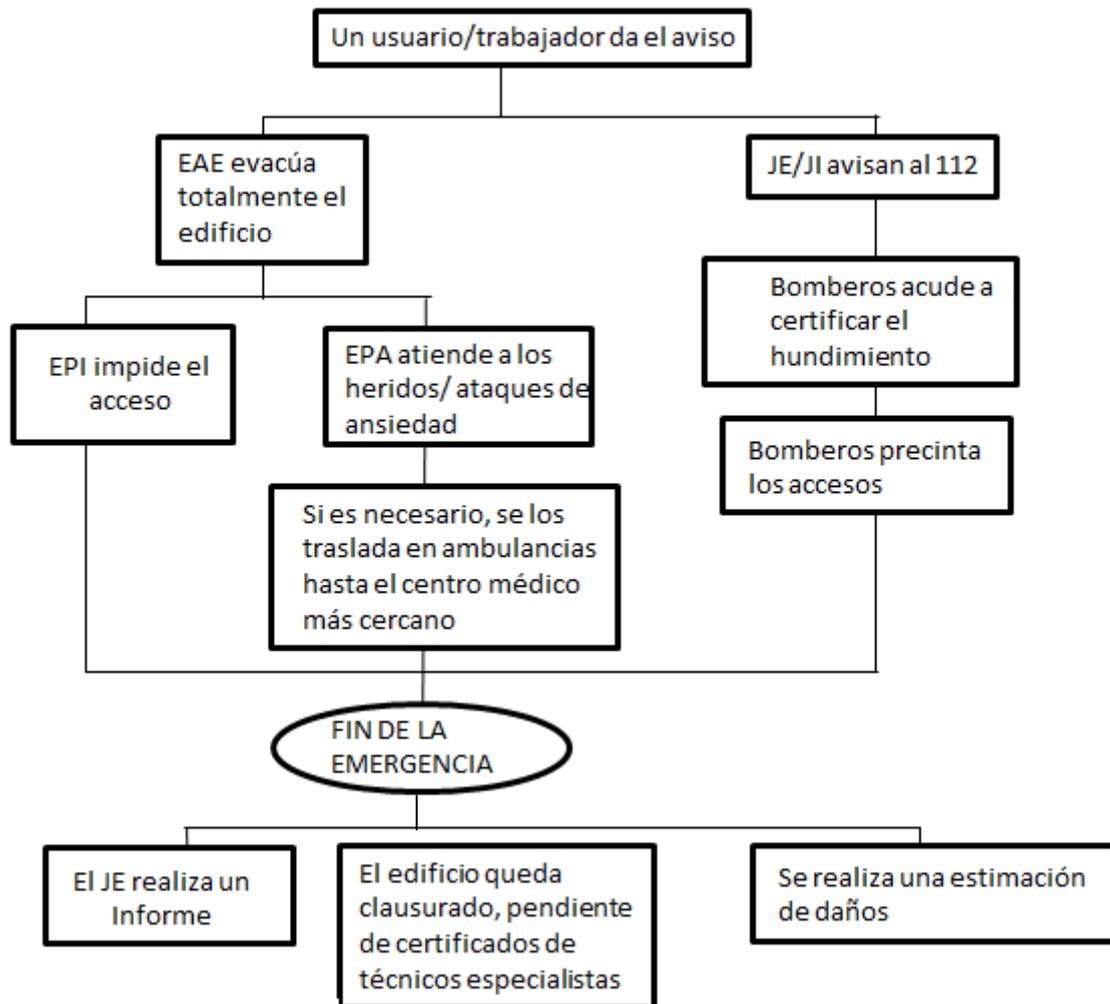
• EMERGENCIA VITAL



• FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS ADVERSOS



- HUNDIMIENTO REPENTINO POR SIMA



6.2.4. EVACUACIÓN

Una vez se reciba el aviso, los miembros del E.A.E. bajo orden del J.I. y a juicio del J.E., y procederán al desalojo de las instalaciones.

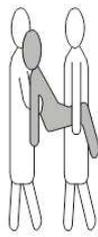
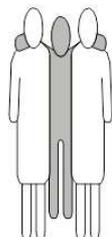
La persona del E.A.E. situada en puerta SE4 (Grada Sol) lo primero que hará será bajar el ascensor al nivel I y lo bloquearlo, evitando así su uso durante la evacuación.

La evacuación se realizará de forma organizada, se darán órdenes claras y tranquilas sobre la necesidad de abandonar el recinto, la forma de hacerlo (sin correr pero sin detenerse), y de la ruta a seguir. Actuarán con serenidad y calma, pero también con firmeza.

Los miembros del E.A.E. abandonarán las zonas en último lugar, comprobando que nadie quede atrás. Si es posible, bloquearán las entradas a zonas completamente desalojadas cerrando las puertas (no con llave, para facilitar el acceso a Bomberos), y colocarán en la entrada objetos de gran volumen, como papeleras, indicando que la zona está vacía. Revisarán también los aseos para este fin. También es su labor impedir el paso a personas que desearan regresar a la plaza.

Las personas con movilidad reducida se ubicarán en la planta calle, según lo establecido en el punto 8.5. de este Plan de Autoprotección, por lo que su evacuación ya no debería plantear un problema. Si, a pesar de ello, se localizasen personas con movilidad reducida en otras plantas, miembros del E.A.E. realizarán la evacuación portando a la persona. En caso de que esto no fuese posible, (por ejemplo para personas con “osteogénesis imperfecta”, las cuales no pueden ser tocadas por su sensibilidad y cuyas sillas de ruedas son de peso excesivo para ser cargadas), se dará aviso inmediato al J.E., quien lo comunicará a los Bomberos para priorizar su evacuación, y se le trasladará a la escalera más próxima, siempre que en esta no se halle el foco de la emergencia, manteniéndose al menos un miembro del E.A.E. con esta persona hasta la llegada al lugar de ayuda externa.

TECNICAS POR LEVANTAMIENTO



TECNICAS POR ARRASTRE

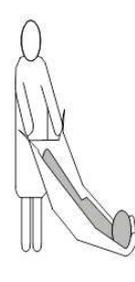
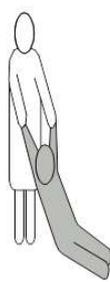


Imagen 41. Técnicas de levantamiento y arrastre para el traslado de personas
Fuente: Formación INIZIA

En caso de encontrar una persona herida se seguirán los pasos del PAS: Proteger, Avisar y Socorrer. En primer lugar se protegerá la zona para evitar que el peligro se expanda delimita la zona con cinta de balizamiento, evitando la penetración de otras personas, y se dará aviso al J.I. y este al J.E. para valorar la situación, y tomar decisiones en base a: la gravedad del herido, la posibilidad de desplazarlo/a al exterior, la disponibilidad y posibilidad de acceso del Equipo de Primeros Auxilios, o la Ayuda externa médica. Para gran cantidad de heridos, se establecerá una única vía de acceso a la zona, para que el personal sanitario asista en un primer momento a los heridos, y simultáneamente, se

señalará otra vía de salida que facilite el traslado de los heridos. En el exterior se ubican dos ambulancias, una de ellas UVI-Móvil con soporte vital, que pueden trasladar a los heridos a Centros asistenciales y como complemento, vehículos policiales y oficiales que hubiera en el lugar.

6.2.5. PUNTO DE REUNIÓN EXTERIOR

No se aprecia la necesidad de establecer este lugar para el público en general, que en caso de evacuación huirá del lugar. Sin embargo, si se establece para los miembros de los equipos de emergencia, que se reunirán en la esquina opuesta a la plaza, XXX. Con ellos conducirán a personas que necesiten atención médica.

De esta forma se puede realizar un recuento de los equipos de emergencia, con posibilidad de dar aviso inmediato en caso de echar en falta a alguien. Además, esta zona que fuera de la zona de emergencia, y no interfiere en la llegada de ayuda externa.

6.2.6. PRESTACIÓN DE LAS PRIMERAS AYUDAS

Además de los cuatro médicos en el interior de la plaza, se cuenta con dos ambulancias en el exterior. Todos los heridos que puedan moverse serán trasladados al exterior de la plaza. Aquellos que por su situación no puedan moverse, serán atendidos por lo médicos del interior, dando siempre aviso previo a los equipos de emergencia, y siempre como mínimo en parejas. Se procurará estabilizar lo antes posible a estos afectados para sacarlos mediante camilla.

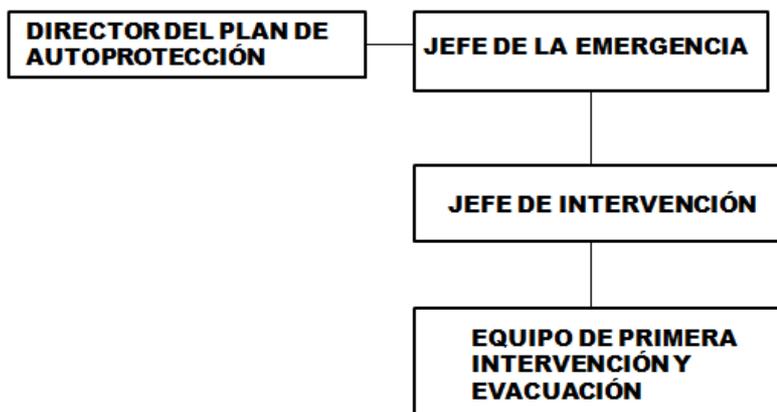
Una vez que los heridos han sido trasladados de la zona de la emergencia a la zona de seguridad de la instalación, donde esté situado el servicio médico correspondiente, y en función de la gravedad de los mismos, estos serán trasladados mediante ambulancias a Centros Asistenciales, utilizando si fuera preciso, y como complemento, vehículos policiales y oficiales que hubiera en el lugar.

6.2.7. RECEPCIÓN DE AYUDA EXTERIOR

El Jefe de Emergencia, recibirá a los Equipos de Ayuda Exterior informándoles de la situación de la emergencia y poniéndose a su disposición para lo que necesiten.

6.3. IDENTIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LAS PERSONAS Y EQUIPOS QUE LLEVARÁN A CABO LOS PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS.

- **ORGANIGRAMA**



Estas **Figuras que establece el Plan de Autoprotección** están constituidas por un conjunto de personas especialmente entrenadas para la prevención y actuación en situaciones de emergencia dentro del ámbito del edificio.

Los miembros de dichos Equipos deben desarrollar, en primer lugar, una labor preventiva, detectando y corrigiendo situaciones peligrosas, y, en segundo lugar, la intervención para el control de las emergencias, organizando la evacuación de las personas, en el manejo de los medios de extinción y el control de otros accidentes que se puedan producir, apoyo técnico, etc. Estas actuaciones serán, por lo tanto, de carácter general, que deberán asumir todos los componentes del equipo.

6.3.1. Director del Plan de Autoprotección (D.P.A.)

Características del personal

Es la máxima autoridad en el Edificio.

Función

Su misión es la de asumir las decisiones necesarias para que el Plan de Autoprotección se elabore e implante.

Para ello debe:

Controlar la optimización de las instalaciones y sistemas de protección contra incendios existente en los edificios y facilitar que los medios humanos de los equipos de autoprotección estén bien formados en la práctica y en los ejercicios necesarios para hacer bien su trabajo.

Responsabilizarse del inventario de los medios materiales y de los recursos humanos de sus equipos, velando por cubrir las vacantes que se produzcan por traslado, enfermedad, permiso, vacaciones, etc.

6.3.2. Jefe de Emergencias (J.E.)

En el documento al Director del Plan de Actuación en Emergencia lo nombraremos como **Jefe de Emergencia (J.E.)**. Puede ser la misma persona que el D.P.A.

Características del personal

Debe ser una persona con capacidad y conocimientos para tomar las decisiones **tácticas** necesarias que se deriven de la evolución de la emergencia.

Función

Su misión es la de asumir la máxima responsabilidad táctica en la Estructura Organizativa del Plan de Autoprotección.

Debe dirigir el siniestro, realizando la toma de decisiones, siempre encaminadas a la mitigación de dicha emergencia, y comunicando las medidas oportunas a tomar en función de la emergencia y su evolución.

Así mismo, realizará la labor de coordinación con los posibles Servicios Externos de Emergencia que pudieran intervenir.

Debe ser avisado de forma inmediata, de cualquier incidencia para que decida sobre las acciones a tomar.

Instrucciones de Intervención

- Estará siempre localizable y delegará en un suplente en casos de ausencia obligada.

- Se pondrá al mando una vez sea informado de la existencia de una emergencia en el edificio.
 - Coordinar junto con el Jefe de Intervención las acciones a realizar durante el desarrollo de la emergencia hasta la llegada de los Servicios Públicos de Emergencia.
 - Decretar el grado de emergencia (conato, emergencia parcial o emergencia general) e informar a los Servicios Públicos de Emergencia
 - Activar la evacuación del edificio
 - Una vez que se decreta la evacuación, ya sea parcial o general, verificar mediante el Equipo de Alarma y Evacuación la correcta evacuación y rastreo de las zonas indicadas.
 - Mandar un responsable a esperar a los Servicios Públicos de Emergencia para que los reciba en la entrada y los lleve a la Sala de Control.
 - Actuar como interlocutor con los Servicios Públicos de Emergencia. A su llegada, cederá el mando de la emergencia al responsable de los mismos. Así mismo, colaborará con ellos en todo aquello en que le sea requerida su ayuda.
 - Determinará la finalización de la emergencia y una situación segura del edificio.
 - Recopilar toda la información de la emergencia.
 - Tras la finalización de la emergencia se reunirá con el Jefe de Intervención para determinar las causas que generaron dicha emergencia así como para proponer soluciones encaminadas a evitar en el futuro las causas de la emergencia.
- Una vez extinguido el incendio o controlada la situación de emergencia, inspeccionará las instalaciones siniestradas, informando al Director del Plan de Autoprotección de la finalización de la emergencia y de la situación segura del edificio. Redactará un primer informe, sin detrimento de posteriores análisis en profundidad, en el que se recogerá:
- Local siniestrado y alcance de los daños.
 - Cronología del siniestro
 - Posibles causas iniciales
 - Actuaciones de los equipos de emergencia
 - Desarrollo del plan de emergencia, incidencias y fallos observados.
- Colaborar en la concienciación del personal en materia de prevención y protección del edificio.
 - Recoger las sugerencias e indicaciones en relación con el mantenimiento y estado de las instalaciones, transmitiéndolas al Director del Plan de Autoprotección.
 - Dirigir la realización de los ejercicios periódicos de evacuación y simulacros de emergencia, de acuerdo con el programa establecido.
 - Colaborar en los simulacros de emergencia que se organicen.

Ubicación

Durante la emergencia se encontrará en el Puesto de Mando.

6.3.3. Jefe de Intervención (JI)

Características del personal

Debe conocer el edificio, las instalaciones y los equipos de seguridad contraincendios existentes en las diferentes zonas del edificio, así como su capacidad, función y manejo de los distintos equipos contraincendios.

Debe tener capacidad de análisis y valoración de la situación, ya que es la persona que informa al Jefe de Emergencia de la evolución de la emergencia en todo momento.

Debe tener capacidad de mando para dirigir al equipo de primera intervención que está bajo sus órdenes.

Función

Es la persona cuya función principal es, informar al Jefe de Emergencia del estado en que se encuentra la emergencia en todo momento. Debe dirigir las acciones a realizar en el lugar de la emergencia siguiendo las decisiones tomadas por el Jefe de Emergencia, con el que debe mantener comunicación continua y directa durante la emergencia.

Debe ser avisado de forma inmediata de cualquier incidencia, para acudir al lugar de la emergencia e intentar minimizar las consecuencias de dicha emergencia.

Instrucciones de Intervención

- Estará siempre localizable y delegará en un suplente en casos de ausencia obligada.
- Señalará las anomalías que observe en el edificio, relativas a las instalaciones y elementos de protección y lucha contra incendios para su reparación.
- En el caso de ser informado de la existencia de una posible emergencia acudir a la zona afectada, con el material adecuado en función de la emergencia. Valorar la emergencia e informar al Jefe de Emergencia.
- Indicar al personal de mantenimiento que procedan a los cortes de electricidad, gas, climatización, etc, que se vean afectados por la emergencia.
- Coordinar al personal del EPIAE para que combatan la emergencia con los medios disponibles en el edificio, evitando riesgos innecesarios.
- Evitar la propagación del incendio indicando el cierre de puertas y ventanas y alejando o enfriando los combustibles próximos al foco del incendio.
- Identificar instalaciones con riesgo especial que deben ser controladas por su negativa influencia en el control de la emergencia.
- Reportar toda la información sobre el desarrollo de la emergencia al Jefe de Emergencia.
- Solicitar la movilización de medios internos y externos del edificio al Jefe de Emergencia según vaya evolucionando la emergencia.
- Cuando lleguen los equipos de ayuda exterior informarles de la situación, retirar a su personal y colaborar con ellos en todo lo que se le solicite.
- Una vez finalizada la emergencia, verificar la reposición de los servicios.
- Colaborar en la concienciación del personal en materia de prevención y protección del edificio.
- Participar en la realización de los ejercicios periódicos de evacuación y simulacros de emergencia, de acuerdo con el programa establecido.

Ubicación

Su puesto está a pie de ruedo, y en el lugar de la emergencia cuando esta se declare.

6.3.4. Equipos de primera intervención (E.P.I.)

Características del personal

Los componentes del Equipo de Primera Intervención deben tener formación y adiestramiento adecuados, que incluya el conocimiento de las técnicas de extinción de todos los tipos de fuego posibles en el establecimiento, con los medios de

extinción existentes en el mismo. Además, deben conocer el funcionamiento y manejo de todos los sistemas especiales tanto de detección como de extinción que haya en el centro.

A este equipo debe pertenecer personal de mantenimiento, al ser estos los mayores conocedores de las instalaciones.

Su función es la prevención de siniestros, así como la intervención inmediata en caso de que se produzcan, para eliminarlos o reducir sus consecuencias. Serán dirigidos por el Jefe de Intervención.

Serán un mínimo de 4 personas, distribuidos cada uno en un nivel, para su rápida llegada a la emergencia y dar la alarma, aunque actuarán siempre como mínimo en parejas, es decir, esperarán la llegada del compañero más cercano para actuar.

Instrucciones de Intervención

- Estará siempre localizable durante la jornada laboral y acudirá a la zona de la emergencia.
- Se pondrá a las órdenes del Jefe de Intervención.
- Combatir el fuego desde su descubrimiento con los medios disponibles en el lugar de trabajo, evitando riesgos innecesarios, actuando conjuntamente y nunca de forma individual.
- Evitar la propagación del incendio cerrando puertas y ventanas y alejando o enfriando materiales combustibles.
- Cerrar / desconectar todas las instalaciones que puedan verse afectadas por la emergencia y que puedan intensificar sus consecuencias.
- Señalar las anomalías que observe en el edificio, relativas a las instalaciones y elementos de protección y lucha contra incendios para su reparación.
- Colaborar con los E.A.E.

Ubicación

Su puesto está en el lugar de la emergencia.

6.3.5. Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E.)

Características del personal

Debe ser personal activo con capacidad de desplazar de forma ordenada al personal ubicado en su zona de evacuación hasta el punto de reunión exterior.

Serán un total de 38 personas, distribuidas de la siguiente forma:

- 18 personas en Nivel I: 1 persona en cada puerta que permanezca abierta (SE1-SE8, en total 8 personas) y dos personas en cada puerta que deba permanecer cerrada (SE9-SE13, en total 10 personas).
- 8 personas en Nivel II: una en cada pasillo de evacuación de tendidos.
- 6 personas en Nivel III: una pareja por cada escalera utilizable (EG-3, EG-4, EG-5) que también evitarán la evacuación por las escaleras de planta superior.
- 6 personas en Nivel IV: una pareja por cada escalera (EPA-3, EPA-4, EPA-6).

Para desalojar cuartos, lo harán en parejas, en previsión de que ocurriese alguna incidencia o que tuviesen que ayudar a usuarios impedidos.

Función

La función de los componentes de este equipo es asegurar la evacuación total y ordenada de su zona. Una vez que se recibe la orden de evacuación, dirigirán el flujo controlado de la misma y rastrearán la zona que tienen asignada para verificar que no queda nadie en las zonas evacuadas, conduciendo a todo el personal al punto de reunión. Informará al Jefe de Emergencia.

Instrucciones de Intervención

- Se prepararán la evacuación comprobando que las vías de evacuación se encuentran libres y abiertas, es caso contrario, comunicarlo al Jefe de Emergencia.
- Procederán a la evacuación y rastreo de su zona una vez que hayan recibido la orden por megafonía. Conducirán al personal al punto de reunión e informarán al Jefe de Emergencia.
- Durante la evacuación evitarán que los usuarios del edificio utilicen los ascensores.
- Una vez en el punto de reunión informarán al Jefe de Emergencia de que su zona está evacuada y rastreada y se pondrán a su disposición, por si deben acudir a desalojar otra zona o conducir al personal lejos del punto de reunión.

Ubicación

Tras evacuar y rastrear la zona que tienen designada, en el punto de reunión.

6.3.6. Equipo de Primeros Auxilios (E.P.A.)

Características del personal

Personal contratado por la empresa que gestiona los eventos taurinos, deberán ser como mínimo 4 médicos. Son personas con formación en Medicina, capacitados para dar una rápida atención médica.

Instrucciones de Intervención

- En caso de emergencia médica en el ruedo, saldrán a atender a la persona herida en cuanto el toro sea distraído suficientemente (según lo indicado por el Jefe de Intervención)
- Saldrán al ruedo al menos dos personas, portando botiquín y camilla. Salvo heridas leves, en las que es posible dar una rápida solución, trasladarán a la persona afectada fuera del ruedo, haciendo uso de la camilla si fuese necesario.
- Valorarán la necesidad de traslado a la Enfermería del recinto, o bien a la ambulancia en el exterior.

Ubicación

Enfermería.

