



**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**EVALUACIÓN DE RIESGO Y VULNERABILIDAD DE LOS BIENES  
CULTURALES MUEBLES MEDIANTE EL USO DE LA GESTIÓN  
CARTOGRÁFICA DIGITAL: CENTRO DE ARTE CONTEMPORÁNEO  
DEL PABELLÓN DE EE.UU. DE LA EXPOSICIÓN IBEROAMERICANA  
DE 1929.**



**PEDRO JOSÉ SOTO OROZCO**

TUTOR: DR JACINTO CANIVELL GARCÍA DE PAREDES

MÁSTER EN GESTIÓN INTEGRAL DE LA EDIFICACIÓN

NOVIEMBRE 2023

SEVILLA, ESPAÑA.



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a Dios quien ha guiado cada uno de mis pasos. A mi familia por su amor inmensurable que me ha permitido llegar hasta aquí. A mi novia por su apoyo incondicional que ha hecho más fácil este proceso y a mis amigos en Barranquilla y Sevilla, quienes han estado siempre motivándome.

Un agradecimiento muy especial a mi tutor Jacinto Canivell, y al profesor Francisco Hidalgo, por su permanente disponibilidad, orientación y dedicación para guiarme en la realización del presente trabajo.

Por último, agradezco a la Fundación Valentín D Madariaga y a Marisol Serafín, por permitir realizar este trabajo sobre el pabellón, quienes con una amabilidad única y sin reparo, facilitaron la información necesaria para llevar a cabo este proyecto.

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	7
1.1 Contexto histórico de la Exposición Iberoamericana (EIA) de 1929.....	7
1.2 Justificación.....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 Objetivo General.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
<b>3 ESTADO DE LA CUESTIÓN</b> .....	15
3.1 Conservación del patrimonio.....	15
3.2 Cartas de Restauo del Patrimonio Arquitectónico.....	16
3.3 Instrumentos institucionales de gestión de conservación preventiva el patrimonio.....	35
3.3.1 Plan Nacional de Conservación Preventiva (PNCP) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.....	36
3.3.2 Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla (PD-PHiM). ....	39
3.4 Proyectos de investigación relevantes.....	43
3.4.1 Proyecto HeritageCare. Proyecto de aplicación del conocimiento financiado por la Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad de la Junta de Andalucía.....	43
3.4.2 Proyecto ART-RISK. Inteligencia artificial aplicada a la conservación preventiva de edificios patrimoniales.....	46
<b>4 MARCO METODOLÓGICO</b> .....	48
4.1 Selección de caso de estudio.....	48
4.2 Documentación, recopilación de datos y aplicación del protocolo de Gestión Cartográfica Digital (GCD).....	49
4.3 Elaboración de indicadores de evaluación.....	52
4.4 Herramienta para el Cálculo del Nivel de Riesgo NR y análisis de resultados.....	53
4.5 Elaboración de base de datos.....	55
4.6 Elaboración de mapas de vulnerabilidad mediante Sistema de Información Geográfica.	56
<b>5 CONTEXTO Y OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	58
5.1 Características Generales.....	59
5.2 Características Constructivas:.....	61