6.4. IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL DE LOS EQUIPOS

DIRECTOR DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN	Anexo II
JEFE DE EMERGENCIA	Anexo II
JEFE DE INTERVENCIÓN	Anexo II
EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN	Se establecerá con prioridad suficiente al evento
EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN	Se establecerá con prioridad suficiente al evento
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	Se establecerá con prioridad suficiente al evento

7. CAPITULO 7. INTEGRACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EN OTROS DE ÁMBITO SUPERIOR.

7.1. PROTOCOLOS DE NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

SOLICITUD DE AYUDA EXTERIOR

1. IDENTIFICACIÓN

- a) Soy
- b) Cargo (.....)
- c) Ubicación del edificio.....

2. TIPO DE SINIESTRO

- a) Se ha producido (un incendio, explosión.....)
- b) Consecuencias.....

3. VÍCTIMAS

- a) Previsión de víctimas, personas atrapadas

4. LOCALIZACIÓN

- a) La ubicación de la EMERGENCIA es.....

5. PERSONA DE CONTACTO. PUNTO DE ENCUENTRO

- a) Les espera en
- b) El teléfono de contacto es:.....

7.2. COORDINACIÓN ENTRE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

En el caso de que la emergencia sobrepase el nivel de emergencia del Edificio se pasaría al Ámbito de la Emergencia Municipal, por lo que en ese momento los protocolos de activación de emergencia corresponden a Protección Civil de XXX, teniendo como responsable de la toma de decisiones y actuaciones a la persona que tengan designada en el Plan de Emergencia Municipal como Director de su Plan de actuación. El Jefe de Emergencia de este Plan, se pondrá a disposición de ellos y se coordinarán en los temas que se le soliciten.

Existe un Plan de Emergencia Municipal en el que se incluyen protocolos de actuación establecidos para cada nivel de Emergencia así como tipo de emergencia.

En el caso de que se produzca una emergencia catastrófica en el Municipio, el Edificio deberá integrar su Plan de Autoprotección a dicha catástrofe.

El Plan Municipal de Protección Civil de XXX, es el Plan de Protección civil de ámbito superior en el que se integra el presente Plan de Autoprotección.

7.3. FORMAS DE COLABORACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE AUTOPROTECCIÓN CON EL SISTEMA PÚBLICO DE PROTECCIÓN CIVIL

El presente documento, recoge los datos de contacto del Jefe de Emergencia y de todos los integrantes del Organigrama del Plan de Autoprotección para que así sean tenidos en cuenta por el Sistema Público de Protección Civil a la hora de convocarnos o informarnos sobre cualquier tipo de conferencia, acto formativo o informativo, charla o aporte documental ante la implantación o modificación del actual Plan de Emergencia Municipal.

Para lo cual, nuestra organización estará a su entera disposición, a fin de garantizar la perfecta coexistencia e interacción de nuestros planes.

8. CAPITULO 8. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

8.1. RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓN

Director del Plan de Autoprotección
XXX
Dirección
XXX
Teléfono
XXX

8.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LOS INTEGRANTES DE LOS EQUIPOS

Con el objeto de mantener la operatividad y efectividad del Plan de Autoprotección una vez implantado, es necesario establecer un programa de mantenimiento del mismo.

Las actividades necesarias para mantener el Plan se incluyen a continuación, indicando la periodicidad de las mismas.

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Charla reciclaje del Plan de Emergencia para todos los trabajadores. Formación reciclaje para los miembros del Equipo de Primera Intervención, alarma y evacuación. Simulacro de emergencia.	Anualmente, antes del primer evento.
Prácticas y ejercicios en campo de fuego para los componentes de los equipos Nombramiento de los componentes de los equipos de emergencia.	Según necesidad
Revisión del Plan de Autoprotección.*	
Revisión del programa de mantenimiento de instalaciones.	Según Capítulo 5

(*)En estas actualizaciones se estudiará si es necesario revisar el Plan de Autoprotección como consecuencia de obras en el Edificio, cambio de uso de determinadas salas, variaciones de población etc. Obligatoriamente se actualizará cada 3 años.

Anualmente, se hará un seguimiento del programa de formación y se modificará, si es necesario, la composición de los Equipos de Emergencias y Autoprotección (traslados, ceses, etc.) de manera que la lista de componentes de los equipos se mantenga siempre actualizada.

La formación e información a impartir en la Implantación será la siguiente:

- **Formación al Jefe de Emergencia**

Las personas designadas como directores de emergencia recibirán formación en dirección de emergencias, contemplando los siguientes temas:

1. Instalaciones de protección con que cuenta el edificio.
2. Organización operativa del edificio.
3. Dirección de emergencias.
4. Dirección de evacuaciones.
5. Investigación de siniestros.
6. Consecuencias de los siniestros.

- **Formación al Jefe de Intervención**

1. Efectos peligrosos de los productos de la combustión.
2. Materiales combustibles e inflamables.
3. Comportamiento de los materiales empleados en la construcción frente al fuego o explosiones.
4. Equipos y sistemas de lucha contra incendios.
5. Técnicas de extinción.
6. Consignas de actuación para extinción, auxilio y evacuación.
7. Ayudas a prestar a las ayudas exteriores de apoyo

- **Formación a los integrantes de los Equipos de Emergencia**

El personal que constituye los diferentes equipos de emergencia, deberá como mínimo tener conocimientos sobre:

- ✓ Causas del fuego, su desarrollo y propagación.
- ✓ Consecuencias de los siniestros.
- ✓ Efectos peligrosos de los productos de la combustión.
- ✓ Materiales combustibles e inflamables.
- ✓ Equipos y sistemas de lucha contra incendios.
- ✓ Técnicas de extinción.
- ✓ Consignas de actuación para extinción, auxilio y evacuación.
- ✓ Recorridos y vías de evacuación de emergencia.
- ✓ Ayudas a prestar a las ayudas exteriores de apoyo.

Los miembros de los Equipos de Primera Intervención realizarán anualmente prácticas de fuego real provocado y controlado, empleando los mismos equipos de lucha contra incendios existentes en el edificio y aplicados a situaciones de emergencia simulada.

Como se ha comentado anteriormente, los miembros del Equipo de Primeros Auxilios contarán con formación en Medicina.

8.3. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA TODO EL PERSONAL DEL CENTRO

Formación general a los trabajadores

1. Introducción a los Planes de Emergencia.
 - Contenido y estructura del Plan de emergencia.
 - Finalidad y objetivos del Plan de emergencia.
2. PLAN PREVENTIVO. Información sobre las siguientes actuaciones.
 - Normas generales de prevención.
 - Medidas preventivas y consignas de actuación en situación normal de la actividad.
3. Medios que dispone el centro para la intervención.
4. Medios de evacuación, señalización existente en el centro y significado.
5. Tipos de emergencia y actuación de los componentes de los equipos en cada caso.
6. Funciones del personal no componente de los equipos.

8.4. SEÑALIZACIÓN Y NORMAS PARA LA ACTUACIÓN DE VISITANTES.

El edificio dispone de planos “Usted está aquí” distribuidos por todas las plantas. Además todas las vías de evacuación y equipos de protección contra incendios se encuentran correctamente señalizados.

8.5. PROGRAMA DE DOTACIÓN Y ADECUACIÓN DE MEDIOS MATERIALES Y RECURSOS

Anualmente, el Jefe de Emergencia presentará un informe justificativo con la relación de necesidades de medios y recursos que se hayan puesto de manifiesto para el correcto desarrollo del Plan de Autoprotección, así como las necesidades de adaptación a consecuencia de nuevas disposiciones o reglamentos que regulen las condiciones de seguridad de las instalaciones o las condiciones de trabajo.

Las necesidades de mejora y/o adaptación afectarán a todo el ámbito del Plan de Autoprotección:

- Instalaciones y medios de protección.
- Equipos de protección individual.
- Equipos de salvamento y primeros auxilios.
- Normas de actuación.
- Señalización.
- Formación e información.

8.5.1. INSTALACIONES

Se pone de manifiesto la necesidad de realizar mejoras en las instalaciones, tal y como se expone a continuación.

1. De carácter previo a la apertura de la plaza en 2018

- Realización de una puerta de evacuación en el muro perimetral para evacuar las puertas SE9 y SE10.
- Adecuación para minusválidos: se adecuará una zona en la fila inferior de tendido, adyacente a uno de los pasillos que dan acceso directo a la galería y a una puerta exterior (pasillos P3, P4, P5 ó P6). Esta adecuación se puede realizar mediante una plataforma prefabricada de suficiente resistencia. De este modo, en caso de emergencia se cumpliría con lo especificado en el CTE para la evacuación de personas de movilidad reducida, expuesto en el apartado 3.3.5. de este plan.

2. De carácter eventual

- Dar un tratamiento ignífugo a la estructura de madera: pilares y vigas de planta Tendidos y planta Palcos y Andanadas, así como vigas visibles bajo forjados en todas las plantas. Este tratamiento dará una resistencia al fuego mínima R90, tal y como se especifica en el C.T.E. D.B.-S.I. Capítulo 6 “Resistencia al fuego de la estructura”:

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120		

El tratamiento puede ser por aplicación de barniz incoloro, resinas sintéticas o pintura intumescente.

- Se deben hacer accesibles ciertas ventanas, para que los Bomberos puedan acceder en caso de incendio. Ante la imposibilidad de eliminar las rejas, tanto por Seguridad Patrimonial como por el hecho de que el edificio este considerado un BIC, se propone sustituir algunas rejas fijas por rejas abatibles, de forma que puedan ser abiertas en caso de necesidad.
- Se recomienda la realización de escaleras exteriores, preferentemente protegidas, que tengan salida directa al exterior. Una escalera de mínimas condiciones, es decir, no protegida y con el mínimo ancho, 1 m., daría evacuación a 160 personas., tal y como se expone en el C.T.E. D.B.-S.I.3. Capítulo 4. “Dimensionado de los medios de evacuación”:

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107

De esta formase podría aumentar el aforo en plantas superiores. En tanto que esto no se realice, se mantendrá el aforo tal y como se señaló en el punto 3.3.2. de este plan: 4.236 personas. El máximo aforo alcanzable con la construcción de nuevas escaleras está en 5.180 personas, que es el aforo al que pueden dar evacuación las salidas del edificio, siempre que las escaleras se construyan por el interior del edificio. Es por ello que se recomienda la construcción de escaleras protegidas exteriores, que den salida directa al exterior de la plaza.

8.5.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. De carácter previo a la apertura de la plaza en 2018

- Se deben colocar extintores en ubicación y cantidad suficiente, según lo especificado en los planos de este Plan. En ellos, se ha aumentado su número y tipo, para cumplir con lo especificado en el CTE.
- Así mismo, se acompañará a los extintores de la señalización adecuada para su identificación y localización, de acuerdo con Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, en el que especifica como las Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios deben ser: “...Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal)”
Su tamaño se regirá por la norma UNE-1115:1985.

2. De carácter eventual

- Se debe planificar y colocar un sistema de BIES. Para ello será necesaria la instalación completa de agua: sistema de tuberías, cuarto con una bomba para impulsar el agua, y BIES de 25 mm. cada 50 m. como máximo.
- Se debe colocar una red de pulsadores y detectores de incendio. Esta red se conectará a una central de alarmas en taquilla, controlada por la misma persona que da avisos por megafonía.

Una vez realizadas estas modificaciones, se podrá prescindir del retén de Bomberos, que en otro caso es necesario para la realización cualquier evento en la plaza de toros.

**9. CAPÍTULO 9. MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.**

9.1. PROGRAMA DE RECICLAJE DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Los requisitos mínimos de información y formación de los distintos tipos de usuarios del edificio, clasificados de acuerdo con las funciones que tienen que desempeñar en caso de emergencia, son las siguientes (mínimo anual).

9.1.1. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

El Jefe de Emergencia

Las personas designadas como directores de emergencia recibirán formación en dirección de emergencias, contemplando los siguientes temas:

- Tener Formación sobre prevención de incendios
- Estructuración del Plan de Autoprotección
- Funciones y composición de los Equipos de emergencia, tipos y fases de emergencia y desarrollo de la evacuación. Instalaciones de protección con que cuenta el edificio.
- Dirección de emergencias.
- Dirección de evacuaciones.
- Investigación de siniestros.
- Formación sobre las instalaciones de PCI existentes, medios de evacuación y las zonas de riesgo.

Componentes del Equipo de Emergencia.

- Conocer los esquemas del Plan de Alarmas, Extinción y Evacuación, el esquema del Equipo de Emergencia, y su ficha de actuación.
- Medios de protección contra incendios del edificio, zonas de riesgo e instalaciones generales.
- Formación básica sobre el fuego e incendios: combustibles, comburente, mecanismos de extinción y actuaciones de respuesta, protección, apoyo y evacuación, etc.
- Formación en el manejo de extintores (tipos de fuego – tipos de extintores).
- Formación en el manejo de BIE
- Vías de evacuación del edificio, posibles salidas, así como las dependencias que han de revisarse en caso de decretarse la evacuación.
- Formación sobre la conducta humana en situaciones de emergencia. La conducta individual.
- Formación sobre la conducta humana en situaciones de emergencia. La conducta colectiva.

Hasta que no se cumplan estos requisitos mínimos de formación e información, no se puede decir que el Plan de Autoprotección esté totalmente implantado.

PRÁCTICAS DE INCENDIO

PRÁCTICAS EN MANEJO DE EXTINTORES

- Extinción de fuego de líquido combustible en derrame horizontal contenido mediante extintores de Polvo Químico Seco.
- Extinción de fuego mediante extintores de Anhídrido Carbónico
- Extinción de fuego de materiales sólidos apilados en armario de almacenamiento mediante extintores de Anhídrido Carbónico, Polvo Químico Seco y Agua Pulverizada.

PRÁCTICAS DE MANEJO DE EQUIPOS DE AGUA. (BIE)

- Tendido y recogida de mangueras desde B.I.E.
- Tendido y recogida de mangueras desde Hidrante.
- Avance y retroceso con mangueras.
- Utilización de diferentes tipos de lanzas.

9.2. PROGRAMA DE SUSTITUCION DE MEDIOS Y RECURSOS

Los medios de protección contra incendios deberán ser sustituidos según marca la normativa de mantenimiento de los mismos. El programa de sustitución de los mismos estará contemplado en el libro de mantenimiento existente.

En caso de no existir se recomienda realizar un libro de registro que contenga como mínimo estas especificaciones para cada uno de los elementos de protección contra incendios:

Nº EQUIPO	OPERACIÓN REALIZADA	RESULTADO VERIFICACIÓN Y PRUEBA	SUSTITUCIÓN ELEMENTO DEFECTUOSO

FECHA PROGRAMADA	FECHA REALIZACIÓN	FIRMA OPERARIO	Vº.Bº. RESPONS. MTO

9.3. PROGRAMA DE EJECICIOS Y SIMULACROS

La preparación de un simulacro ha de realizarse de forma exhaustiva, teniendo en cuenta todas las acciones y eventualidades que puedan surgir durante su desarrollo.

En el primer simulacro, la información suministrada a los Equipos de Emergencias y Autoprotección y resto de usuarios del edificio ha de ser total. Con esto se consigue que todos sus ocupantes conozcan en la práctica y de una forma sosegada, las acciones a emprender en caso de emergencia.

En el resto de simulacros la información suministrada ha de ir disminuyendo gradualmente, de tal forma que las acciones a emprender se efectuarán de manera automática y ordenada, según lo previsto en el Plan de Autoprotección.

Se contará con observadores imparciales ajenos a los Equipos de Emergencia y Autoprotección, que tendrán como misión principal, la de seguir el desarrollo del simulacro, para la posterior realización de un informe.

Se deben ensayar mediante simulacro todos los posibles supuestos del Plan de Emergencia, así como los diferentes grados de gravedad de la emergencia. Cuando sea precisa la colaboración de las Autoridades se les deberá facilitar toda la información posible sobre el simulacro.

Los simulacros generales se realizarán con una frecuencia anual.

Después de un simulacro, es necesario que se reúnan todas las partes implicadas, o al menos una representación de cada parte, con el fin de obtener el máximo número de conclusiones, mejoras a adoptar, problemática, etc.

Los simulacros partirán de una supuesta situación de emergencia predeterminada y se desarrollarán de tal manera que permitan:

- Comprobar la mecánica interna y funcional del plan o de una parte concreta del mismo.
- Comprobar el grado de capacitación y formación del personal.
- Comprobar el grado de mantenimiento de las instalaciones y su respuesta.
- Comprobar los tiempos de respuesta de los medios técnicos y de los organizativos.

Los simulacros se llevarán a cabo con ocasión de entrenamientos del personal de emergencia bajo supuestos de varios tipos, entre los que se pueden destacar:

- Incendios en áreas concretas.
- Evacuación de áreas determinadas.

Se nombrará a un Responsable de simulacro cuya función será:

- Plantear el ejercicio
- Vigilar su ejecución, dirigir su desarrollo, presidir el juicio crítico
- Resumir las conclusiones que se desprendan del mismo.

Para el desempeño de estas funciones contará con árbitros ajenos a los equipos de emergencia, los cuales tendrán como misión principal la de seguir el desarrollo del simulacro, tomando nota de cuantas deficiencias o aciertos se observen, subrayándolos en el juicio crítico posterior e interpellando a los ejecutantes acerca de los motivos de sus sucesivas decisiones.

La organización y desarrollo de un simulacro, comprenderá las fases siguientes.

- Preparación.
- Ejecución.
- Juicio crítico.

Fase de preparación

Se determinará el día y la hora, se designarán los árbitros y el personal de los equipos de emergencia que deben intervenir en el ejercicio.

Se llevará a cabo una reunión de las personas anteriores, en un lugar previamente elegido, para darles a conocer la naturaleza del ejercicio y las condiciones de comienzo del mismo.

Se adoptará la decisión más adecuada en función de la situación que se plantee, con objeto de aproximarla lo más posible a la realidad y prever la cooperación de las ayudas exteriores de apoyo que hayan sido llamadas.

Fase de ejecución

Aplicación práctica de todas las enseñanzas recibidas y comprende las partes siguientes:

La alerta del personal de los equipos de emergencia.

La reunión y despliegue de los mismos.

La intervención coordinada de los equipos.

La resolución oportuna y correcta de las incidencias que el director del ejercicio y los árbitros planteen.

La conclusión del simulacro y la vuelta a la normalidad.

Fase de juicio crítico

Se celebrará una reunión inmediatamente después de acabado el ejercicio, con asistencia del responsable, árbitros y miembros de los equipos de emergencia.

En el curso de la reunión se analizarán detenidamente todos sus detalles y en especial los aspectos siguientes:

Tiempo empleado en el simulacro. Factores negativos que hayan dilatado el simulacro respecto a la duración estimada.

Reconocimientos practicados en los locales para asegurarse de la ausencia total de personas.

Comportamiento del personal en general y del personal de los equipos de emergencia.

Se emitirá el informe correspondiente con el fin de realizar los cambios pertinentes para el mejoramiento del plan.

9.4. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

El Plan de Autoprotección tiene vigencia indeterminada, pero se mantendrá adecuadamente actualizado y se revisará, con una periodicidad no superior a tres años y siempre que se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- Variaciones sustanciales en las condiciones de riesgo, configuración de las instalaciones del edificio, actividad u organización.
- Deficiencias observadas en el Plan de Autoprotección original, tras producirse una emergencia real o bien al realizar un simulacro.
- Modificaciones de la Legislación vigente o reglamentación interna.
- Variación de la composición de los equipos de emergencias
- Cambio de accesos o puntos de reunión

Investigación de siniestros

A efectos del presente Plan de Autoprotección, se entenderá por “SINIESTRO” cualquier incidente que se haya producido, en relación con los aspectos de la seguridad de las personas o de los bienes, cualquiera que sea el alcance o la extensión de los daños materiales o humanos que haya habido.

La ocurrencia de todo accidente y/o incidente se tramitará según el **Plan de Gestión Integrado** en el centro de trabajo.

9.5. PROGRAMA DE AUDITORIAS E INSPECCIONES

CONTROL DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN		
Fecha	AUDITORIAS E INSPECCIONES	Realizado por

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Con la realización de este proyecto he visto la complejidad que supone para un edificio ya construido el cumplimiento de la ley, más aún si este edificio es singular y en él se da una alta ocupación. Cada pequeña modificación tiene grandes repercusiones: la necesidad de hacer ciertas adecuaciones por la antigüedad del edificio nos obliga a cumplir una legislación más moderna y por tanto, más exigente. Es por ello que finalmente tengo la impresión de haber rascado sólo la superficie.

He analizado cada detalle con la máxima rigurosidad posible, haciendo uso de diferentes herramientas, unas conocidas y otras desconocidas por mí hasta el momento, intentando eliminar toda subjetividad del tema para darle un enfoque más realista. El cálculo de carga de fuego, el método Mossler y el método Gretener me han ayudado a hacer valoraciones del riesgo real, más allá de las impresiones vertidas por personas expertas o habituales de la plaza con las que me he entrevistado, así como de mi propia impresión tras visitar el lugar.

Creo que este documento marca un antes y un después en la seguridad de este coso taurino, pues analiza no sólo los incumplimientos sino también la manera de subsanarlos y, bajo el parámetro de que no se puede atacar todo de manera inmediata, establece un orden de importancia de las actuaciones, proponiendo medidas extraordinarias a tomar mientras tanto, como una significativa reducción del aforo o la necesidad de crear un Puesto de Mando, previo al evento, formado por miembros de la Propiedad y de la ayuda externa.

En este documento he reflejado todo aquello que guarda relación con la seguridad, tanto el diseño del edificio (materiales, escaleras, salidas, recorridos de evacuación), la protección contra incendios (medios de protección activos, alarmas, señalización, iluminación...), y los trabajadores, no sólo como una parte activa de la prevención, sino también como los primeros receptores de un trabajo seguro. Para ellos se establece también la organización, la formación necesaria y las pautas de actuación.

Tras el interés mostrado tanto por la Propiedad como por el Servicio Provincial de Bomberos, así como el hecho de que se estén tomando medidas en plazas de toros tan importantes como Las Ventas en Madrid, y teniendo en cuenta que es un edificio tan especial, en un importante municipio donde el toreo es una actividad tan arraigada durante las fiestas, creo que este documento será tenido en cuenta, implantado en la mayor medida posible, logrando finalmente mi objetivo para este proyecto: crear un Plan de Autoprotección útil, con un efecto real sobre la seguridad más allá del cumplimiento documental.

BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 393/2007 aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 1468/2008
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE). Gobierno de España.
- Real Decreto 145/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica y da nueva redacción al Reglamento de Espectáculos Taurinos.
- Decreto 226/2001, de 18 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de los Festejos Taurinos Populares. Gobierno de Aragón.
- Orden pre/856/2016, de 29 de julio, por el que se concretan las condiciones generales de celebración de los festejos taurinos populares en Aragón. Gobierno de Aragón.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Gobierno de España.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. Gobierno de España.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización. Gobierno de España.
- Real Decreto 2291/1985 de Aparatos de Elevación y Manutención
- Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23 de septiembre de 1987. Ministerio de Industria y Energía.
- Guía técnica de señalización de seguridad en el trabajo, INSH T 2.009
- José Luis Villanueva Muñoz, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1983) Norma Técnica de Prevención 42: Bocas e hidrantes de incendio. Condiciones de instalación. Recuperado de 42.insht.es/Insht.web/Contenidos/documentación/FichasTecnicas/NTP001a100/ntp_042.pdf
- Tomás Pique Ardanuy, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1992) Norma Técnica de Prevención NTP 361: Planes de emergencia en lugares de pública concurrencia. Recuperado de 361.insht.es/Insht.web/Contenidos/documentación/FichasTecnicas/NTP301a400/ntp_361.pdf
- Guiomar Duarte Viejo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2001) Norma Técnica de Prevención NTP 599: Evaluación del riesgo de incendio. Recuperado de 599.insht.es/Insht.web/Contenidos/documentación/FichasTecnicas/NTP501a600/ntp_599.pdf
- Ficha de Divulgación Normativa “Planes de emergencia, planes de autoprotección y medidas de emergencia” Instituto Nacional SHT 2015

- Diputación Provincial de Zaragoza, Servicio Provincial de Incendios (2017). Informe “Plaza de toros XXX” DEL 4 de agosto de 2017.
- Javier Sanz Martínez (2010) Plan de autoprotección y emergencia plaza de toros XXX.
- Plan de Autoprotección Opel España (2014) Arturo Conde.
- Instituto Geográfico Nacional: Geofísica. España. Recuperado de www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONESGENERALES/INSTITUTO_GEOGRAFICO/Geofisica.
- Plan de emergencia y proyecto de Instalación contra incendios para industria de envasado, deshuesado y relleno de aceitunas: Anejo nº4 Método Gretener. Cálculo del riesgo de incendio. Recuperado de: bibing.us.es/proyectos/abreproy/3998/fichero/PFC_peypci_pdf%252FAnejos%252FAnejo+4.pdf
- D.T. 34. Clasificación de materiales y mercancías. Catálogo CEA (1983).

ANEXO I. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS:

- 1.- PLANO DE SITUACIÓN
- 2.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO
- 3.1.- PLANO DESCRIPTIVO NIVEL I
- 3.2.- PLANO DESCRIPTIVO NIVEL II
- 3.3.- PLANO DESCRIPTIVO NIVEL III
- 3.4.- PLANO DESCRIPTIVO NIVEL IV
- 4.- PLANO DE ZONAS DE RIESGO
- 5.1.- PLANO DE EVACUACIÓN NIVEL I
- 5.2.- PLANO DE EVACUACIÓN NIVEL II
- 5.3.- PLANO DE EVACUACIÓN NIVEL III
- 5.4.- PLANO DE EVACUACIÓN NIVEL IV
- 6.1.- PLANO P.C.I. NIVEL I
- 6.2.- PLANO P.C.I. NIVEL II
- 6.3.- PLANO P.C.I. NIVEL III
- 6.4.- PLANO P.C.I. NIVEL IV
- 7.1.- PLANO SEÑALIZACIÓN NIVEL I
- 7.2.- PLANO SEÑALIZACIÓN NIVEL II
- 7.3.- PLANO SEÑALIZACIÓN NIVEL III
- 7.4.- PLANO SEÑALIZACIÓN NIVEL IV
- 8.1.- PLANO EQUIPOS DE EMERGENCIA NIVEL I
- 8.2.- PLANO EQUIPOS DE EMERGENCIA NIVEL II
- 8.3.- PLANO EQUIPOS DE EMERGENCIA NIVEL II
- 8.4.- PLANO EQUIPOS DE EMERGENCIA NIVEL IV



FECHA DE EMISION: NOVIEMBRE 2017

PLANO

PLAZA DE TOROS

PLANO DE SITUACION

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

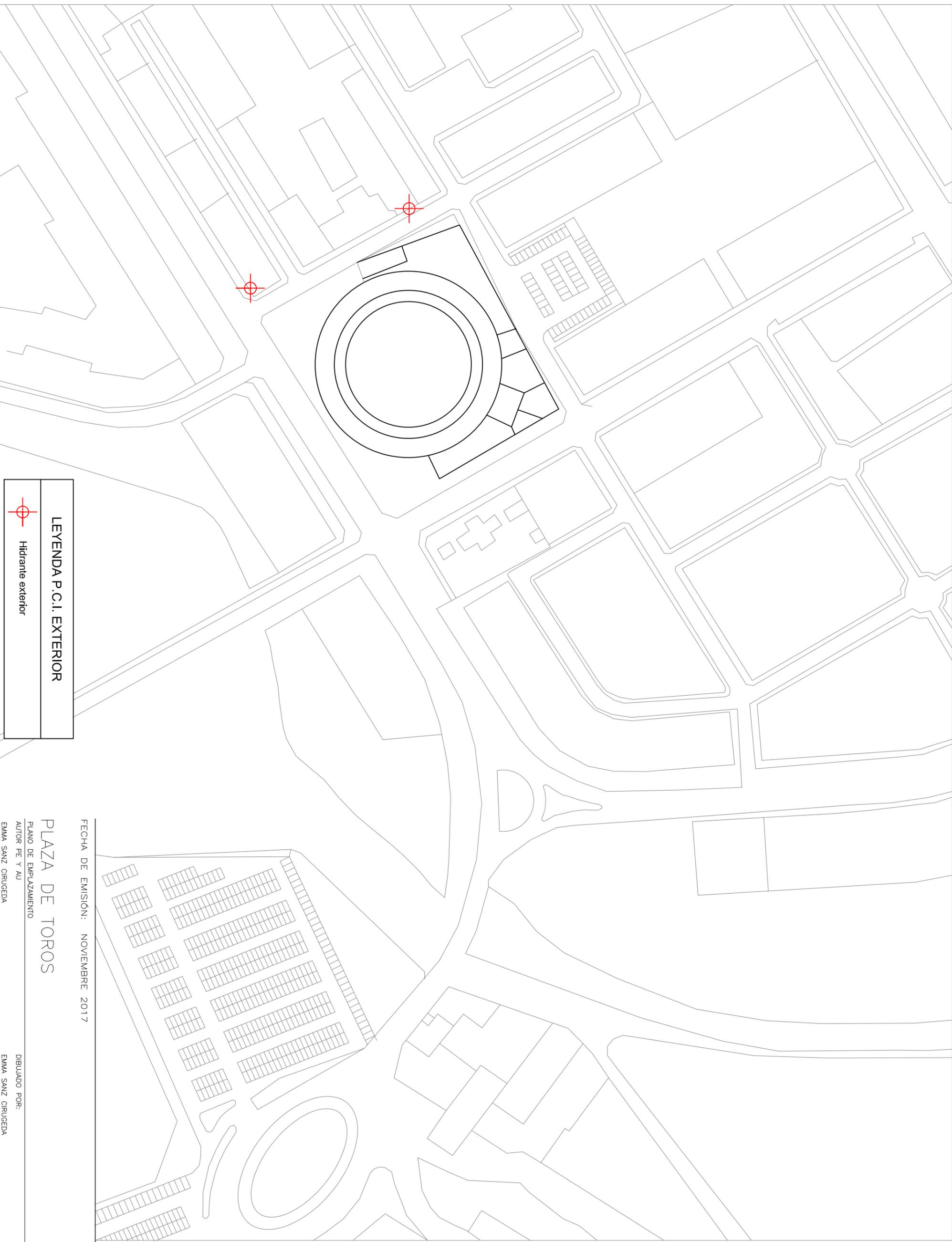
DIBUADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: 1/10.000

1



LEYENDA P.C.I. EXTERIOR
 Hidrante exterior

FECHA DE EMISION: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO DE EMPLAZAMIENTO

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

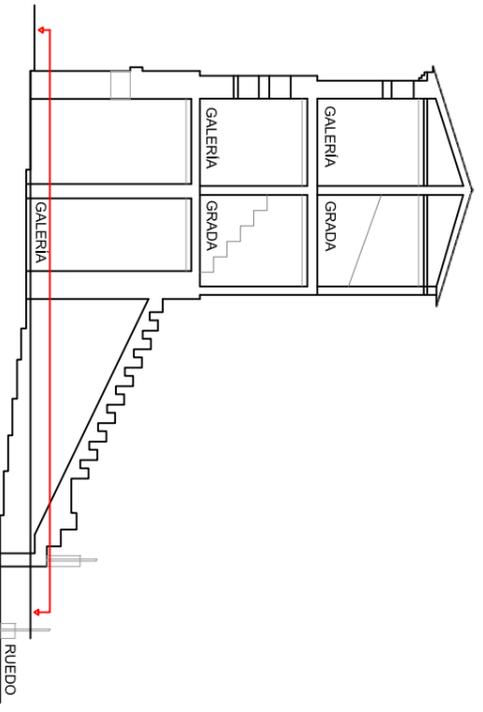
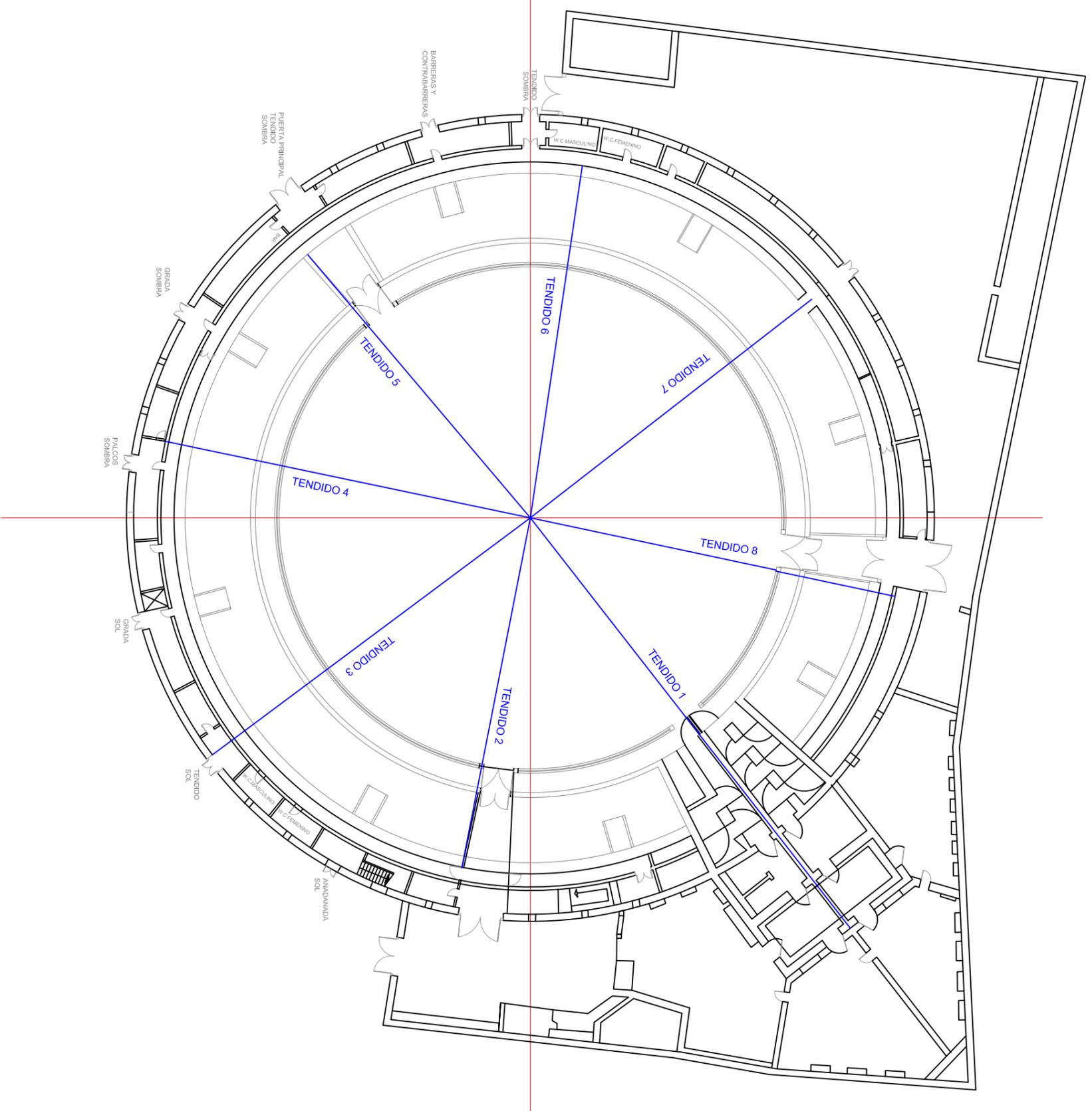
PLANO

2

E: 1/1.500

DIBUJADO POR:
EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO DESCRIPTIVO: NIVEL 1 (GALERIA)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

3.1

E: 1/500

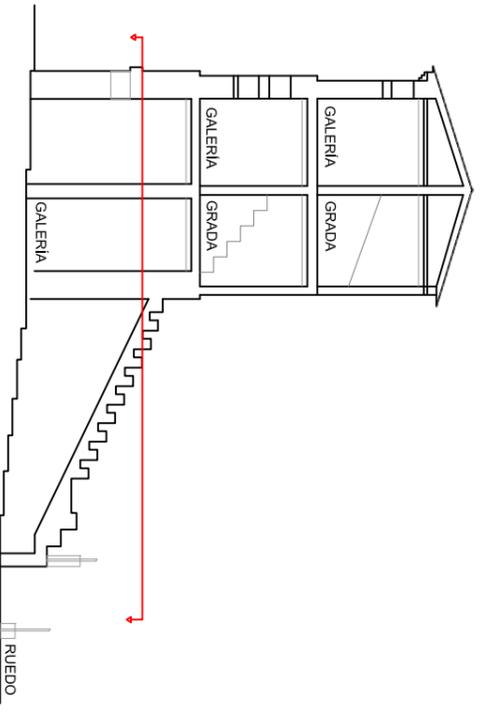
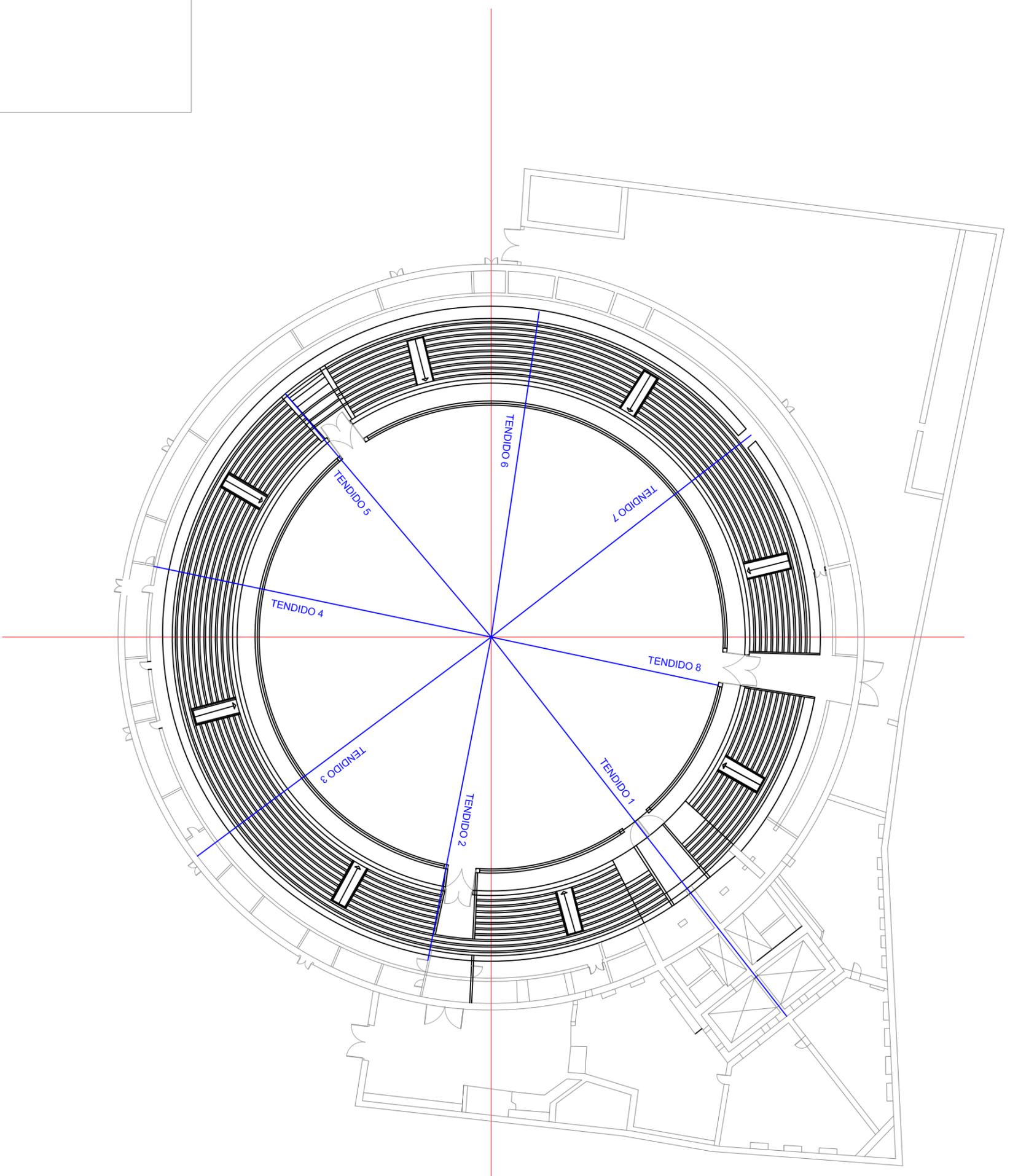
DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

SECCIÓN
NIVEL I: PLANTA BAJA

E: 1/200



SECCIÓN
NIVEL II: PLANTA TENDIDOS

E: 1/200

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO DESCRIPTIVO: NIVEL 2 (TENDIDOS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

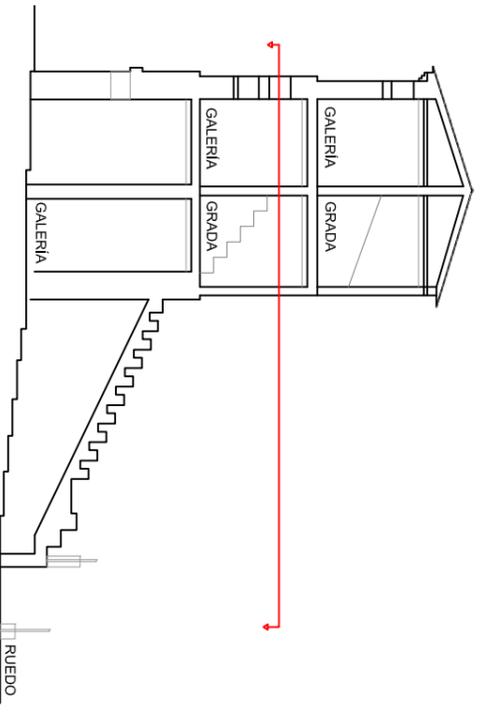
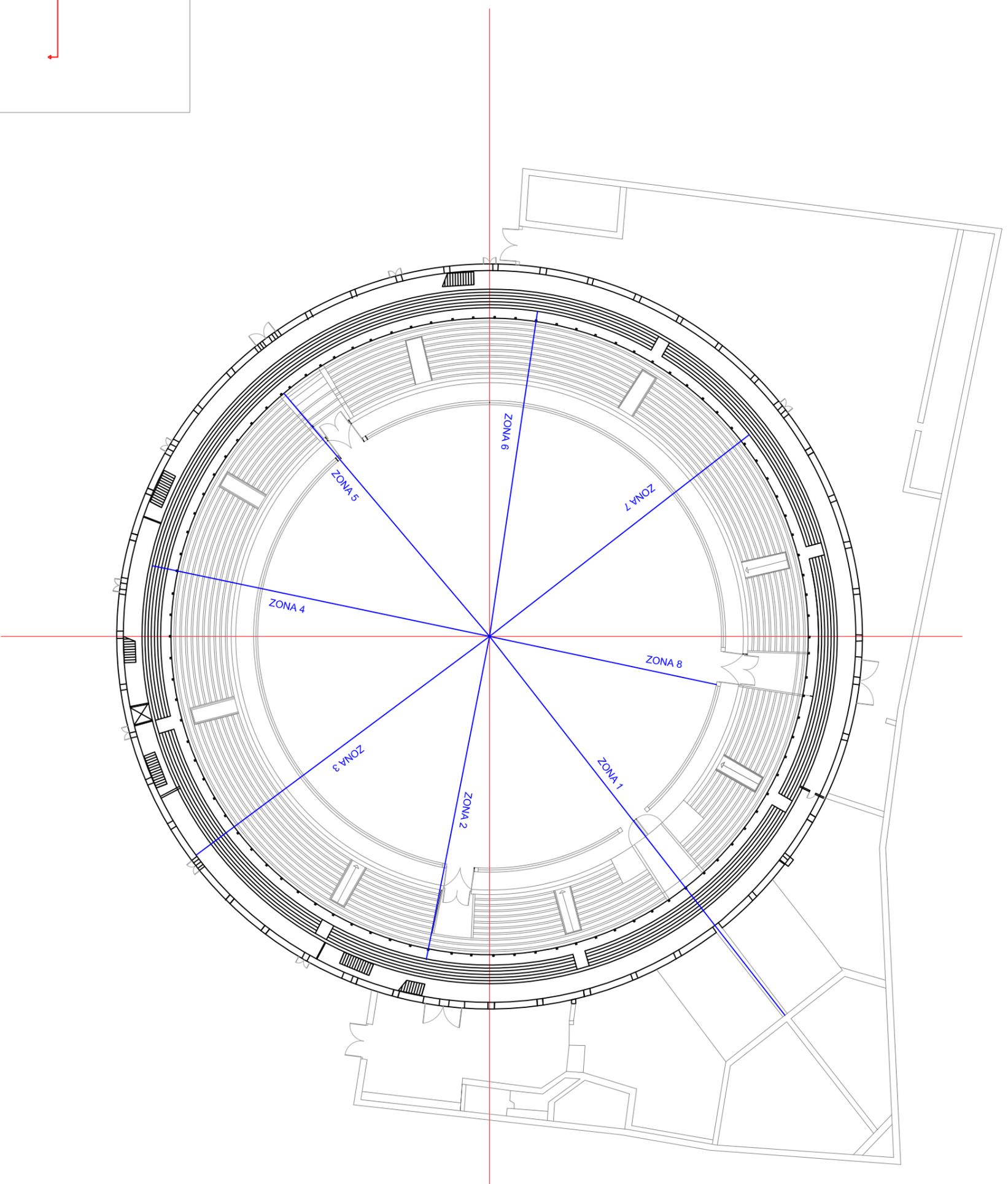
3.2