5.3	Características climáticas y ambientales. ....	62
5.4	Uso Actual. ....	67
<b>6</b>	<b>APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN CARTOGRÁFICA DIGITAL (GCD) AL CASO DE ESTUDIO</b> .....	<b>69</b>
6.1	Normalización terminológica .....	70
6.2	Normalización temática .....	72
6.3	Normalización espacial y codificación.....	74
6.3.1	ULA- 0. Conjunto (SEPEU) (SEPEUX) .....	76
6.3.2	ULA- 1. Zonificación Espacial (SEPEU_PB_06) .....	77
6.3.3	ULA- 2. Objeto arquitectónico global (SEPEU_PB_06_28) .....	80
6.4	Documentación y recopilación de datos. ....	85
<b>7</b>	<b>HERRAMIENTA PARA EL CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO</b> .....	<b>88</b>
7.1	Descripción de los indicadores .....	90
7.1.1	Factores de Riesgo (FR).....	90
7.1.1.1	Humedad Relativa (FA1) .....	95
7.1.1.2	Temperatura (FA2) .....	97
7.1.1.3	Contaminación atmosférica (FA3) .....	99
7.1.1.4	Grado de Iluminación (FA4) .....	101
7.1.1.5	Organismos (FB1) .....	104
7.1.1.6	Mantenimiento (FH1) .....	105
7.1.1.7	Robo y vandalismo (FH2) .....	107
7.1.1.8	Fuego (FH3).....	109
7.1.2	Vulnerabilidad (V).....	110
7.2	Nivel de Riesgo (NR) .....	112
<b>8</b>	<b>ELABORACION DE BASES DE DATOS</b> .....	<b>122</b>
8.1	Generación de entidades gráficas semánticas: Vinculación de resultados de la herramienta de evaluación de riesgos.....	124
<b>9</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	<b>127</b>
9.1	Hipótesis 1: VOFP sin valor patrimonial (VOFP1).....	128
9.2	Hipótesis 2: VISP sin valor patrimonial (VISP1).....	139
9.3	Hipótesis 3: VISNP sin valor patrimonial (VISNP1).....	146
9.4	Hipótesis 4: VOFP considerado Bien de Interés Cultural (VOFP BIC).....	152
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>159</b>

<b>11</b>	<b>FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>161</b>
<b>12</b>	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>163</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>171</b>

## RESUMEN

El Pabellón de Estados Unidos hace parte de la herencia patrimonial que dejó la Exposición Iberoamericana de 1929 a Sevilla; de las tres (3) edificaciones que lo conformaban, actualmente solo se mantiene el Edificio Consular (llamado así por su uso como consulado americano hasta 1986), el cual desde 2006 es sede de la Fundación Valentín D Madariaga-MP, concesionado por el Ayuntamiento de Sevilla bajo el compromiso de la puesta en marcha de un centro de arte contemporáneo en su planta baja, ofreciendo un espacio dialogo empresarial, cultural y social para la ciudad.

Con base al compromiso adquirido por parte de la fundación y a su función ante la gestión del pabellón, en el presente trabajo se plantea una herramienta para la evaluación de riesgos a los que se encuentran sometidas las colecciones expuestas por la fundación, con base en las vulnerabilidades de sus materiales constituyentes y las deficiencias frente a sistemas y medidas de control y monitorización de factores de riesgo o agentes de deterioro identificados en los espacios que las contienen. Esta herramienta se complementa con la aplicación de principios del protocolo de Gestión Cartográfica Digital, a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Diseño Asistido por Computador (DAC), con el cual se busca generar y administrar datos espaciales relevantes resultado de la herramienta. Con su aplicación se apunta a garantizar el correcto funcionamiento del centro de arte contemporáneo y la conservación preventiva de los bienes muebles que contiene, y en consecuencia del edificio.

**Palabras Clave:** Pabellón de Estados Unidos, Exposición Iberoamericana de 1929, Riesgos, vulnerabilidades, Gestión Cartográfica Digital, Sistemas de Información Geográfica, conservación preventiva, bienes muebles.

## ABSTRACT

The United States Pavilion is part of the patrimonial heritage left to Seville by the Ibero-American Exposition of 1929; of the three (3) buildings that made it up, only the Consular Building (so called because of its use as an American consulate until 1986) remains, which since 2006 is the headquarters of the Valentín D Madariaga-MP Foundation, concessioned by the Ayuntamiento de Sevilla under the commitment to set up a contemporary art center on its first floor, offering a space for business, cultural and social dialogue for the city.

Based on the commitment made by the foundation and its role in the management of the pavilion, this paper proposes a tool for risk assessment of the collections exhibited by the foundation, based on the vulnerabilities of their constituent materials and the deficiencies in terms of control systems and actions and monitoring of risk factors or agents of deterioration identified in the spaces that contain them. This tool is complemented by the application of the principles of the Digital Cartographic Management protocol, through Geographic Information Systems (GIS) and Computer Aided Design (CAD), which seeks to generate and manage relevant spatial data resulting from the tool. Its application aims to ensure the proper functioning of the contemporary art center and the preventive conservation of the movable property it contains, and consequently of the building.

**Keywords:** United States Pavilion, Ibero-American Exposition of 1929, Risks, vulnerabilities, Digital Cartographic Management, Geographic Information Systems, preventive conservation, movable property.



## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Contexto histórico de la Exposición Iberoamericana (EIA) de 1929.

En 1908 se consolida la idea del comerciante Luis Rodríguez Caso, gracias al respaldo de un grupo de intelectuales sevillanos, regeneracionistas y regionalistas, de invitar a las naciones del continente americano a participar en una Exposición Hispanoamericana. Esta iniciativa tenía como objetivo mostrar el deseo de reavivar y/o fortalecer los lazos entre España y América. Estos intelectuales creían que un evento de esta envergadura conllevaba una serie de ventajas para Sevilla; consideraban que la ciudad podría modernizarse, siguiendo el ejemplo de otras urbes que habían logrado avanzar gracias a la celebración de exposiciones internacionales. Además, al restablecer los lazos con América, la ciudad tendría el potencial de convertirse en un centro turístico, así como un centro de actividad comercial e intelectual; y, por último, este evento podría ayudar a elevar el ánimo tras eventos trágicos en la historia del país, como el Desastre de 1898, y servir como testimonio de que la Leyenda Negra y los estereotipos relacionados con los andaluces no tenían cabida ni en España ni en Sevilla.

El anhelo de realizar este proyecto se convirtió rápidamente en una empresa complicada, no solo debido a las rivalidades con otras ciudades del país, si no también debido a la apatía de las autoridades y administraciones, problemas financieros e incluso la influencia de acontecimientos internacionales marcados por la Primera Guerra Mundial. Como resultado de este panorama, la Exposición no fue llevada a cabo si no hasta 1929, y experimentó numerosos cambios en el proceso como en su nombre, que pasó a denominarse “Iberoamericana” en 1922 al incluir la participación de Portugal y Brasil. Así también hubo varios cambios en los roles de la administración, con varias sustituciones en las comisarías y en el gobierno, principalmente después del golpe de Primo de Rivera (Souto, 2007).

Por lo tanto, en 1929, en España coinciden dos eventos cuyo contenido nos lleva, de manera inevitable, al mundo de las exposiciones que proliferaron durante el siglo XIX y principios del siglo XX. La estrategia del dictador Miguel Primo de Rivera había logrado unificar todas estas muestras bajo el termino común de “Exposición General Española”, mediante un decreto en 1926. De esta manera se eliminaban nominalmente las “coincidencias lamentables” y las “rivalidades” entre la Exposición Internacional de Barcelona y la Exposición Iberoamericana (EIA) de Sevilla. Esto marcó el comienzo de un periodo de exaltación, aunque su carácter efímero y superficial, quedó evidenciado por la gran crisis de los años treinta, que alcanzó su punto álgido con la Guerra Civil (Barberán, 2006).

No obstante, la EIA fue, junto a la Universal de 1992, el principal acontecimiento de la Sevilla del siglo XX, suponiendo una transformación radical para una ciudad que, a comienzos del siglo, en el momento de la gestación del proyecto (1909) presentaba graves problemas de toda índole. Tras el advenimiento de la Dictadura de Primo de Rivera, el certamen se convirtió en un instrumento de propaganda política del regimen, que promovió su celebración y la de la Exposición Internacional de Barcelona, ambas englobadas en la Exposición General Española y durante las cuales tanto Sevilla como Barcelona adquirieron un destacado protagonismo en la historia nacional e internacional (Graciani & Langa, 2019).

La EIA se erige entonces como un evento de gran trascendencia e importancia histórica, ya que desempeñó un papel estratégico en el ámbito del hispanismo latinoamericano del siglo XX. En este evento convergieron diversas perspectivas propuestas por los gobiernos de los países participantes, quienes, con fines demagógicos, promovieron su exaltación como un pilar del progreso nacional. Esto direcciono el estilo y ornamentación de los pabellones representativos, así como en el contenido de las exposiciones artísticas. La meta principal de la EIA era el fomento del

intercambio cultural, económico y tecnológico, al mismo tiempo que resaltaba los valores hispanoamericanistas, lo que constituía en gran medida su esencia ideológica desde la concepción de la idea de llevar a cabo una Exposición Hispanoamericana (EHA) en la ciudad en 1909 (Graciani, 2013).