E: 1/500

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



SECCIÓN
NIVEL III: PLANTA GRADAS

E: 1/200

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO DESCRIPTIVO: NIVEL 3 (GRADAS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

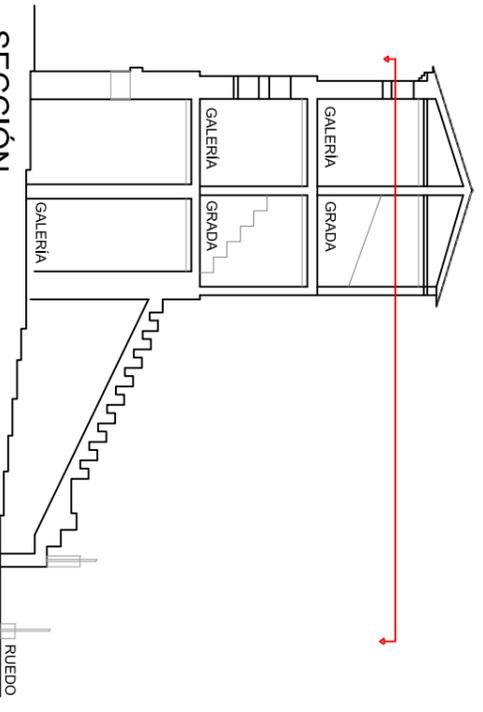
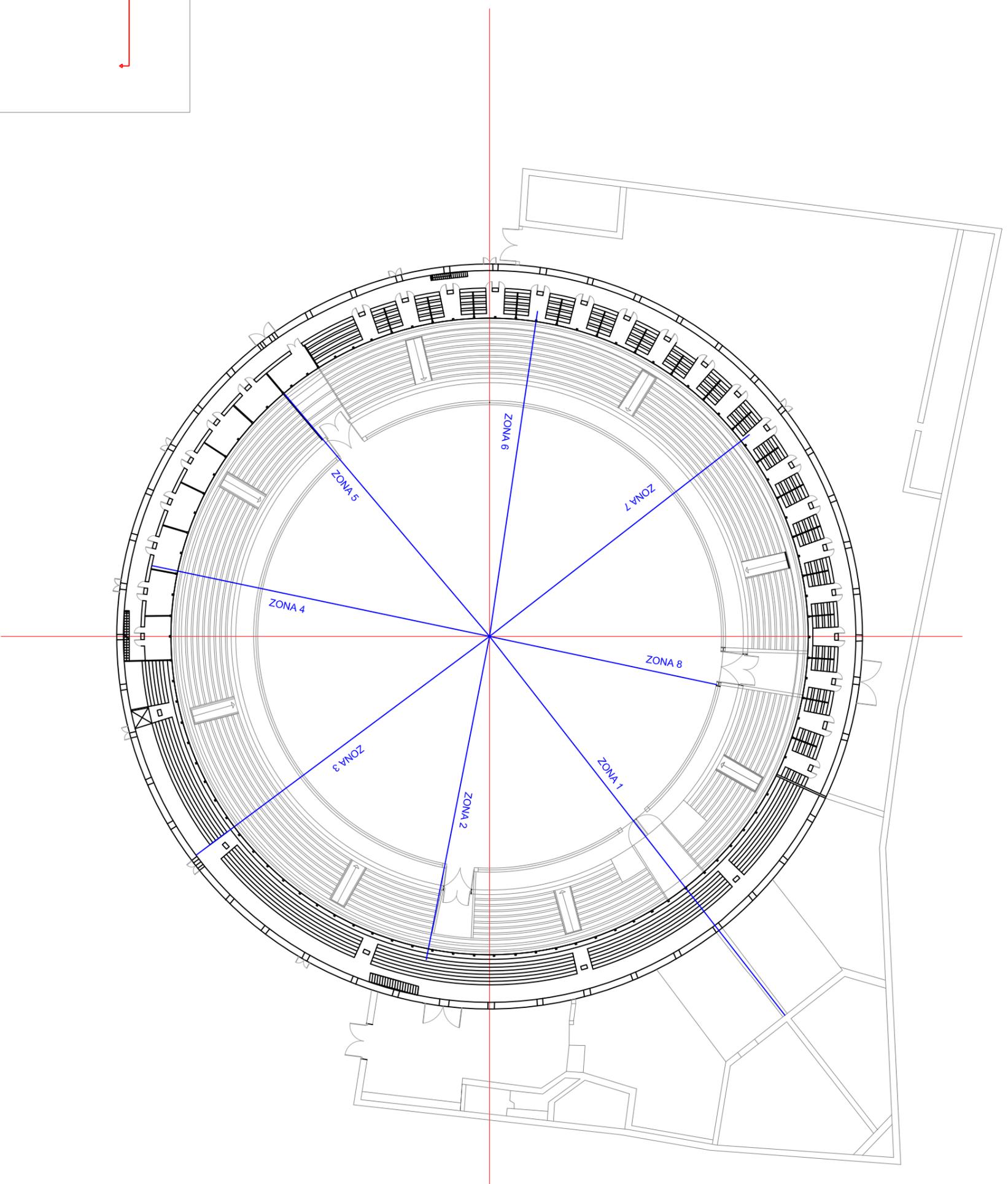
3.3

E: 1/500

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



SECCIÓN
 NIVEL IV: PLANTA PALCOS Y ANADANADA

E: 1/200

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO DESCRIPTIVO: NIVEL 4 (PALCOS Y ANADANADA)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

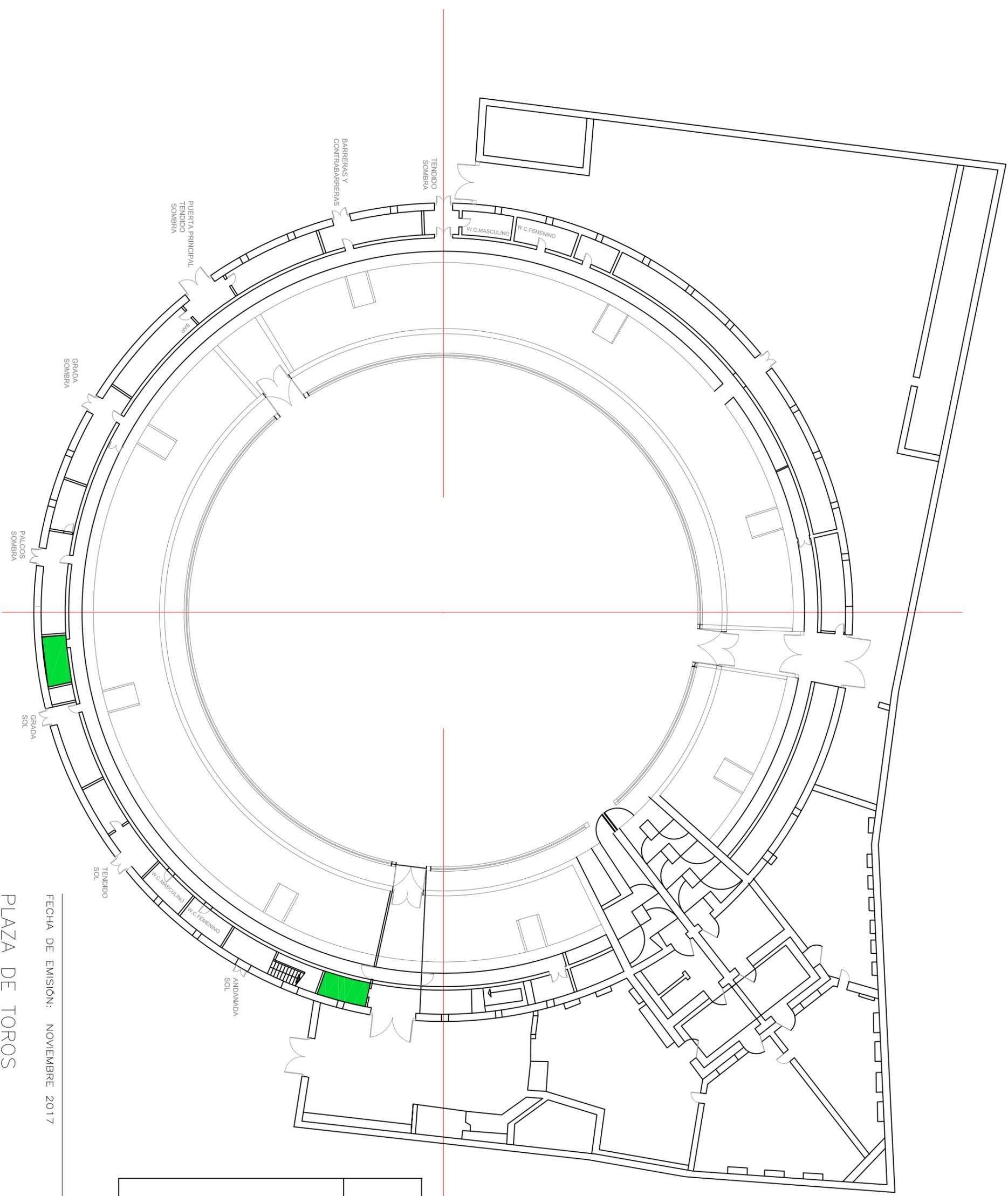
3.4

E: 1/500

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA	
	Riesgo Bajo
	Riesgo Medio
	Riesgo Alto

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO

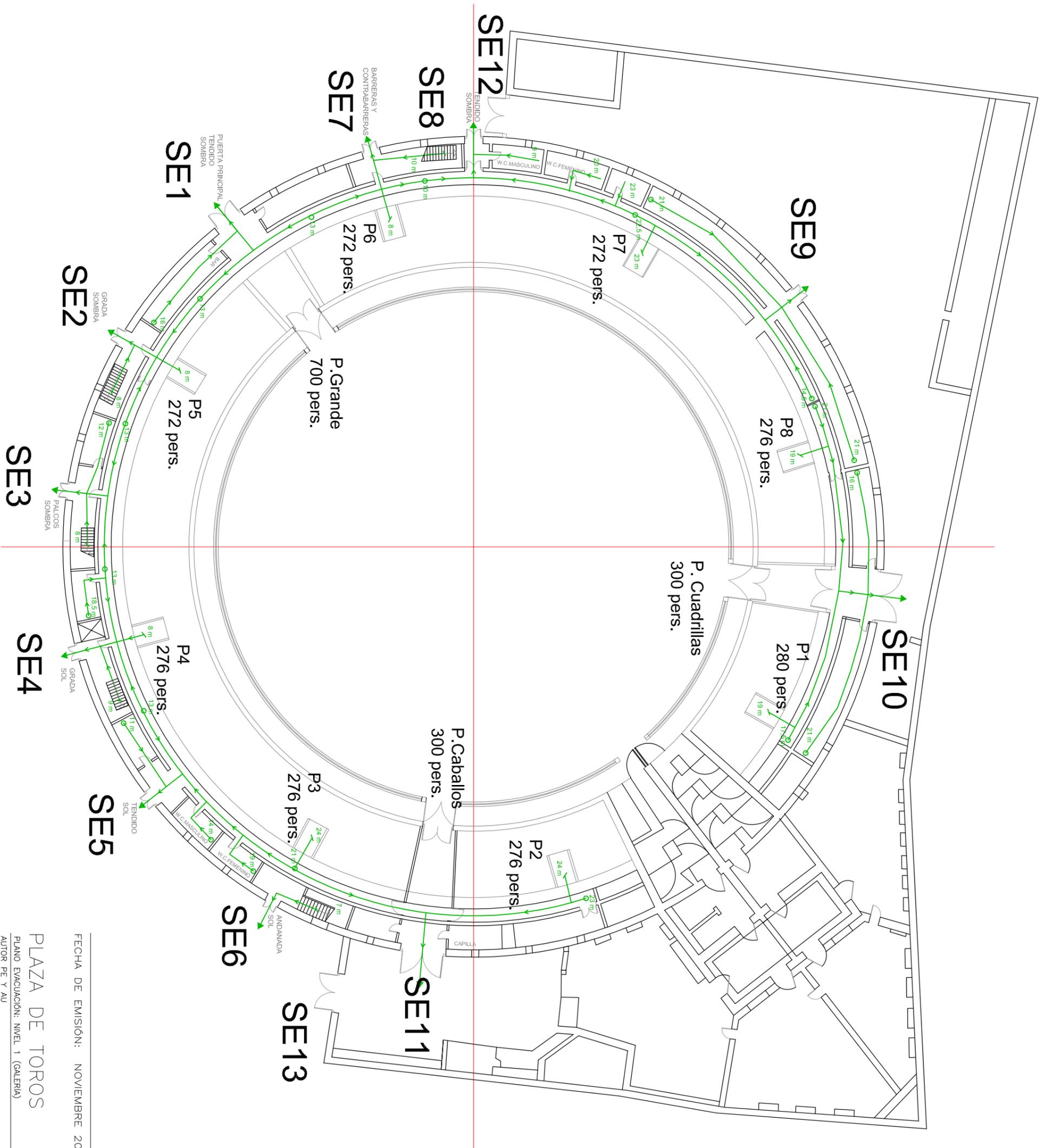
4

*RIESGO según C.T.E. en su Sección SI 1 Propagación Interior. Capítulo 2 "Locales y zonas de riesgo especial", tabla 2.1.

PLANO DE RIESGOS (NIVEL 1)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: SE



AFORO TOTAL PLAZA: 4.236 PERSONAS

LEYENDA	
RECORRIDO DE EVACUACIÓN	
	Inicio R.E.
	Dirección R.E.
	Salida de planta del R.E.
	Salida del edificio del R.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO EVACUACIÓN: NIVEL 1 (GALERÍA)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

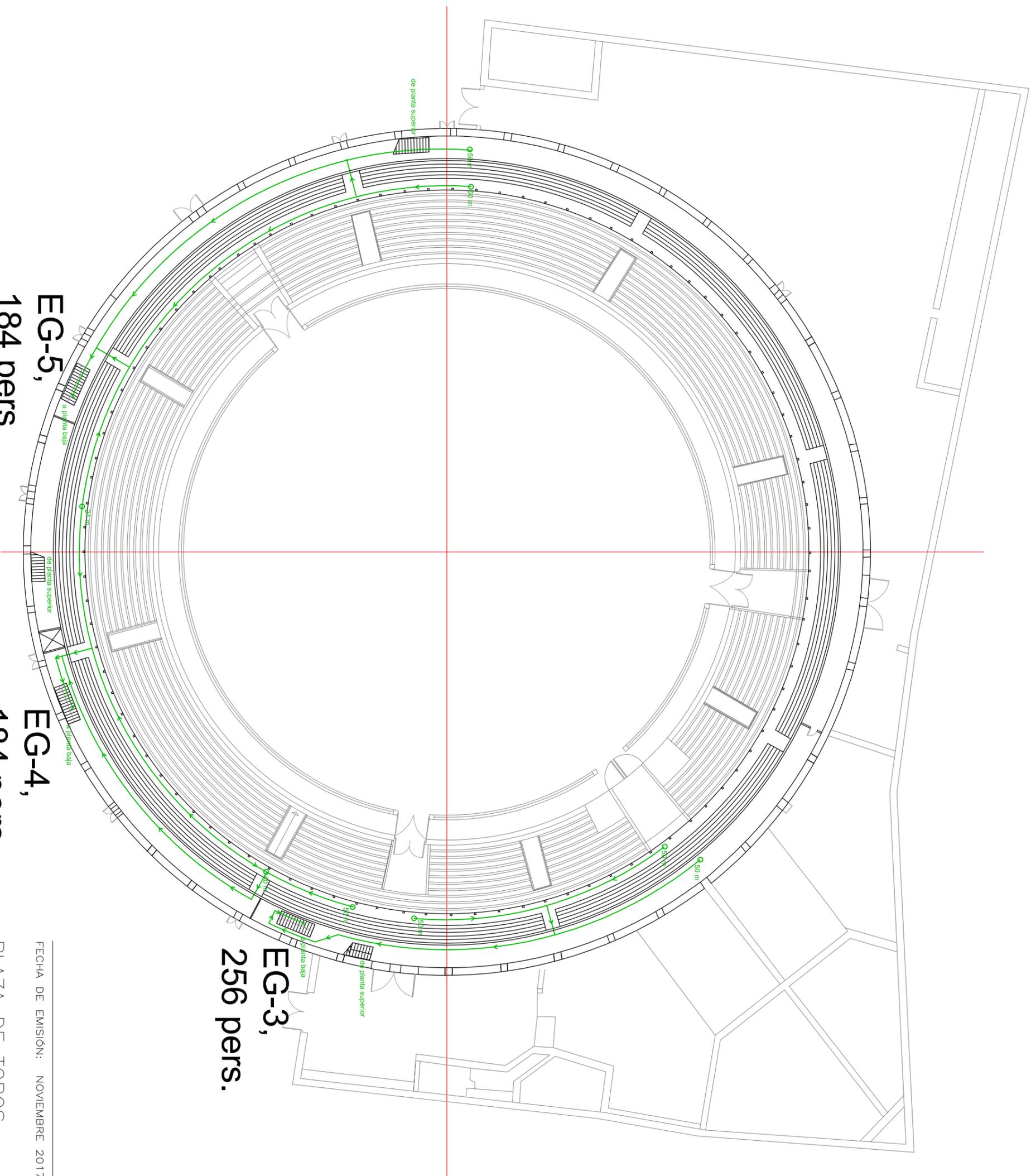
5.1

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



**EG-3,
256 pers.**

**EG-4,
184 pers.**

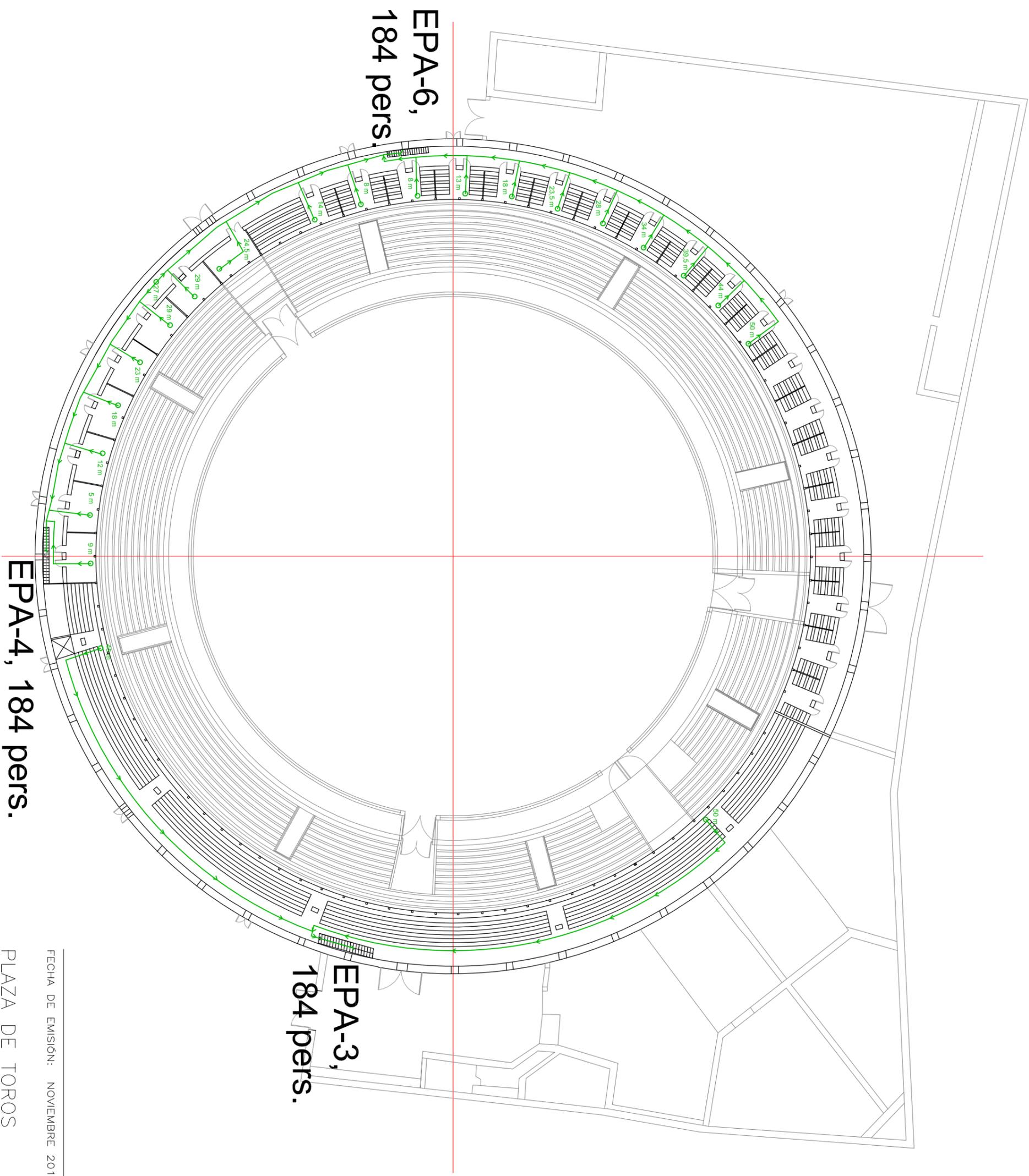
**EG-5,
184 pers.**

AFORO NIVEL III: 368 PERSONAS	
LEYENDA	
RECORRIDO DE EVACUACIÓN	
	Inicio R.E.
	Dirección R.E.
	Salida de planta del R.E.
	Salida del edificio del R.E.

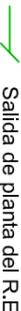
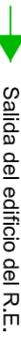
*Las zonas sin recorrido de evacuación incumplen el máximo de 50 m. para plantas superiores, por lo que se evitará la ocupación en dichas zonas

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017
 PLAZA DE TOROS
 PLANO EVACUACIÓN: NIVEL 3 (GRADAS)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO 5.3
 DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017
 E. SE



*Las zonas sin recorrido de evacuación incumplen el máximo de 50 m. para plantas superiores, por lo que se evitará la ocupación en dichas zonas

AFORO NIVEL IV: 368 PERSONAS	
LEYENDA	
RECORRIDO DE EVACUACIÓN	
	Inicio R.E.
	Dirección R.E.
	Salida de planta del R.E.
	Salida del edificio del R.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLANO

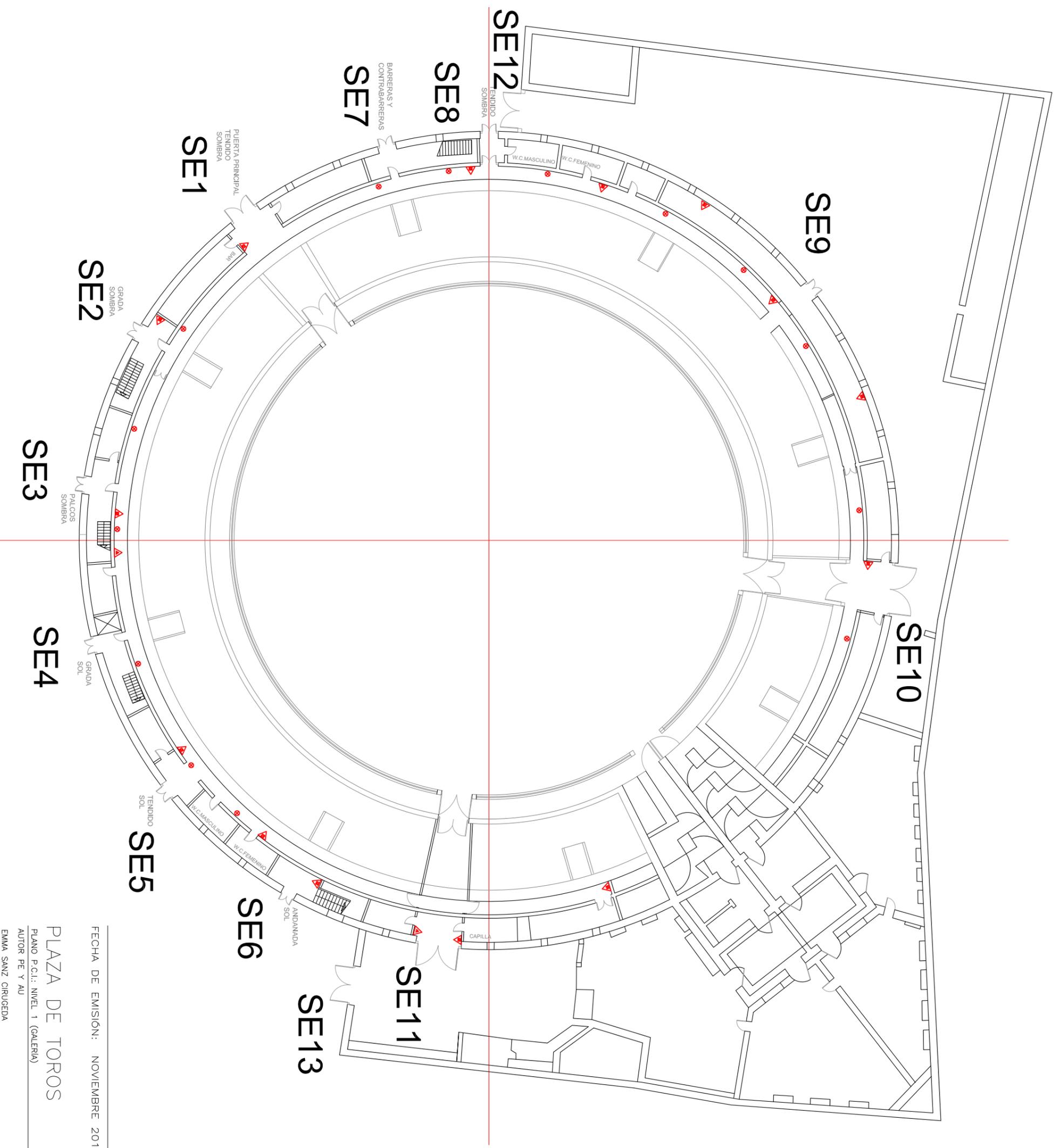
PLAZA DE TOROS

5.4

PLANO EVACUACIÓN: NIVEL 4 (PALCOS Y ANDANADA)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: SE



LEYENDA P.C.I. Y SEÑALIZACIÓN	
	Extintor de polvo 6kg, eficacia 21A-113B-C
	Extintor de CO2.
	Alumbrado de emergencia

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

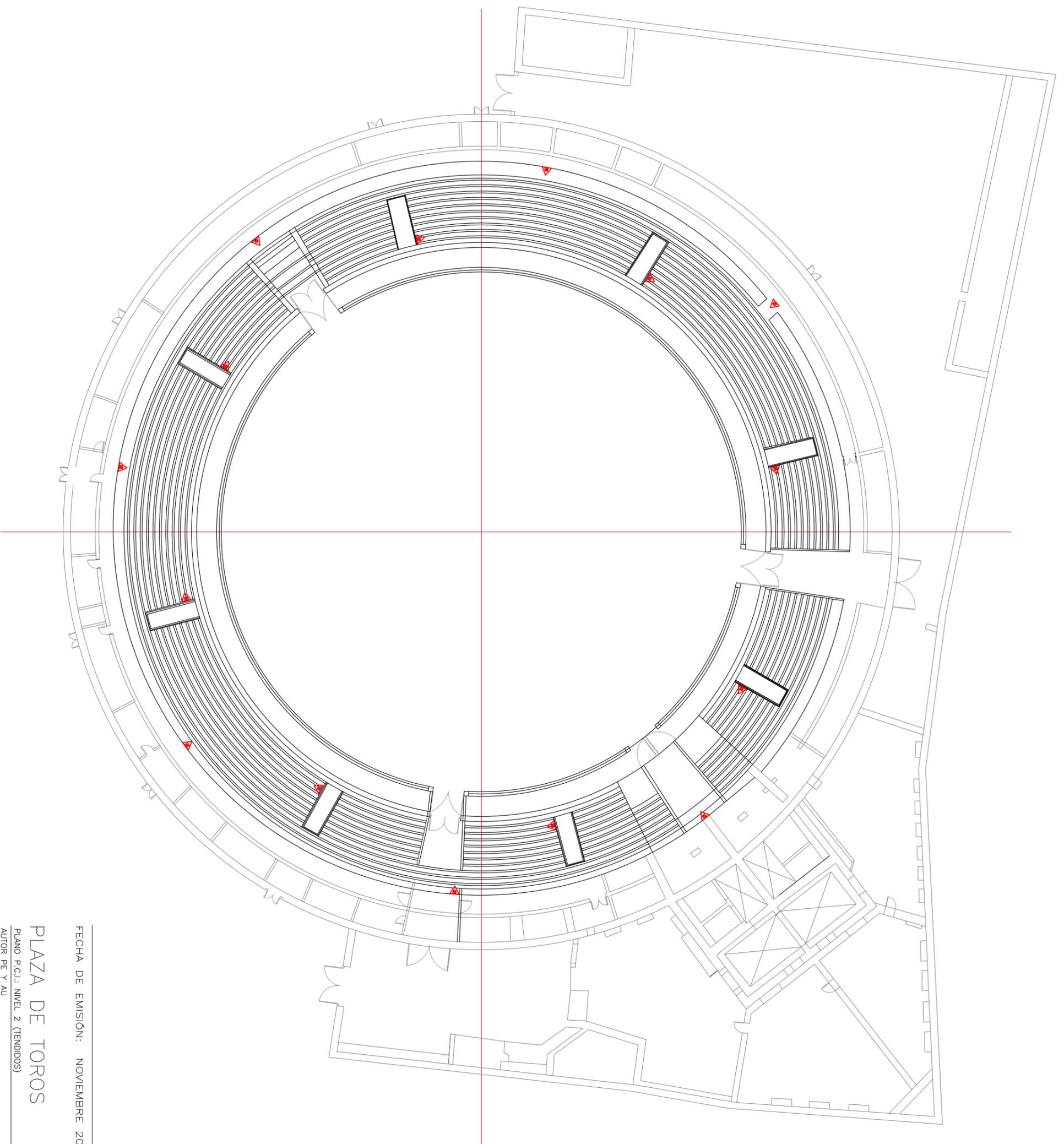
PLANO P.C.I.: NIVEL 1 (GALERIA)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

6.1

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: SE



LEYENDA P.C.I. Y SEÑALIZACIÓN	
	Extintor de polvo 6kg, eficacia 21A-113B-C
	Extintor de CO2.
	Alumbrado de emergencia

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLANO

PLAZA DE TOROS

6.2

PLANO P.C.I.: NIVEL 2 (TENDIDOS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

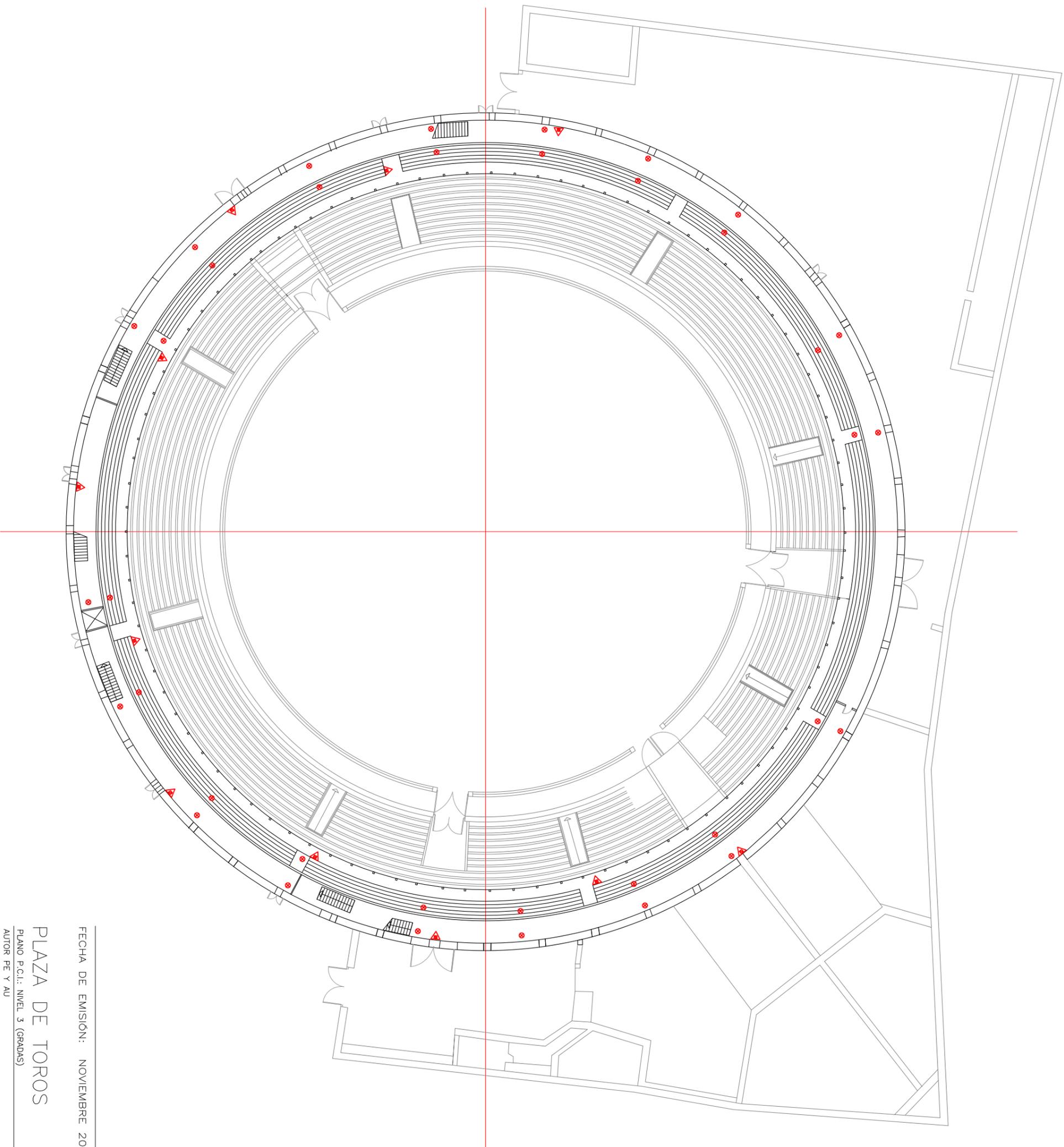
FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: SE



LEYENDA P.C.I. Y SEÑALIZACIÓN	
	Extintor de polvo 6kg, eficacia 21A-113B-C
	Extintor de CO2.
	Alumbrado de emergencia

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO P.C.I.: NIVEL 3 (GRADAS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

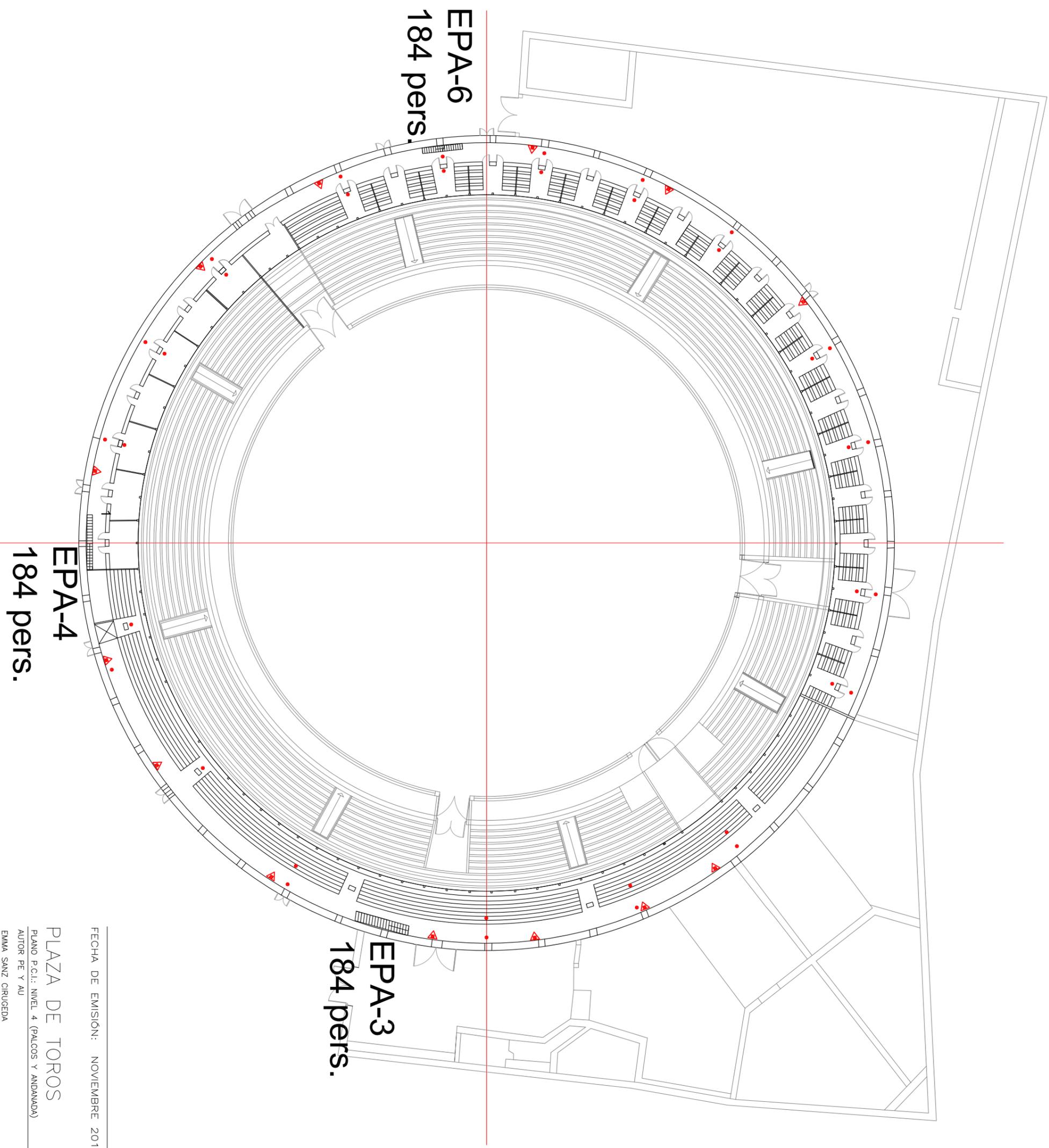
6.3

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA P.C.I. Y SEÑALIZACIÓN	
	Extintor de polvo 6kg, eficacia 21A-113B-C
	Extintor de CO2.
	Alumbrado de emergencia

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

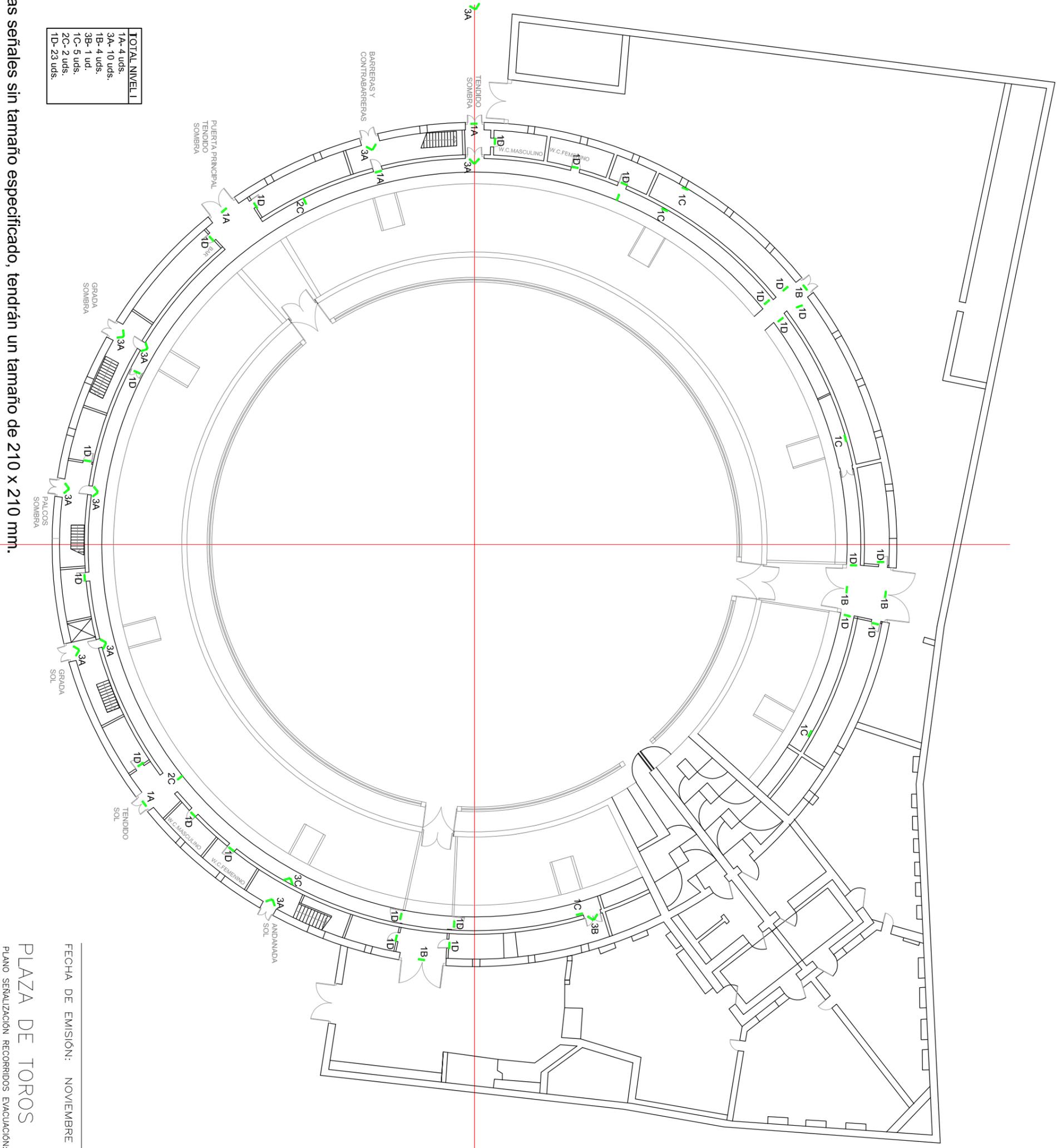
PLANO P.C.I.: NIVEL 4 (PALCOS Y ANDANADA)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

6.4

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

E: SE



TOTAL NIVELL	
1A- 4 uds.	3A- 10 uds.
1B- 4 uds.	3B- 1 ud.
1C- 5 uds.	2C- 2 uds.
1D- 23 uds.	

*Las señales sin tamaño especificado, tendrán un tamaño de 210 x 210 mm.
 **Todas las señales sera fotoluminescentes
 ***Este plano de señales puede variar siempre que se mantenga, como mínimo, la cobertura de visibilidad aquí indicada.