Esto trajo consecuencias positivas fundamentales a la ciudad de Sevilla, entre las que se pueden destacar la disminución de la tasa de mortalidad que en inicios del siglo XX correspondía a un porcentaje del 40%,- la cual para la época de la gestación de la exposición representaban cifras alarmantes, considerando la mortalidad en las principales capitales europeas, en el periodo comprendido entre 1907 y 1911, las cuales eran: Madrid y Bucarest 25%; Manchester, París y Múnich, 17%; Ámsterdam, 12%; y solamente Moscú presentaba un 29%-, gracias a la grave situación de insalubridad producida en la ciudad - la cual se resumía, según el alcalde Fernando Barón, conde de Colombí, en tres factores básicos: Abastecimiento de agua, alcantarillado y pavimentación, añadido a una incultura sanitaria existente entre la población, así como el problema de la vivienda dado el crecimiento de la ciudad y la inmigración de trabajadores agrarios de la comarca-, a un 22,54% en 1928 (Graciani & Langa, 2019), esto en cierta medida gracias al equipamiento suministrado por la EIA. Además, de la contribución al fortalecimiento de las relaciones entre los países iberoamericanos.

Así también, aunque el término de la EIA coincidió con la crisis económica internacional y la caída de la dictadura en España, y que de este evento no surtieron los beneficios económicos y comerciales esperados, su celebración equipó a la ciudad de Sevilla con nuevas infraestructuras – desde el Canal de Alfonso XIII, a la creación de hoteles, carreteras, espacios públicos, colonias habitacionales, entre otros proyectos urbanísticos y arquitectónicos que transformaron el paisaje

de la ciudad hasta la posteridad. – además de nuevas edificaciones monumentales (Souto, 2007), como sus bien reconocidos pabellones.

Entre los países participantes en la EIA, se encuentra Estados Unidos, el cual aportó la construcción de tres (3) edificaciones: El Edificio Consular, de carácter permanente y que funcionó como consulado durante y después del cierre de la Exposición, y los Edificios del cinematógrafo y de Exhibiciones, los cuales fueron construidos con un carácter temporal. De estas edificaciones solo el primer edificio se conserva hoy en día; por su parte, el Edificio del cinematógrafo, fue reusado como un teatro por varias décadas, antes de ser desmantelado (Graciani, 2015).

Desde 2006, el pabellón de Estados Unidos sirve de sede y es gestionado por la Fundación Valentín D Madariaga-MP concesionado por el Ayuntamiento de Sevilla con el compromiso de adaptar el edificio para la creación de un centro de arte contemporáneo en su planta baja, ofreciendo actualmente a la ciudad de Sevilla, un espacio expositivo donde poder disfrutar de múltiples exposiciones de arte. Siendo entonces el pabellón de Estados Unidos actualmente un centro de promoción, fomento, estímulo, organización, coordinación, divulgación y financiamiento de iniciativas y actividades de carácter educacional, empresarial, medioambiental y cultural. Además de servir como un homenaje a la influencia de España en las artes y costumbres norteamericanas, y las relaciones diplomáticas entre ambos países (Fundación Valentín D Madariaga - MP, s. f.).

Es, por lo tanto, importante reconocer, el aporte y la trascendencia histórica de la EIA a nivel local, nacional e internacional, y que en un contexto a la víspera de la conmemoración del centenario de la Exposición General Española en 2029, resulta de gran relevancia la generación de nuevos estudios que resulten en la obtención de más información, conocimiento y generación de consciencia en la sociedad, acerca del legado arquitectónico y cultural, resultante de la celebración

de la Exposición; y que adicionalmente promuevan y faciliten la conservación del patrimonio producto de esta.