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
TIPO DE SEÑAL	
1	Plana
2	Perpendicular
3	Paramétrica
IMAGEN DE LA SEÑAL	
A	SALIDA Salida
B	SALIDA DE EMERGENCIA Salida de emergencia
C	SALIDA → Dirección de evacuación
D	→ Puerta en dirección de evacuación

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

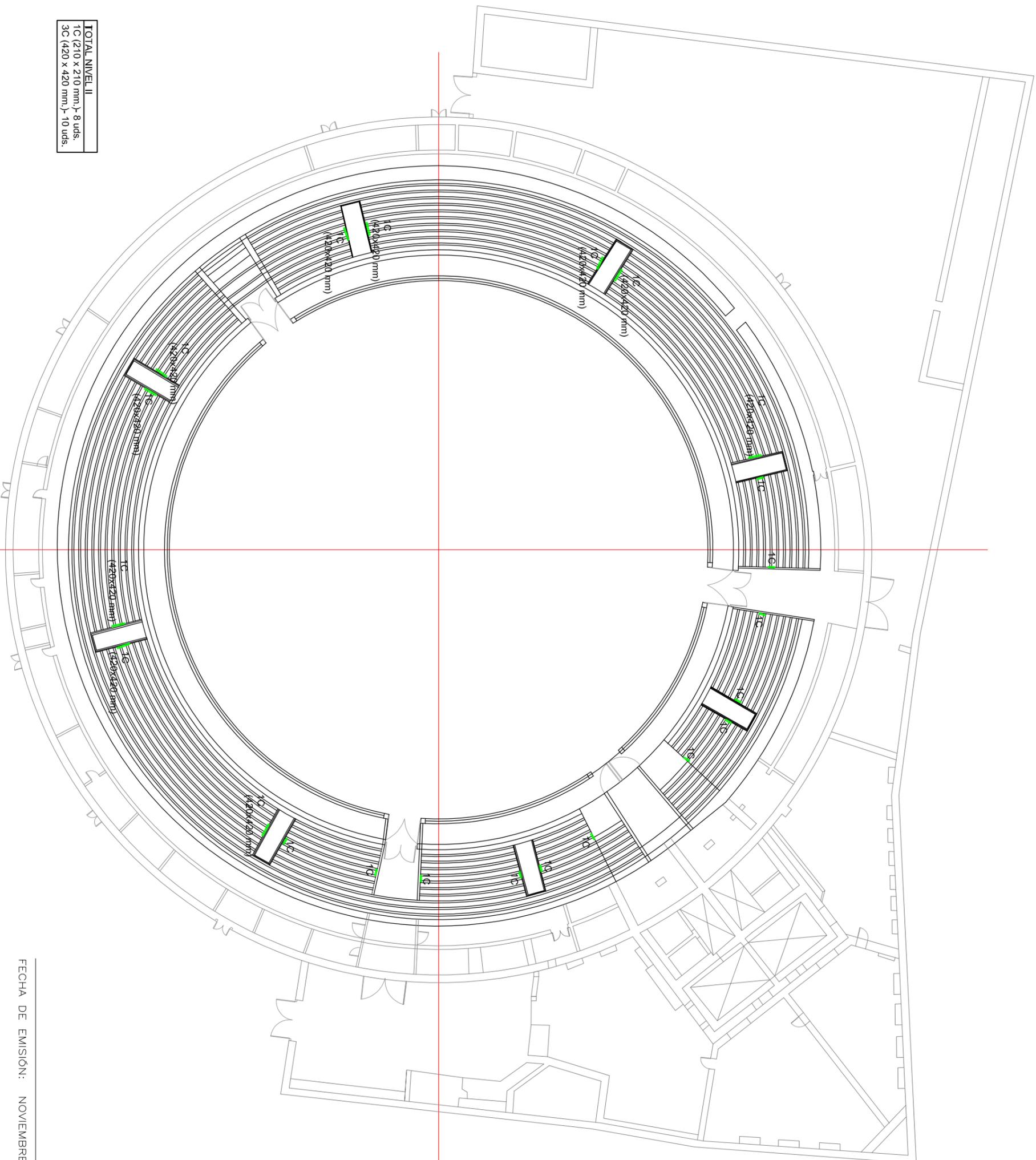
PLANO SEÑALIZACIÓN RECORRIDOS EVACUACIÓN: NIVEL 1 (GALERÍA)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

7.1

E. SE



TOTAL NIVEL II
 TC (210 x 210 mm.)- 8 uds.
 3C (420 x 420 mm.)- 10 uds.

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
TIPO DE SEÑAL	
1	Plana
2	Perpendicular
3	Paramétrica
IMAGEN DE LA SEÑAL	
A	SALIDA Salida
B	SALIDA DE EMERGENCIA Salida de emergencia
C	SALIDA → Dirección de evacuación
D	→ SALIDA Puerta en dirección de evacuación

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO P.C.I. Y EVACUACIÓN: NIVEL 2 (TENDIDOS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

7.2

E: SE

DIBUJADO POR:

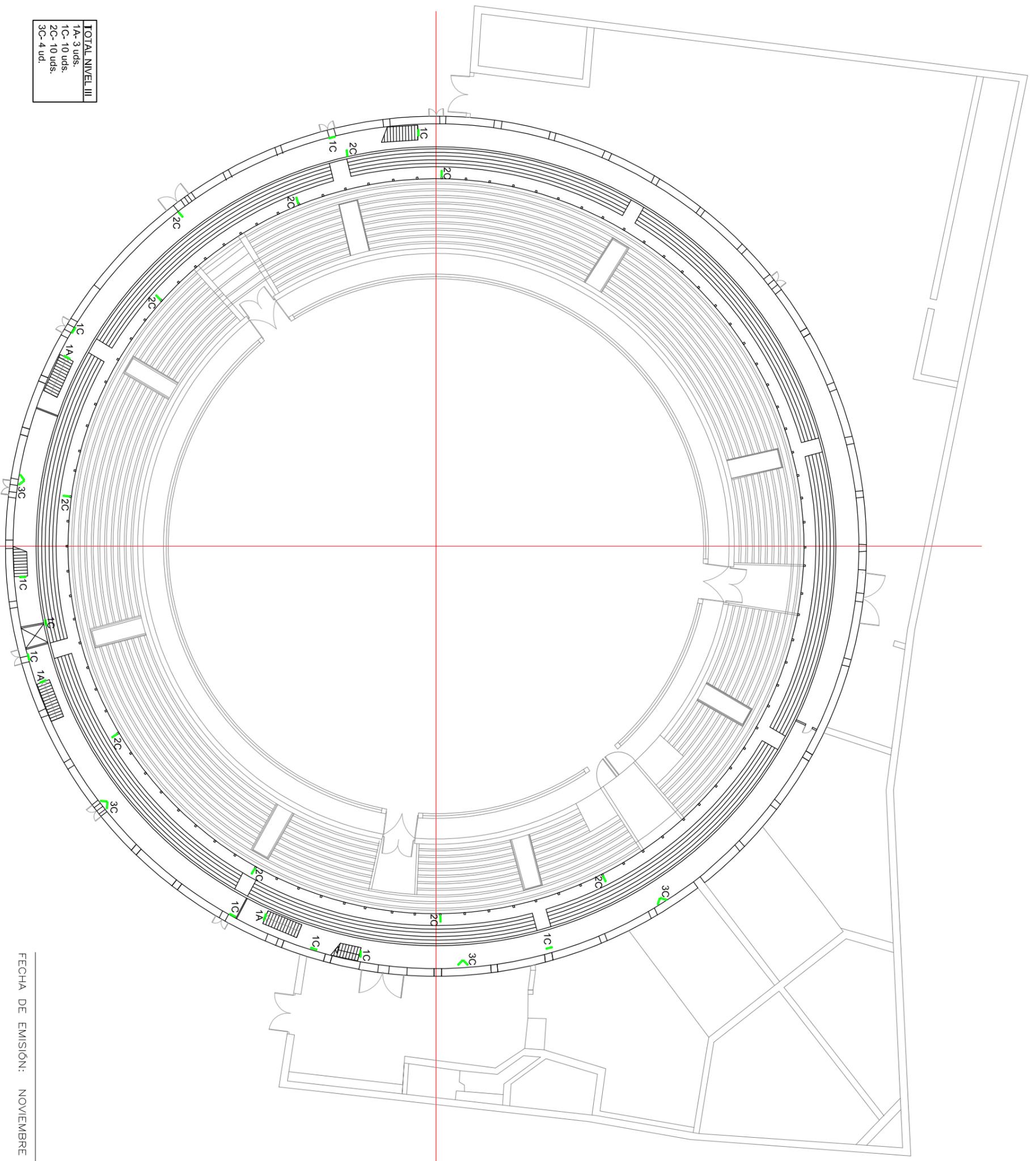
EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

*Las señales sin tamaño especificado, tendrán un tamaño de 210 x 210 mm.

**Todas las señales sera fotoluminescentes

***Este plano de señales puede variar siempre que se mantenga, como mínimo, la cobertura de visibilidad aquí indicada.



TOTAL NIVEL III	
1A-	3 uds.
1C-	10 uds.
2C-	10 uds.
3C-	4 uds.

*Las señales sin tamaño especificado, tendrán un tamaño de 210 x 210 mm.
 **Todas las señales sera fotoluminescentes
 ***Este plano de señales puede variar siempre que se mantenga, como mínimo, la cobertura de visibilidad aquí indicada.

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
TIPO DE SEÑAL	
1	Plana
2	Perpendicular
3	Paramétrica
IMAGEN DE LA SEÑAL	
A	SALIDA Salida
B	SALIDA DE EMERGENCIA Salida de emergencia
C	SALIDA → Dirección de evacuación
D	→ Puerta en dirección de evacuación

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO P.C.I. Y EVACUACIÓN: NIVEL 3 (GRADAS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

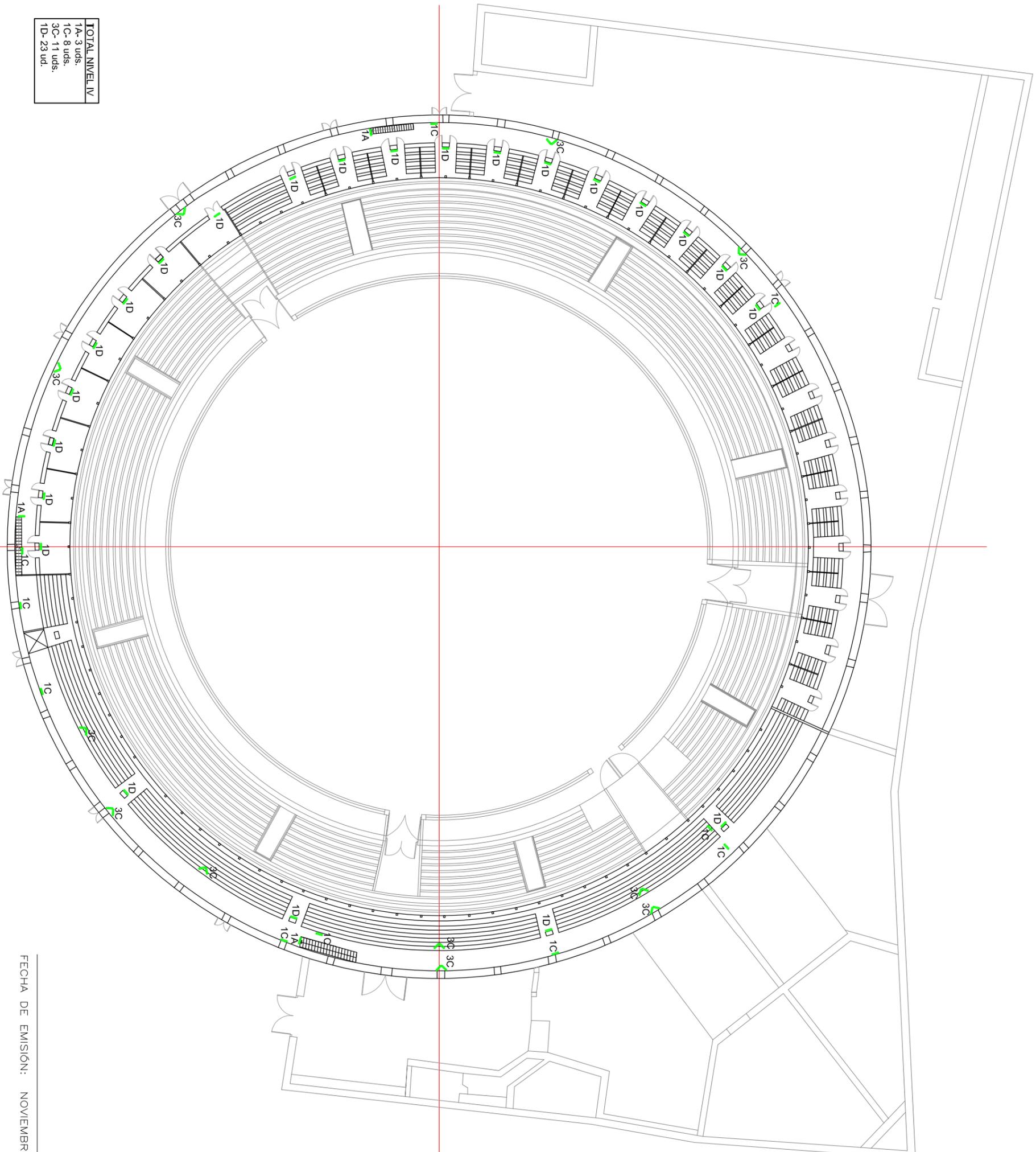
7.3

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



TOTAL NIVEL IV	
1A-	3 uds.
1C-	8 uds.
3C-	11 uds.
1D-	23 ud.

*Las señales sin tamaño especificado, tendrán un tamaño de 210 x 210 mm.

**Todas las señales sera fotoluminescentes

***Este plano de señales puede variar siempre que se mantenga, como mínimo, la cobertura de visibilidad aquí indicada.

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
TIPO DE SEÑAL	
1	Plana
2	Perpendicular
3	Paramétrica
IMAGEN DE LA SEÑAL	
A	SALIDA Salida
B	SALIDA DE EMERGENCIA Salida de emergencia
C	SALIDA → Dirección de evacuación
D	 Puerta en dirección de evacuación

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO P.C.I. Y EVACUACIÓN: NIVEL 4 (PALCOS Y ANDANADA)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

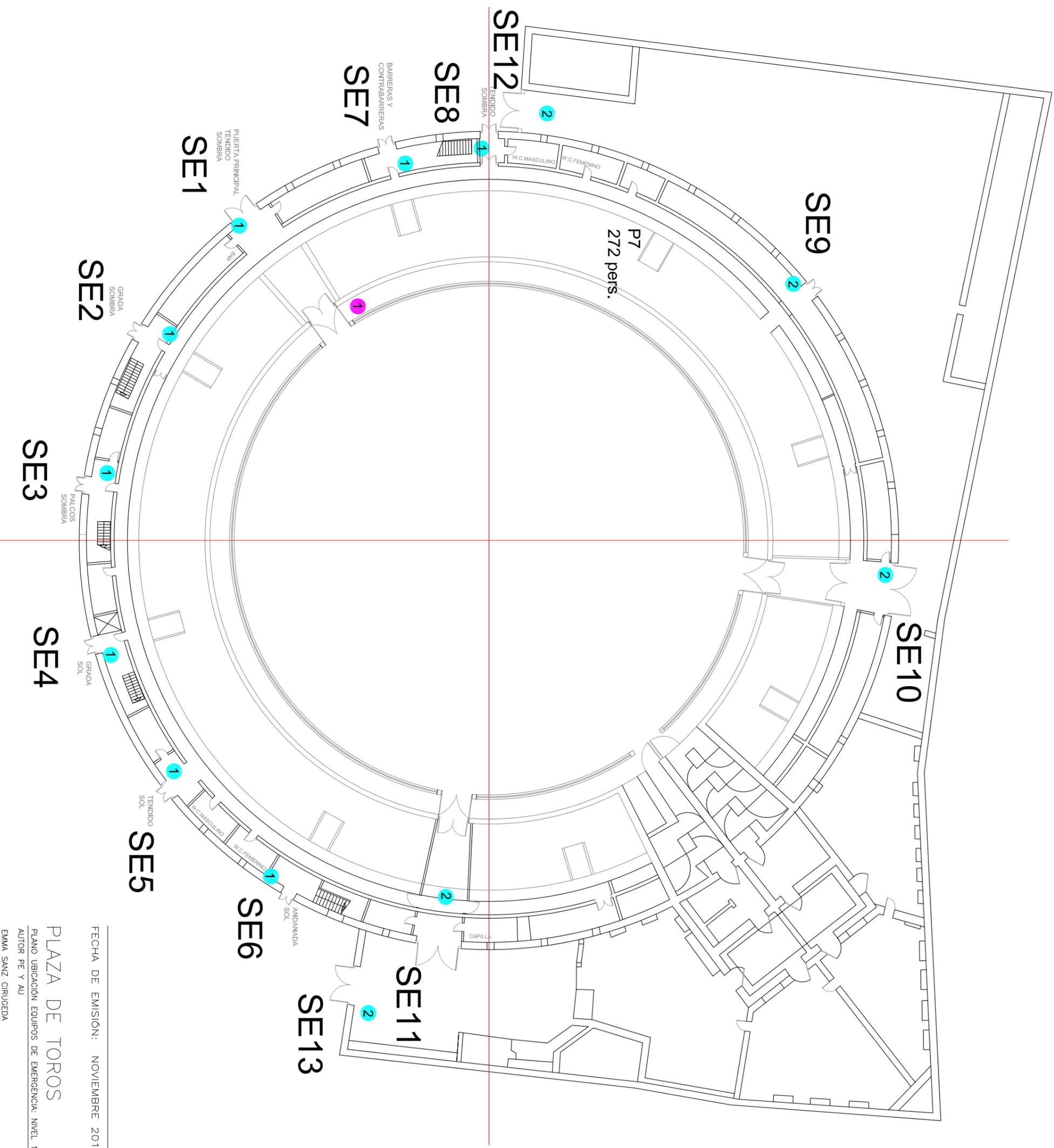
7.4

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA EQUIPOS DE EMERGENCIA	
● 1	Ubicación de 1 miembro del E.P.I.
● 1	Ubicación de 1 miembro del E.A.E.
● 2	Ubicación de 2 miembros del E.A.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO UBICACIÓN EQUIPOS DE EMERGENCIA, NIVEL 1 (GALERIA)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

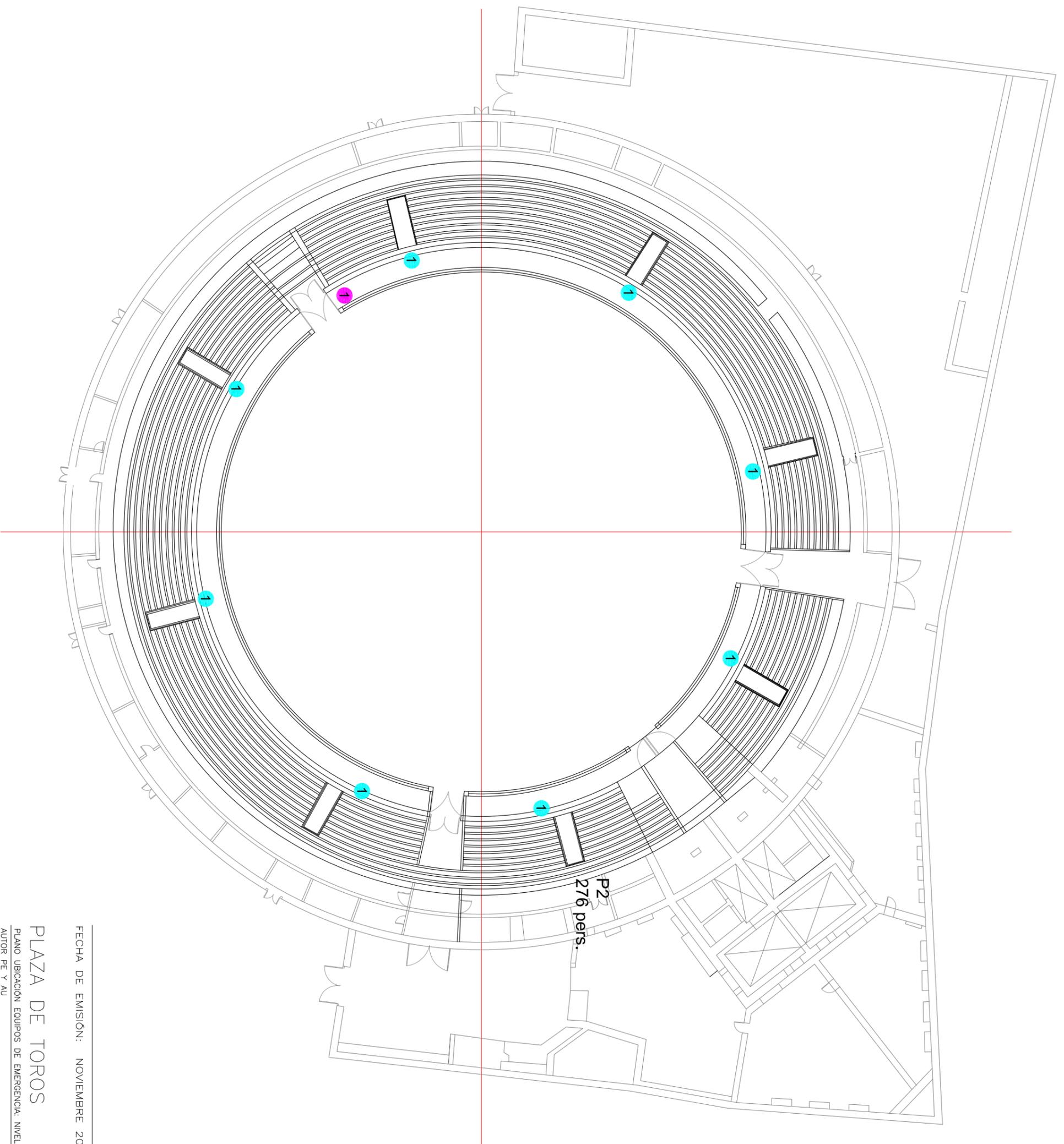
8.1

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA EQUIPOS DE EMERGENCIA	
1	Ubicación de 1 miembro del E.P.I.
1	Ubicación de 1 miembro del E.A.E.
2	Ubicación de 2 miembros del E.A.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