Teniendo en cuenta la función que tiene el Pabellón de Estados Unidos en la actualidad como centro de arte contemporáneo bajo la gestión de la fundación Valentín D Madariaga - MP, el presente trabajo busca generar herramientas que apoyen las actuaciones y promuevan la conservación preventiva de los bienes muebles que contiene, preservando el uso actual el pabellón como un espacio dialogo cultural, empresarial y social para la ciudad, a través de la evaluación de riesgos con base a la vulnerabilidad de los materiales constitutivos de los bienes que se exponen y de los factores de riesgo presentes en cada uno de los espacios del centro, haciendo uso de instrumentos planteados por otros autores para otro tipo de obras y dándole aplicación a edificios expositivos, con el fin de determinar el Nivel de Riesgo al que se encuentran sometidos los bienes culturales contenidos en el pabellón de Estados Unidos, seleccionado como caso de estudio de este trabajo.

## 1.2 Justificación

La EIA representa un acontecimiento importante en la historia de España y el continente americano, mostrando la diversidad cultural, el progreso tecnológico y las relaciones diplomáticas entre las naciones participantes. El Pabellón de Estados Unidos, como uno de los principales representantes de la exposición, es un símbolo de la relación entre España y Estados Unidos y es representativo de la cultura e identidad americana en un contexto internacional.

La intención de este trabajo de fin de master es realizar una evaluación de riesgos con base a la vulnerabilidad de las colecciones y a los agentes de deterioro a los que se encuentran expuestos en el pabellón de Estados Unidos de la EIA, con el fin de aportar conocimientos y comprensión sobre los desafíos de la conservación preventiva de los bienes muebles y de la función del pabellón como centro de desarrollo cultural.

Actualmente, el Pabellón de los Estados Unidos es la sede de la Fundación Valentín D Madariaga-MP, la cual cuenta con un centro de arte contemporáneo. Dado el carácter patrimonial del pabellón (Incluido en el sector BIC Recinto de la Exposición Iberoamericana, y en el BIC Parque de María Luisa) y a su actual uso, este se encuentra constantemente expuesto a varios factores de riesgo, derivando en vulnerabilidades que podrían amenazar su integridad y buen funcionamiento. Factores como la humedad, temperatura o la contaminación ambiental, un plan de mantenimiento inadecuado y otros factores externos como la seguridad, pueden contribuir a su deterioro. Además, la hipotética ausencia de una evaluación sistemática de los riesgos que enfrenta este pabellón podría conducir a una pérdida irreversible de elementos culturales y arquitectónicos de importante valor.

Por lo tanto, este estudio es muy relevante ya que proporcionará información sobre los riesgos y vulnerabilidades específicos que enfrentan los bienes muebles presentes el Pabellón de

los EE. UU, asociados a su uso actual, ayudando a las autoridades, custodios y administradores a la toma de medidas preventivas adecuadas y aportando datos que se pueden enmarcar dentro del Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla (por ejemplo, si su Uso Resultante<sup>1</sup> es el correcto). Se espera que los resultados del presente trabajo sean aplicados a otros sitios similares, mejorando así las prácticas de conservación y protección del patrimonio cultural en general. Además, adquiere un carácter aún más relevante, dado que nos encontramos próximos al centenario de la EIA el cual se celebrará en 2029. A medida que nos acercamos a este significativo hito histórico, se intensifica la necesidad de preservar y proteger el patrimonio arquitectónico y cultural asociado a este evento emblemático que marcó un momento trascendental en las relaciones entre España y el continente americano.

La proximidad del centenario de la EIA representa un momento propicio para promover la colaboración entre instituciones, expertos en conservación y la comunidad en general, con el objetivo de diseñar estrategias integrales de protección y difusión del legado cultural representado por el Pabellón de Estados Unidos.

En conclusión, esta investigación sobre los riesgos y vulnerabilidades de los bienes culturales del Pabellón de Estados Unidos en la EIA, como centro de arte contemporáneo, adquiere una especial relevancia dada la proximidad del centenario de este evento histórico. El análisis y comprensión de los desafíos que enfrenta este edificio patrimonial permitirá establecer acciones concretas para garantizar su preservación y asegurar que su valor cultural y simbólico perdure en el tiempo, en beneficio de las generaciones venideras.