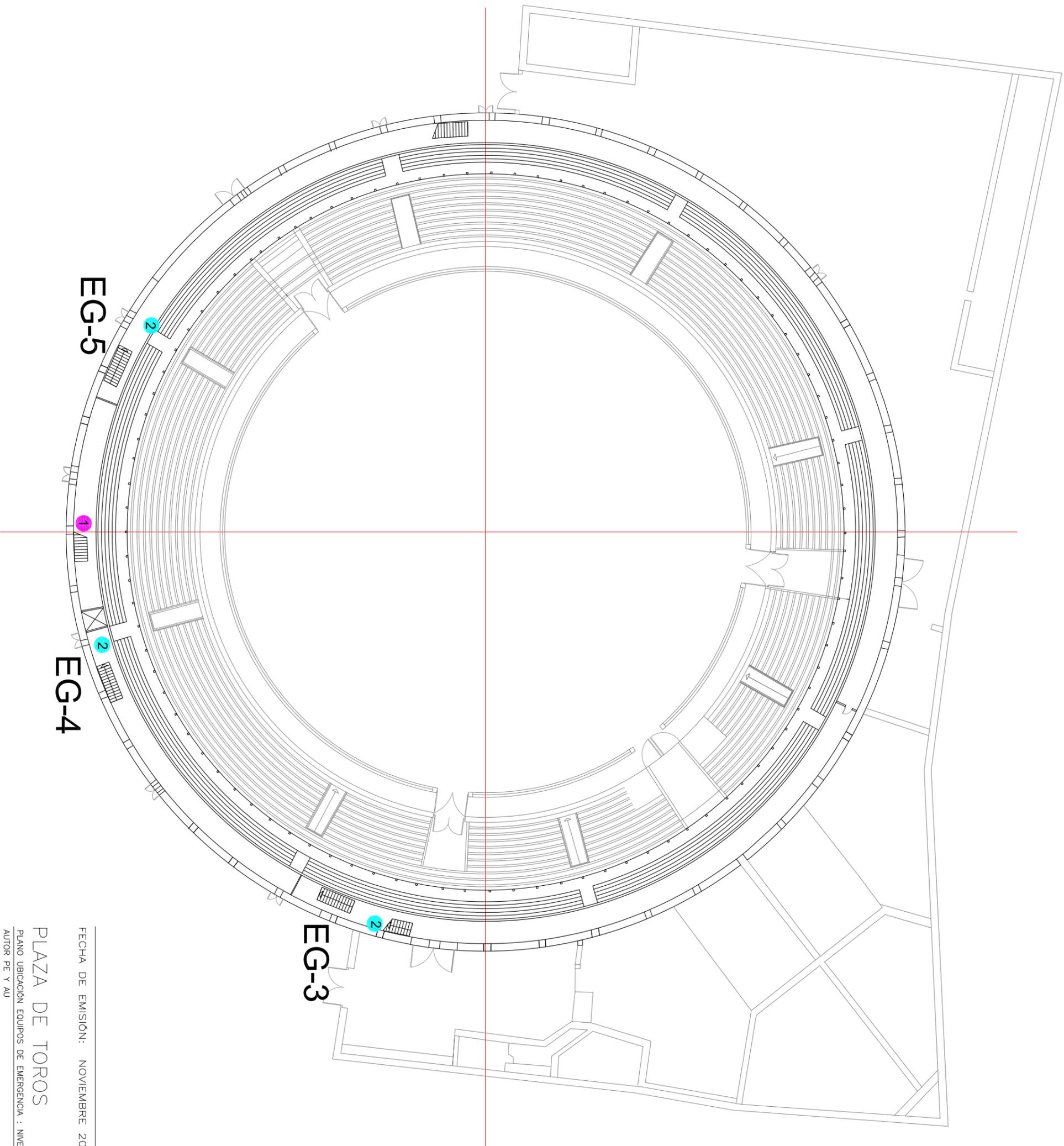
PLANO UBICACIÓN EQUIPOS DE EMERGENCIA, NIVEL 2 (TENDIDOS)
 AUTOR PE Y AU
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

8.2

E: SE

DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA EQUIPOS DE EMERGENCIA

- 1 Ubicación de 1 miembro del E.P.I.
- 1 Ubicación de 1 miembro del E.A.E.
- 2 Ubicación de 2 miembros del E.A.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO UBICACIÓN EQUIPOS DE EMERGENCIA : NIVEL 3 (GRADAS)

AUTOR PE Y AU

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

PLANO

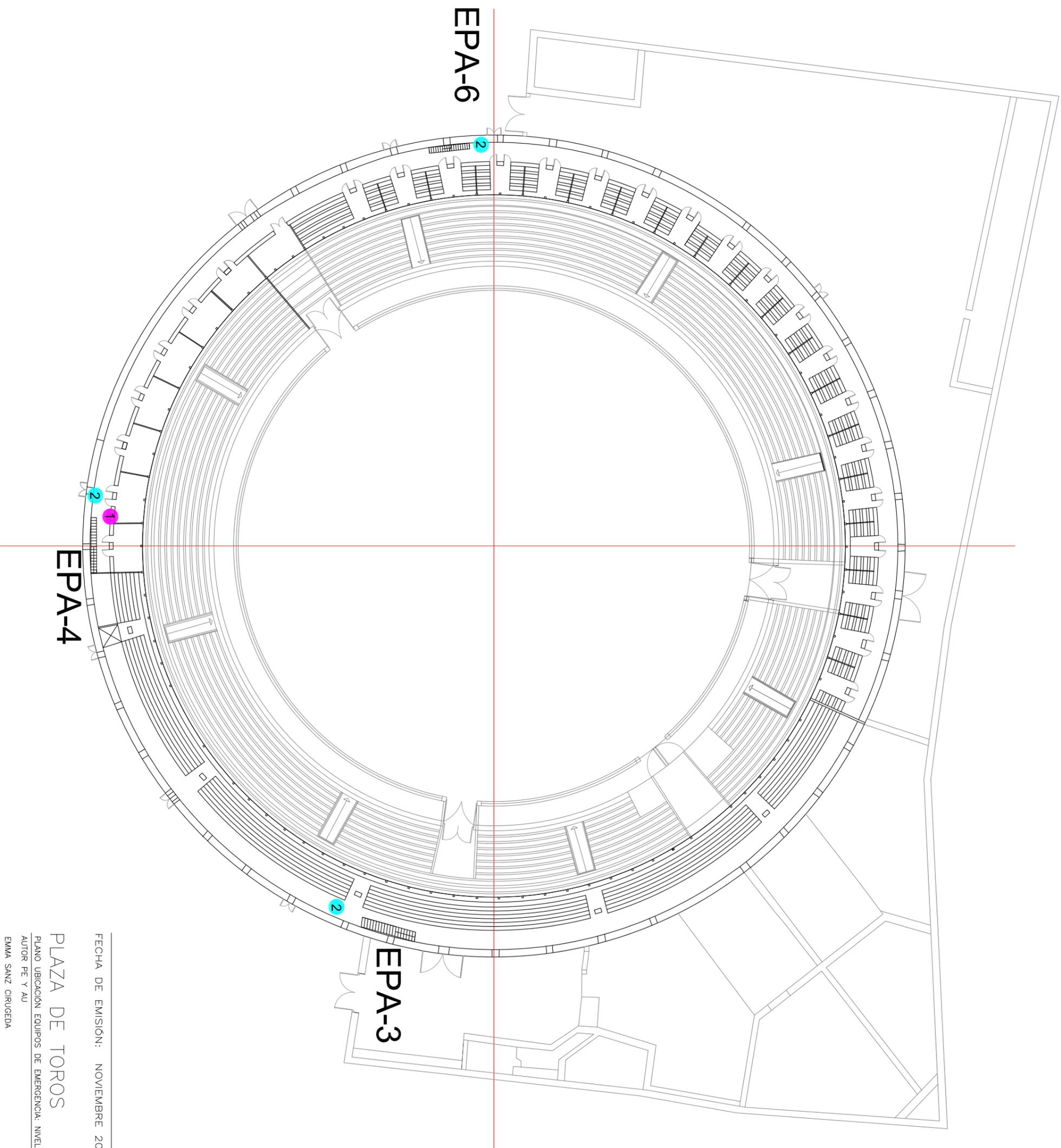
8.3

E: SE

DIBUJADO POR:

EMMA SANZ CIRUGEDA

FECHA DE FIRMA: NOV. 2017



LEYENDA EQUIPOS DE EMERGENCIA	
1	Ubicación de 1 miembro del E.P.I.
1	Ubicación de 1 miembro del E.A.E.
2	Ubicación de 2 miembros del E.A.E.

FECHA DE EMISIÓN: NOVIEMBRE 2017

PLAZA DE TOROS

PLANO

8.4

PLANU UBICACIÓN EQUIPOS DE EMERGENCIA, NIVEL 4 (PALCOS Y ANDANADA)
 AUTOR PE Y AU
 DIBUJADO POR:
 EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

EMMA SANZ CIRUGEDA
 FECHA DE FIRMA: NOV. 2017

ANEXO II. DIRECTORIO DE COMUNICACIONES

DIRECTOR DEL PLAN DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA	
Titular: Director de Centro	XXX
Suplente: Concejal de festejos de la localidad	XXX
JEFE DE EMERGENCIAS	
Titular: Director de Centro	XXX
Suplente: Jefe de Intervención	XXX
JEFE DE INTERVENCIÓN	
Titular: Jefe de Mantenimiento	XXX
Suplente: Jefe de Emergencias	XXX
EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN	
Personal de Mantenimiento, en total 4 personas mínimo.	Walkies
EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN	
Personal de la empresa que gestiona eventos taurinos Personal del Ayuntamiento Personal externo (guardas de seguridad) En total 38 personas mínimo.	Walkies
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	
Médicos externos, en total 4 mínimo	Walkies

ANEXO II.2 EQUIPOS DE EMERGENCIA EXTERIOR

TELÉFONO DE EMERGENCIA	
PROTECCIÓN CIVIL	112

OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS	
BOMBEROS	XXX
AMBULANCIAS	061
HOSPITAL XXX	XXX
HOSPITAL MIGUEL SERVET	976 76 55 00
POLICIA NACIONAL	091
POLICIA LOCAL	XXX
GUARDIA CIVIL	062

ANEXO III. FORMULARIO PARA LA GESTIÓN DE EMERGENCIA

III.1.- Mensaje para activar Equipos de Emergencia

MENSAJE PARA ACTIVAR EPI

Se ha producido una emergencia en la planta _____ en la zona_____, por favor, acuda a la zona y siga las órdenes del Jefe de Intervención.

MENSAJE PARA ACTIVAR EAE

Se ha producido una emergencia en la planta _____ y en la zona_____, por favor, proceda a desalojar su zona por (la salida más cercana / la salida _____ no se puede utilizar para la evacuación ya que está afectada por la emergencia)

III.2.- Mensaje aviso ayuda exterior

MENSAJE AVISO AYUDA EXTERIOR

Buenos días,

Le llamo de la Plaza de Toros XXX porque se ha producido una emergencia en nuestro centro ubicado en la XXX.

La emergencia consiste en _____

(Incendio, amenaza de bomba, accidente laboral, otros.)

La zona donde se produce es _____

(Describir la zona del edificio que está afectada)

La persona de contacto en el centro es:

D.: _____

Teléfono: _____

ORDEN DE EVACUACIÓN EN SITUACIÓN B

III.3.1.- Mensaje Orden de evacuación

Por favor, el personal presente en la planta _____ procedan a desalojar el edificio hacia el punto de reunión. Mantengan la calma y sigan las indicaciones del personal del centro.

ORDEN DE EVACUACIÓN SITUACIÓN C

Por favor, desalojen con calma el edificio por su salida más cercana. Sigán las instrucciones del personal de seguridad.

III.3.2.- Mensaje Orden de confinamiento en jornada laboral

ORDEN DE CONFINAMIENTO

Por favor, el personal presente en la planta _____ diríjase a la zona_____ y permanezca en la misma hasta nuevas indicaciones del personal del centro.

III.4.- Cuestionario en caso de amenaza de bomba

RELLENAR EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA					
AMENAZA					
Fecha		Hora		Duración	
Voz masculina		Voz Femenina		Infantil	
SI ES POSIBLE HAGA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS					
¿Cuándo estallará la bomba? ¿Dónde se encuentra colocada? ¿Qué aspecto tiene la bomba? ¿Qué desencadenaría la explosión? ¿Colocó la bomba Vd. mismo? ¿Por qué, que pretende? ¿Pertenece a algún grupo terrorista?					
TEXTO EXACTO DE LA AMENAZA					
VOZ DEL COMUNICANTE					
Tranquila		Excitada		Enfadada	
Tartamuda		Normal		Jocosa	
Fuerte		Suave		Susurrante	
Clara		Gangosa		Nasal	
Con acento		Chillona		Otro	
Si la voz le resulta familiar diga qué le recuerda o a quién se le parece:					
SONIDOS DE FONDO					
Ruidos de la calle		Maquinaria		Música	
Cafetería		Oficina		Animales	
Cabina telefónica		Conferencia		Otro	
LENGUAJE DE LA AMENAZA					
Correcto		Vulgar		Incoherente	
Mensaje leído		Grabado		Otro	
OBSERVACIONES					
COMUNIQUE LA LLAMADA INMEDIATAMENTE A					
Tf.:.....D.....(J. Emergencia)					
Nombre del receptor de la llamada					
Teléfono					
Departamento					

III.5.- Evacuación /confinamiento debido a un escape de gas/ caída de árboles...

ORDEN DE SALIDA CONTROLADA

Debido a _____ se ha procedido al cierre de las
Escape de gas / desprendimientos de lamas...

puertas _____, por lo que todo el personal debe abandonar el edificio por
la puerta _____ y alejarse de la zona precintada por las autoridades.

ORDEN DE CONFINAMIENTO

Debido a _____, siguiendo las indicaciones de
Escape de gas / desprendimientos de lamas...
las autoridades, se ha procedido al cierre de las puertas, por lo que todo el personal debe
permanecer en el edificio hasta nuevas órdenes.

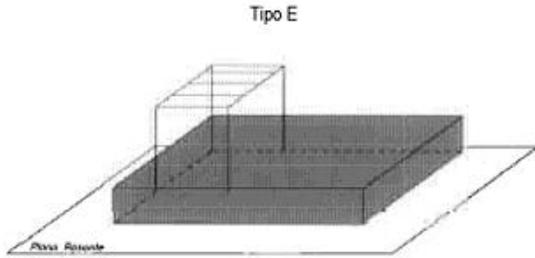
III.6.- Aviso vuelta a la normalidad

VUELTA A LA NORMALIDAD

La situación de emergencia ha sido controlada, por lo que el edificio vuelve a su estado
de normalidad.

ANEXO IV. CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO

Caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios:



Tipo E:
 Ubicado en espacio abierto, con menos del 50% de la superficie cubierta

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

donde:

Q_s = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

G_i = masa, en kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio (incluidos los materiales constructivos combustibles).

q_i = poder calorífico, en MJ/kg o Mcal/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R_a = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc. Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio.

A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².

Los valores del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad, C_i , de cada combustible pueden deducirse de la tabla 1.1, del Catálogo CEA de productos y mercancías.

Los valores del coeficiente de peligrosidad por activación, R_a , pueden deducirse de la tabla 1.2., del citado catálogo.

Los valores del poder calorífico q_i , de cada combustible, pueden deducirse de la tabla 1.4., del citado catálogo.

Cálculo G MASA COMBUSTIBLE

Combustible: madera de pino
 Densidad= 500 kg/m³

Cantidad de madera en elementos constructivos:

- FORJADOS

Hay un tronco de diámetro 0.20 m., a modo de zuncho, cada 0.3 m.
 Perímetro total 262
 $262 / (0,3+0,2) = 524$ troncos por planta
 Hay tres plantas= $524 * 3 = 1.572$ troncos
 Cada tronco: Área superficie= $\Pi r^2 = \Pi 0,1^2 = 0,03 \text{ m}^3$
 Long. De piezas= 4,7 m.
 Volumen= $0,03 * 4,7 = 0,141 \text{ m}^3$
 $D = P/V$; $P = D * V$; $P = 500 * 0,141 = 70,5 \text{ kg.}$ Por tronco
 Total: $1.572 * 70,5 = 110.826 \text{ kg.}$

- COLUMNAS

Hay 100 columnas de madera en los niveles III y IV.
 $100 * 2 = 200$ columnas
 Cada pieza: altura= 3m.
 Área= $0,03 \text{ m}^2$
 Volumen= $0,03 * 3 = 0,09$
 $D = P/V$; $P = D * V$; $P = 500 * 0,09 = 45 \text{ kg.}$ Por pieza
 Total: $200 * 45 = 9.000 \text{ kg.}$

- DECORACIÓN

Hay 100 arcos (entre columnas) en el nivel IV.
 Cada pieza pesa 1,5kg
 Total: $100 * 1,5 = 150 \text{ kg.}$

- PUERTAS

Cada pieza: altura (máxima)= 2 m.
 Grosor: 0,05 m

Planta	Ancho(m.)	cantidad	Total (m.)
P _{baja}	2,7	1	2,7
	1,5	17	25,5
	2,2	1	2,2
	1,6	2	3,2
	4,5	2	9
	0,9	37	33,3
P _{intermedia}	0,9	1	0,9
P _{alta}	0,9	38	34,2
	0,8	16	12,8
TOTAL: 123,8 m.			

$$\text{Volumen tot.} = 2 * 0,05 * 123,8 = 12,38$$

$$D = P/V; P = D * V; P = 500 * 12,38 = 6.190 \text{ kg.}$$

Cálculo del poder calorífico, q

en MJ/kg o Mcal/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

$$Q_m \text{ madera} = 16,7 \text{ MJ/kg} = 4 \text{ Mcal/kg}$$

Coefficiente adimensional de peligrosidad, C

Temperatura ignición madera blanda: 320°-350°

VALORES DEL COEFICIENTE DE PELIGROSIDAD POR COMBUSTIBILIDAD, C _i		
ALTA	MEDIA	BAJA
<ul style="list-style-type: none"> - Líquidos clasificados como clase A en la ITC MIE-APQ1 - Líquidos clasificados como subclase B₁ en la ITC MIE-APQ1. - Sólidos capaces de iniciar su combustión a una temperatura inferior a 100 °C. - Productos que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperatura ambiente. - Productos que pueden iniciar combustión espontánea en el aire a temperatura ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Líquidos clasificados como subclase B₂ en la ITC MIE-APQ1. - Líquidos clasificados como clase C en la ITC MIE-APQ1. - Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura comprendida entre 100 °C y 200 °C. - Sólidos que emiten gases inflamables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Líquidos clasificados como clase D en la ITC MIE-APQ1. - Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura superior a 200 °C.
C _i = 1,60	C _i = 1,30	C _i = 1,00

C = 1

Coefficiente adimensional de peligrosidad por activación, R

R=1 no hay peligro de activación al no ser industria

Superficie construida

$$A = 5.692 \text{ m}^2$$

TOTAL CARGA DE FUEGO PARA EL EDIFICIO

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

$$Q_s = (((110.826 + 9.000 + 150 + 6.190) * 16,7 * 1) / 5692) * 1 = \mathbf{370,16 \text{ MJ/m}^2}$$

Nivel de riesgo intrínseco	Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
	Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1 $Q_s \leq 100$	1 $Q_s \leq 425$
	2 $100 < Q_s \leq 200$	2 $425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3 $200 < Q_s \leq 300$	3 $850 < Q_s \leq 1275$
	4 $300 < Q_s \leq 400$	4 $1275 < Q_s \leq 1700$
	5 $400 < Q_s \leq 800$	5 $1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6 $800 < Q_s \leq 1600$	6 $3400 < Q_s \leq 6800$
	7 $1600 < Q_s \leq 3200$	7 $6800 < Q_s \leq 13600$
	8 $3200 < Q_s$	8 $13600 < Q_s$

*

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO BAJO*

*Esta aproximación es para EDIFICIOS INDUSTRIALES. En el caso del Plan que nos ocupa, se DEBEN CONSIDERAR serias diferencias que hacen que el riesgo para los ocupantes sea mayor:

- hay densidad de ocupación elevada.
- los usuarios no están tan familiarizados con las instalaciones, al no ocuparlas habitualmente.