---

<sup>1</sup> El Plan Director (Plaza Morillo et al., 2022) dentro de su programa VI Utilización y Funcionalidad, expone los usos para los bienes inmuebles que hacen parte del Patrimonio Histórico Municipal (Uso Resultante), entre los que se encuentra el Pabellón de EE.UU., y propone nuevos usos, esta herramienta podría servir como apoyo a la toma de este tipo de decisiones.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

**OG 1.** Promover la **conservación preventiva** con base al uso actual del patrimonio arquitectónico de la Exposición Iberoamericana (EIA) de 1929, con el apoyo de nuevas herramientas para la evaluación del riesgo y la vulnerabilidad.

### 2.2 Objetivos Específicos

**OE1.** Elaborar nuevos indicadores para la conservación preventiva de los bienes muebles de los pabellones de la EIA, teniendo en cuenta su uso actual, basados en una toma previa de datos mediante fichas de diagnóstico.

**OE2.** Diseñar una base de datos espacial normalizada siguiendo los principios de la Gestión Cartográfica Digital, que servirá de base para la evaluación del riesgo.

**OE3.** Implementar la base de datos en el caso de estudio seleccionado.

**OE4.** Evaluar el estado de vulnerabilidad de los Bienes Muebles mediante los mapas de riesgo desarrollados con la aplicación de los principios del protocolo de GCD.

**OE5.** Realizar un mapa de riesgos para evaluar la vulnerabilidad de las principales categorías de Bienes Muebles en los espacios definidos del caso de estudio.



### 3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

#### 3.1 Conservación del patrimonio.

La preservación del patrimonio arquitectónico desempeña un papel fundamental en la comprensión y apreciación de la historia y la cultura de una sociedad. Los edificios patrimoniales representan la herencia tangible de generaciones pasadas, y su conservación requiere un enfoque cuidadoso y holístico para garantizar su integridad y autenticidad a lo largo del tiempo.

La valoración y conservación del patrimonio se ha abordado en todas las épocas desde distintas posturas, opiniones y teorías. Desde el siglo XIX existe un debate entre **conservación y restauración**, el cual tuvo sentido mientras la base cultural y metodológica de ambas perspectivas se mantuvo opuesta, obligando a alinearse en una dirección.

Como indican algunos autores:

La conservación buscaba principalmente el mantenimiento de las partes originales históricas, lo que exigía una metodología rigurosa de conocimiento del bien y unas intervenciones mínimas claramente identificadas; mientras que la restauración buscaba recuperar una supuesta idealización de este (que a veces exigía sacrificar alguna de las partes originales), basándose primordialmente en criterios estéticos y en una metodología de conocimiento que se ocupaba más de comparar con otros bienes, depurando el estilo, que de estudiar el propio. Sin embargo, salvo posturas extremas, actualmente se considera que la restauración se justifica dentro de una cultura de conservación activa, toda vez que su metodología de estudio e investigación, corresponden a la de una cultura de conservación, con mismos principios y objetivos similares, por lo que la conservación es considerada hoy en día la mejor manera de preservar los históricos. (Noguera, 2002)

Desde 1930, han sido celebrados múltiples congresos a nivel internacional, acerca del patrimonio y su conservación, dando como resultado en muchos de estos encuentros, documentos que han marcado hitos importantes y han servido como una guía en la conservación y restauración de patrimonio a nivel mundial. Entre los documentos más importantes se encuentran las Cartas de Restauración, así como diversos proyectos que surgen de alianzas entre organizaciones, técnicos e historiadores entre otros profesionales, que buscan la preservación de los bienes patrimoniales. En las siguientes secciones se ampliará la información sobre algunos de estos documentos y proyectos buscando dar un panorama general de los avances realizados en materia de conservación patrimonial.

### **3.2 Cartas de Restauo del Patrimonio Arquitectónico**

Son documentos fundamentales que guían y establecen directrices para la preservación, restauración y gestión de edificios y lugares de valor histórico, cultural y arquitectónico. Estas cartas son desarrolladas por países miembros de las organizaciones vinculadas al terreno de la conservación y restauración, su naturaleza internacional se la otorga inicialmente en la conferencia de Atenas para la restauración de los monumentos históricos de 1931, por el hecho de producir un documento consensuado por técnicos de distintas nacionalidades reunidos bajo el auspicio de un organismo internacional, la Sociedad de Naciones (Noguera, 2006), con el objetivo de proporcionar un marco sólido, criterios unificados y de común acuerdo para las intervenciones en el ámbito de la conservación (Gabinete de Bellas Artes de Málaga, 2020).