**ANEXO V. CÁLCULO DEL RIESGO DE INCENDIO POR EL MÉTODO
GREENER**

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN "PLAZA DE TOROS"

Noviembre 2017

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	
INFORMACIÓN GENERAL	
Edificio:	Plaza de toros
Lugar:	Calatayud, Zaragoza
Dirección:	
Parte del edificio:	Todo
INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
Tipo de Construcción:	Combustible (Escasa resistencia al fuego)
Tipo de Compartimentos:	Conjunto del edificio, varias plantas unidas
Tipo de edificio:	Grandes Volúmenes (V)
Estructura portante:	Construcción en madera contrachapada y/o maciza (combustible)
Elementos de fachadas/tejadados:	Hormigón Ladrillos Metal (incombustible)
Número de plantas en el edificio:	3
Número de plantas que se evalúan:	3 (Aplica en construcciones tipo V, en donde la comunicación entre las plantas es abierta, afecta al área a evaluar)
Planta que se evalúa:	Planta 3
Cantidad de sótanos que se evalúan:	0
Longitud del local (mts):	38
Ancho del local (mts):	13
Área a evaluar (calculada):	5.693,00 Cuando alguna de las plantas evaluadas tiene un área diferente de la indicada el área total a evaluar puede ser diferente de la calculada, si ese es el caso, indique el área total a evaluar.
Área total a evaluar (mts ²):	5693
Altura útil del local (mts):	5693
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD	
Actividad de Fabricación/Venta:	Museos Como regla general, para locales cuyo uso sea de difícil definición, se tomará la actividad que corresponda al tipo de uso o al almacenaje cuyo riesgo de activación sea el mayor.
Actividad de Almacenamiento:	
La actividad se considera claramente definida cuando el uso está bien determinado y el tipo de materias depositadas es uniforme, si se trata de usos indeterminados y/o materias diversas almacenadas, debe dejar esta casilla en blanco (sin marcar) e indicar el grado de combustibilidad de la materia más combustible que represente al menos el 10% del conjunto de la carga de incendio.	
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad está claramente definida	Grado de combustibilidad según CEA: Grado 3 Indique el grado de combustibilidad si se requiere , si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias fuertemente fumígenas y su carga de fuego es menor al 10% del	Peligro de humo: Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias que presentan un gran peligro de corrosión o toxicidad y su carga es inferior al 10% del	Peligro de corrosión o toxicidad: Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
CLASIFICACION DEL RIESGO	
ALTO: Los edificios antiguos histórico-artísticos, grandes almacenes, depósitos de mercancías, explotaciones industriales y artesanales particularmente expuestas al riesgo de incendio (pintura, trabajo de la madera y de las materias sintéticas), hoteles y hospitales mal compartimentados, asilos para personas de edad, etc.	
MEDIO: Los edificios administrativos, bloques de casas de vivienda, empresas artesanales, edificios agrícolas, etc.	
BAJO: Las naves industriales de un único nivel y débil carga calorífica, las instalaciones deportivas, los edificios pequeños de vivienda y las casas unifamiliares, etc.	
Seleccione la clasificación del riesgo que corresponde al caso en estudio: Alto	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN NORMALES	
<input checked="" type="checkbox"/> Hay extintores portátiles y son suficientes	<input checked="" type="checkbox"/> Hay hidrantes interiores y son suficientes
<input checked="" type="checkbox"/> Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	
Caudal de la aportación de agua (l.p.m):	<input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
Reserva de agua (m3):	<input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
Tipo de Reserva de agua:	Depósito con bombeo de aguas subterráneas independiente de la red eléctrica con reserva de agua para extinción
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):	30
Presión del hidrante (bar):	<input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESPECIALES	
Detección del fuego:	Vigilancia con rondas cada 2 horas
<input type="checkbox"/> Instalación de detección automática	
<input type="checkbox"/> Instalación de rociadores	
Transmisión de la alarma:	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej.: portería) y teléfono
Intervención	
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):	SP profesional
Bomberos de la empresa (SPE):	sin SPE
Escalones de Intervención:	Intervención en menos de 15 min. a menos de 5 Km.
Instalación de extinción:	Ninguna de las anteriores
<input type="checkbox"/> Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)	
MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN	
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):	< F30
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):	< F30
Separación horizontal entre niveles:	< F30
Aberturas verticales:	Ninguna u obturadas
Superficie vidriada (m ²):	0
<input checked="" type="checkbox"/> No existen compartimentos celulares	
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	
DEBIL: Museos	
NORMAL: Apartamentos, hoteles, fabricación de papel.	
MEDIO: Fabricación de maquinaria y aparatos	
ALTO: Laboratorios químicos, talleres de pintura	
MUY ELEVADO: Fabricación de fuegos artificiales, fabricación de barnices y pinturas	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio: Débil Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada	
EXPOSICIÓN AL RIESGO DE LAS PERSONAS	
Número de personas admitidas en el compartimento considera:	552
Categoría de la exposición al riesgo:	Exposiciones, museos, locales de diversión, salas de reunión, escuelas, restaurantes, grandes almacenes.

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	Plaza de toros		
Lugar:	Calatayud, Zaragoza		
Dirección:	Avda. Barón de Warsage, 50300 Calatayud		
Parte del edificio:	Planta Palcos y Andanadas		
Compartimiento:	l= 38,00	b= 13,00	
Tipo de Edificio:	Grandes Volúmenes (V)	AB= 5693,00	l/b= 3:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,20
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,20
i	Carga térmica inmobiliaria		1,10
e	Nivel de la planta		1,50
g	Superf. del compartimiento		1,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	3,66
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		1,00
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		1,00
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		1,00
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	1,00
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		1,00
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,85
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,10
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,00
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,10
B	Exposición al riesgo		1,80
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		1,53
Ph,e	Situación de peligro para las personas		0,85
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,11
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO		0,72
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES INSUFICIENTE			

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN “PLAZA DE TOROS”

Noviembre 2017

Tipo de Construcción:		3	
Tipo de compartimentos:		6	
Tipo de edificio:	Grandes Volumenes (V)		
Estructura portante:		3	
Elementos de fachadas/tejadros:		1	
Número de plantas en el edificio:		3	
Número de plantas que se evalúan:		3	
Planta que se evalúa:		8	
Cantidad de sotanos		0	
Longitud del local (mts):		38	
Plantas sobre la superficie		3	
Ancho del local (mts):		13	
Área a evaluar (calculada):		5.693,00	
Área total a evaluar (mts ²):		5693	
Altura útil del local (mts):		5693	
Relacion l:b	3:1		
Actividad de Fabricación/Venta:		409	
Actividad de Almacenamiento:		1	
La actividad esta claramente definida	VERDADERO		
Grado de combustibilidad CEA		4	
Existen materias fuertemente fumigenas	FALSO		
Peligro de humo		1	
Existen materias fuertemente corrosivas o toxicas	FALSO		
Peligro de corrosion o toxicidad		1	
Clasificacion del riesgo		1	
Hay extintores portátiles y son suficientes	VERDADERO		
Hay hidrantes interiores y son suficientes	VERDADERO		
Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	VERDADERO		
Caudal de la aportación de agua (l.p.m):		0	VERDADERO
Reserva de agua (m ³):		0	VERDADERO
Tipo de Reserva de agua		2	
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):		30	
Presión del hidrante (bar):		0	VERDADERO
Detección del fuego:		2	
Instalación de detección automática	FALSO		
Instalación de rociadores	FALSO		
Transmisión de la alarma:		1	
Intervención			
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):		7	
Bomberos de la empresa (SPE):		5	
Escalones de Intervención:		1	
Instalación de extinción:		4	
Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)			
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):		3	
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):		3	
Separación horizontal entre niveles:		3	
Aberturas verticales:		1	
Superficie vidriada (m ²):		0	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio:		2	
NO existen compartimentos celulares	VERDADERO		
Número de personas admitidas en el compartimiento considerado:		552	
Categoría de la exposición al riesgo:		1	

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN “PLAZA DE TOROS”

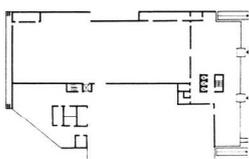
Noviembre 2017

Calculo de P (peligro potencial)	3,65904
Carga de incendio mobiliario Qm	300
Factor q	1,1
Factor c	1,2
Factor r	1
Factor k	1,2
Factor i	1,1
Factor e	1,5
Factor g	1,4
Calculo de N (medidas normales)	1
Factor n1	1,00
Factor n2	1,00
Factor n3	1,00
Factor n4	1,00
Factor n5	1,00
Calculo de S (medidas especiales)	1,848
Factor s1	1,10
Factor s2	1,05
Factor s3	1,60
Factor s4	1,00
Factor s5	1,00
Factor s6	1
Calculo de F (resistencia al fuego)	1,1
Factor f1	1,00
Factor f2	1,00
Factor f3	1,10
Factor f4	1,00
Calculo de B (Exposicion al riesgo) $B= P/(N.S.F)$	1,8
Riesgo de activación (Factor A)	0,85
Calculo de R (Riesgo de incendio efectivo) $R=B.A$	1,53
Factor de corrección Ph,e	0,85
Riesgo de incendio aceptado $R_u = 1,3 \cdot Ph,e$	1,105

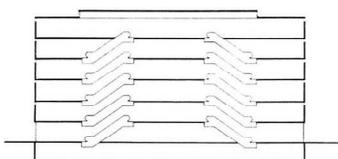
Material de apoyo

- Tipo de construcción:

CUADRO PARA DETERMINAR EL TIPO DE CONSTRUCCION			
TIPO DE COMPARTIMENTOS	TIPO DE CONSTRUCCION		
	Maciza	Mixta	Combustible
Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas resistentes al fuego	Z	Z	V
Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre plantas resistentes al fuego, entre células insuficientemente resistentes al fuego	Z	G	V
Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas insuficientemente resistentes al fuego	Z	V	V
Plantas separadas entre ellas y > 200 m2 con separaciones entre plantas resistentes al fuego, entre células insuficientemente resistentes al fuego	G	G	V
Plantas separadas entre ellas y > 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas insuficientemente resistentes al fuego	G	V	V
Conjunto del edificio, varias plantas unidas	V	V	V



Construcción tipo G



Construcción tipo V



Construcción tipo Z

- Factor q:

DETERMINACION DEL FACTOR q EN FUNCION DE LA CARGA DE INCENDIO MOBILIARIO Qm								
Qm (MJ/m2)		q	Qm (MJ/m2)		q	Qm (MJ/m2)		q
0	50	0,6	401	600	1,3	5.001	7.000	2,0
51	75	0,7	601	800	1,4	7.001	10.000	2,1
76	100	0,8	801	1.200	1,5	10.001	14.000	2,2
101	150	0,9	1.201	1.700	1,6	14.001	20.000	2,3
151	200	1,0	1.701	2.500	1,7	20.001	28.000	2,4
201	300	1,1	2.501	3.500	1,8	28.001	⇒	2,5
301	400	1,2	3.501	5.000	1,9			

- Factor c:

DETERMINACION DEL GRADO DE COMBUSTIBILIDAD	
Grado de combustibilidad según CEA	c
1	1,6
2	1,4
3	1,2
4	1,0
5	1,0
6	1,0

- Factor r:

DETERMINACION DEL PELIGRO DE HUMO		
Grado	Peligro de humo	c
3	Normal	1,0
2	Medio	1,1
1	Grande	1,2

- Factor k:

DETERMINACION DEL PELIGRO DE CORROSION O TOXICIDAD	
Peligro de corrosión o toxicidad	k
Normal	1,0
Medio	1,1
Grande	1,2

- Factor e:

Edificios de varias plantas		
Planta	Altura	e
Cuarto sotano y restantes	- 12m	3,00
Tercer sotano	- 9m	2,60
Segundo sotano	- 6m	1,90
Primer sotano	- 3m	1,00
Planta baja		1,00
Planta 1	≤ 4m	1,00
Planta 2	≤ 7m	1,30
Planta 3	≤ 10m	1,50
Planta 4	≤ 13m	1,65
Planta 5	≤ 16m	1,75
Planta 6	≤ 19m	1,80
Planta 7	≤ 22m	1,85
Plantas 8, 9 y 10	≤ 25m	1,90
Planta 11 y superiores	≤ 34m	2,00

DETERMINACION DE LA ALTURA UTIL DEL LOCAL (factor e)

Edificios de un solo nivel			
Altura util del local	Qm pequeño ≤200 MJ/m ²	Qm mediano ≤ 1.000 MJ/m ²	Qm grande > 1.000 MJ/m ²
Normal	1,0	1,3	1,5
Medio	1,0	1,2	1,3
Grande	1,0	1,0	1,0

- Factor g:

TAMAÑO DEL COMPARTIMIENTO CORTAFUEGO								
l:b Relación longitud/anchura del compartimiento cortafuego								Factor g
8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	
800	770	730	680	630	580	500	400	0,4
1.200	1.150	1.090	1.030	950	870	760	600	0,5
1.600	1.530	1.450	1.370	1.270	1.150	1.010	800	0,6
2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.450	1.250	1.000	0,8
2.400	2.300	2.200	2.050	1.900	1.750	1.500	1.200	1,0
4.000	3.800	3.600	3.400	3.200	2.900	2.500	2.000	1,2
6.000	5.700	5.500	5.100	4.800	4.300	3.800	3.000	1,4
8.000	7.700	7.300	6.800	6.300	5.800	5.000	4.000	1,6
10.000	9.600	9.100	8.500	7.900	7.200	6.300	5.000	1,8
12.000	11.500	10.900	10.300	9.500	8.700	7.600	6.000	2,0
14.000	13.400	12.700	12.000	11.100	10.100	8.800	7.000	2,2
16.000	15.300	14.500	13.700	12.700	11.500	10.100	8.000	2,4
18.000	17.200	16.400	15.400	14.300	13.000	11.300	9.000	2,6
20.000	19.100	18.200	17.100	15.900	14.400	12.600	10.000	2,8
22.000	21.000	20.000	18.800	17.500	15.900	13.900	11.000	3,0
24.000	23.000	21.800	20.500	19.000	17.300	15.100	12.000	3,2
26.000	24.900	23.600	22.200	20.600	18.700	16.400	13.000	3,4
28.000	26.800	25.400	23.900	22.200	20.200	17.600	14.000	3,6
32.000	30.600	29.100	27.400	25.400	23.100	20.200	16.000	3,8
36.000	34.400	32.700	30.800	28.600	26.000	22.700	18.000	4,0
40.000	38.300	36.300	35.300	31.700	28.800	25.200	20.000	4,2
44.000	42.100	40.000	37.600	34.900	31.700	27.700	22.000	4,4
52.000	49.800	47.200	44.500	41.300	37.500	32.800	26.000	4,6
60.000	57.400	54.500	51.300	47.600	43.300	37.800	30.000	4,8
68.000	65.000	61.800	58.100	54.000	49.000	42.800	34.000	5,0

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN “PLAZA DE TOROS”

Noviembre 2017

• Factor N:

MEDIDAS NORMALES (Factor N)			
Extintores portátiles según RT2-EXT (n1)			
Suficientes			1,00
Insuficientes o inexistentes			0,90
Hidrantes interiores (BIE) según RT2-BIE (n2)			
Suficientes			1,00
Insuficientes o inexistentes			0,80
Fiabilidad de la aportación de agua (n3)			
	Presión - Hidrante		
	menos de 2 bar	más de 2 bar	más de 4 bar
Depósito elevado con reserva de agua para extinción	0,70	0,85	1,00
Depósito con bombeo de aguas subterráneas independiente de la red eléctrica con reserva de agua para extinción	0,70	0,85	1,00
Depósito elevado sin reserva de agua para extinción, con bombeo de aguas subterráneas independiente de la red eléctrica	0,65	0,75	0,90
Bomba de capa subterránea independiente de la red eléctrica, sin reserva	0,60	0,70	0,85
Bomba de capa subterránea dependiente de la red eléctrica, sin reserva	0,50	0,60	0,70
Aguas naturales con sistema de impulsión	0,50	0,55	0,60
Longitud de la manguera de aportación de agua (n4) (distancia entre el hidrante y la entrada al edificio)			
Longitud del conducto < 70 m			1,00
Longitud del conducto de 70 a 100 m			0,95
Longitud del conducto > 100 m			0,90
Personal instruido (n5)			
Disponibile y formado			1,00
Inexistente			0,80

• Factor S:

MEDIDAS ESPECIALES (Factor S)						
Detección del Fuego (s1)						
Vigilancia: al menos 2 rondas durante la noche y los días festivos						1,05
Vigilancia: rondas cada dos horas						1,10
Instalación de detección automática (según RT3-DET)						1,45
Instalación de rociadores automáticos (según RT1-ROC)						1,20
Transmisión de la alarma al puesto de alarma contra el fuego (s2)						
Desde un puesto ocupado permanentemente (ej. Portería) y teléfono						1,05
Desde un puesto ocupado permanentemente (de noche al menos 2 personas) y teléfono						1,10
Transmisión de la alarma automática por central de detección o por rociadores a puesto de alarma contra el fuego mediante un teletransmisor						1,10
Transmisión de la alarma automática por central de detección o sprinkler a puesto de alarma contra el fuego mediante línea telefónica vigilada permanentemente (línea reservada o TUS)						1,20
Intervención: Cuerpo de bomberos oficiales (SP) y de empresa (SPE) (s3)						
Oficiales SP	SPE					sin SPE
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4		
Cuerpos SP	1,20	1,30	1,40	1,50	1,00	
SP+alarma simultanea	1,30	1,40	1,50	1,60	1,15	
SP+alarma simultanea+TP	1,40	1,50	1,60	1,70	1,30	
Centro B*	1,45	1,55	1,65	1,75	1,35	
Centro A*	1,50	1,60	1,70	1,80	1,40	
Centro A+retén	1,55	1,65	1,75	1,85	1,45	
SP Profesional	1,70	1,75	1,80	1,90	1,60	
* o un cuerpo local de bomberos equipado y formado de la misma manera						
Estaciones de intervención de los cuerpos locales de bomberos (s4)						
Escalon: tiempo : distancia	Instalación sprinkler		SPE			
	cl.1	cl.2	Nivel 1+2	Nivel 3	Nivel 4	sin SPE
E1: <15 min. : < 5 Km.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E2: <30 min. : > 5 Km.	1,00	0,95	0,90	0,95	1,00	0,80
E3: >30 min.	0,95	0,90	0,75	0,90	0,95	0,60
Instalaciones de extinción (s5)						
Sprinkler cl. 1 (abastecimiento doble)						2,00
Sprinkler cl. 2 (abastecimiento sencillo o superior) o instalación de agua pulverizada						1,70
Protección automática de extinción por gas (protección de local), etc.						1,35
Instalaciones de evacuación de humos (s6)						
Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)						1,20

TRABAJO FINAL DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN “PLAZA DE TOROS”

Noviembre 2017

- Factor F:

RESISTENCIA AL FUEGO (Factor F)				
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares) (f1)				
F90 y más				1,30
F30 / F60				1,20
< F30				1,00
Fachadas: Altura de las ventanas $\leq 2/3$ de la altura de la planta (f2)				
F90 y más				1,15
F30 / F60				1,10
< F30				1,00
Suelos y techos (no validos para las cubiertas) (f3)				
Oficiales SP	Número de pisos	Aberturas verticales		
		Z + G	V	V
		Ninguna u obturadas	Protegidas (*)	no protegidas
F90	≤ 2	1,20	1,10	1,00
F90	> 2	1,30	1,15	1,00
F30 / F60	≤ 2	1,15	1,05	1,00
F30 / F60	> 2	1,20	1,10	1,00
< F30	≤ 2	1,50	1,00	1,00
< F30	> 2	1,10	1,05	1,00
* Aberturas protegidas en su contorno por una instalación de sprinkler reforzada o por una instalación de diluivo				
Superficie de células (f4)				
Relación de las superficies AF/AZ		Cortafuegos provistas de tabiques F30, puertas costafuegos T30.		
		$\geq 10\%$	$< 10\%$	$< 5\%$
AZ < 50 m2		1,40	1,30	1,20
AZ < 100 m2		1,30	1,20	1,10
AZ ≤ 200 m2		1,20	1,10	1,00

- Factor de corrección Ph,e:

Categorías para los establecimientos de pública concurrencia:

- Exposiciones, museos, locales de diversión, salas de reunión, escuelas, restaurantes, grandes almacenes.
- Hoteles, pensiones, guarderías infantiles, albergues.
- Hospitales, asilos, establecimientos diversos.

El factor de corrección de establecimientos para los usos no mencionados es de 1,00

EXPOSICION AL RIESGO DE LAS PERSONAS Ph,e												
Categoría 1				Categoría 2				Categoría 3				Valor de Ph,e
Situación del compartimento corta fuego considerado				Situación del compartimento corta fuego considerado				Situación del compartimento corta fuego considerado				
Planta baja + 1er piso	Pisos 2-4	Pisos 5-7	Pisos 8 y sup.	Planta baja + 1er piso	Pisos 2-4	Pisos 5-7	Pisos 8 y sup.	Planta baja + 1er piso	Pisos 2-4	Pisos 5-7	Pisos 8 y sup.	
> 1000	≤ 30			> 1000	≤ 30			> 1000				1,00
	≤ 100				≤ 100							0,95
	≤ 300				≤ 100							0,90
	≤ 1000	≤ 30			≤ 300				≤ 30			0,85
	> 1000	≤ 100			≤ 1000	≤ 30			≤ 100			0,80
		≤ 300			> 1000	≤ 100			≤ 300			0,75
		≤ 1000	≤ 30		≤ 300				≤ 1000	≤ 30		0,70
		> 1000	≤ 100		≤ 1000	≤ 30			> 1000	≤ 100		0,65
			≤ 300		> 1000	≤ 100				≤ 300		0,60
			≤ 1000			≤ 300				≤ 1000	≤ 30	0,55
			> 1000			≤ 1000				> 1000	≤ 100	0,50
						> 1000					≤ 300	0,45
											≤ 1000	0,45
											> 1000	0,40

- Carga térmica mobiliaria:

CARGAS TERMICAS MOBILIARIAS Y FACTORES DE INFLUENCIA													
ACTIVIDAD	FABRICACION / VENTA						P	ALMACENAMIENTOS					
	Qm (MJ/m2)	q	c	r	k	A	cat	Qm (MJ/m2)	c	r	k	A	
406 Muebles, venta	400	1,2	1,2	1,2	1	0,85							
407 Muelles de carga con mercancías	800	1,4	1,2	1,2	1	1							
408 Municiones			1,6	1	1	1,8	3						
409 Museos	300	1,1	1,2	1	1,2	0,85	1						
410 Música, tienda de	300	1,1	1,2	1	1	0,85							
411 Negro de humo, en sacos								12600	1,2	1,2	1	0,9	
412 Neumáticos	700	1,4	1,2	1,2	1	1,2		1800	1,2	1,2	1	0,9	
413 Neumáticos de automóviles	700	1,4	1,2	1,2	1	1,2		1500	1,2	1,2	1	0,9	

- Carga técnica inmobiliaria:

CARGA TERMICA INMOBILIARIA			
ESTRUCTURA PORTANTE	ELEMENTOS DE FACHADAS/TEJADOS		
	Hormigón Ladrillos Metal (incombustible)	Componentes de fachadas multicapas con capas exteriores incombustibles (combustible protegida)	Maderas Materias sintéticas (combustible)
Hormigón, ladrillo, acero, otros metales (incombustible)	1	1,05	1,1
Construcción en madera revestida (combustible protegida)	1,1	1,15	1,2
Construcción en madera contrachapada y/o maciza (combustible)	1,1	1,15	1,2
Construcción en madera ligera (combustible)	1,2	1,25	1,3