Una característica distintiva de las Cartas de Conservación es su enfoque en la sostenibilidad a largo plazo. Estos documentos se centran en la necesidad de preservar la esencia histórica y cultural de los edificios, al tiempo que permiten su uso continuo y relevante en la

sociedad moderna. Además, fomentan la investigación continua y el aprendizaje a medida que se desarrollan nuevas técnicas y métodos de conservación.

La primera reunión que se hizo fue en Viena en 1905. De las siguientes conferencias surgieron las hoy conocidas “Cartas”, como son la de Atenas (1931), Roma (1932), Venecia (1964), París (1972), Roma (1972), la “Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico” (1975), Copenhague (1984) y Cracovia (2001), así como el Convenio de la Haya (1954).



*Fig 1. Acrópolis, Atenas (Grecia). Foto: (Bandarin & UNESCO, 2004).*

En esta sección, se describen de manera resumida alguno de los aportes más relevantes de cada una de las cartas y recomendaciones internacionales, a partir de información extraída del Gabinete de Bellas Artes de Málaga (2020), el Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV, entre otros autores, recomendaciones internacionales y las cartas mismas.

**Carta de Atenas (1931).** De manera general, esta describe la salvaguardia del patrimonio artístico y arqueológico, es decir la “conservación sin intervención”.

Aunque tenía un carácter normativo, no se pudo implementar de manera general en todos los países que habían firmado el acuerdo. No obstante, sirvió como precedente en las legislaciones posteriores, sirviendo como base de múltiples textos con carácter legislativo de distintos países. También se evidenció su influencia en la “Carta de Venecia (1964)” y la de “Cracovia (2001)”.

Entre los aportes realizados por medio de esta carta se destacan:

- Se describe la restauración como una acción extraordinaria que debe "cumplir con los principios de la conservación", y que, tras llevar a cabo estudios previos adecuados (como un estudio meticuloso de patologías necesarias a remediar) devuelva el objeto a su estado original en la medida de lo posible y necesario, otorgándole cierto grado de comprensión o legibilidad
- Se resalta el mantenimiento regular y permanente como un conjunto de medidas interventoras las cuales deben ser regulares y permanentes, encaminadas a asegurar la conservación de los objetos de interés cultural, respetando el carácter histórico y artístico de la obra.
- Importancia de la conservación frente a la restauración, como doctrina y principios generales. Se prioriza la protección y conservación del bien frente a posturas restauradoras de reintegración completa, destacando la necesidad de un programa de mantenimiento que garantice sus condiciones óptimas de uso e integridad
- Siempre que resulte indispensable la restauración, se debe respetar la obra sin discriminar ningún estilo ni época.
- Se destaca el derecho de la colectividad de los monumentos, sobre el interés privado.

- Se muestra indispensable la cooperación con otras disciplinas científicas (ciencias físicas, químicas y naturales) para detener el deterioro de los monumentos (UNESCO, 1931).

**Carta de Roma (1932).** Esta carta tuvo un impacto significativo en las teorías de restauración en el siglo XX y sigue siendo relevante en la actualidad. Este documento redactado en Italia inauguró una nueva etapa marcada por la teoría de la restauración científica.

El objetivo principal de esta carta era fijar criterios de intervención en el patrimonio italiano, debido a que en este año la restauración de los monumentos ya era considerado un gran asunto nacional. Pronto los criterios definidos fueron adoptados en diferentes países europeos.

Esta carta consta de una introducción y once artículos, en su preámbulo se destaca la importancia del carácter nacional que se brindaba a las cuestiones relacionadas con la restauración del patrimonio. Se consideraba que esto era esencial en el contexto de los intereses políticos, sociales y económicos del país, ya que implicaba una mayor protección del patrimonio al contar con la conciencia de su valor por parte de todos los sectores de la sociedad (Gabinete de Bellas Artes de Málaga, 2020).

La importancia dada al mantenimiento se reconoce desde el primer artículo, en donde se manifiesta que más allá de cualquier otro intento, se debe atribuir la máxima importancia a los cuidados continuos de mantenimiento, el cual buscara dar de nuevo al monumento la resistencia y duración sustraída por los deterioros o las disgregaciones (Consiglio Superiore delle Antichità e Belle Arti, 1932).

En este documento se establecieron los principios de intervención en el patrimonio histórico y se limitaron las reconstrucciones, abandonando la idea de imponer un estilo uniforme

o de restaurar un monumento a su estado original, incluso si dicho estado nunca hubiera existido en el propio monumento que se estaba interviniendo.

En 1938, como respuesta a la proliferación de intervenciones poco rigurosas, se estableció el Istituto Centrale del Restauro, cuya labor formativa y normalizadora recayó en el crítico de arte Cesare Brandi, quien ocupó el cargo de director del centro. Durante este año surgen las **“Instrucciones para la Restauración de Monumentos”** dictadas por el Ministerio de Educación Nacional, las cuales ratificaron las normas contenidas en esta carta, aunque con algunos cambios.



*Fig 2. Complejo Monumental Piazza del Duomo, Pisa (Italia). Foto: (Doucin, s. f).*

**Convenio de La Haya (1954).** Es la primera vez que aparece el término “bien cultural”. Los Tratados de Bruselas de 1874, de La Haya de 1899, el de La Haya de 1907 y el de Washington de 1935, hacen referencia a la protección de edificios dedicados al arte, ciencias, beneficencia y monumentos históricos, frente a un conflicto bélicos, siempre que estos no sean utilizados para la guerra.

Todos estos Tratados fueron recopilados en la exposición de motivos de la Convención de la Haya del 14 de mayo de 1954 bajo el auspicio de la UNESCO, siendo ratificada por la mayoría de las naciones del mundo. Además de representar un avance importante en materia de políticas de protección en conflictos armados, significó un hito importante en la historia de la conservación al emplear el término “bien cultural” (Noguera, 2006). En el artículo 1º del Convenio se define un bien cultural de la siguiente manera:

*“Para los fines de la presente Convención, se considerarán bienes culturales, cualquiera que sea su origen y propietario:*

- a) Los bienes, muebles o inmuebles, que tengan una gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos, tales como los monumentos de arquitectura, de arte o de historia, religiosos o seculares, los campos arqueológicos, los grupos de construcciones que por su conjunto ofrezcan un gran interés histórico o artístico, las obras de arte, manuscritos, libros y otros objetos de interés histórico, artístico o arqueológico, así como las colecciones científicas y las colecciones importantes de libros, de archivos o de reproducciones de los bienes antes definidos;*
- b) Los edificios cuyo destino principal y efectivo sea conservar o exponer los bienes culturales muebles definidos en el apartado a), tales como museo, las grandes bibliotecas, los depósitos de archivos, así como los refugios destinados a proteger en caso de conflicto armado los bienes culturales muebles definidos en el apartado a);*
- c) Los centros que comprendan un número considerable de bienes culturales definidos en los apartados a) y b), que se denominarán “centros monumentales”.*” (UNESCO, 1954).

Posteriormente, en 1957 en París se aprueba el “Centro Internacional para el Estudio y la Conservación de los Bienes Culturales” cuya creación se realiza en el año 1958 en roma. En los siguientes años se siguen desarrollando nuevas recomendaciones que definen y extienden el concepto de bien cultural. En 1960 la Asamblea del Consejo de Europa recomendó a Comité de los ministros **“Convocar en el marco del Consejo de Europa una conferencia europea para la salvaguardia y la puesta en valor de los sitios y conjuntos históricos y artísticos”**, la cual se celebraría en 1964 con la colaboración de la UNESCO y en 1962 se aprueba la **“Recomendación relativa a la protección de la belleza y del carácter de los lugares y paisajes”**. Estas recomendaciones siguen construyendo el concepto de bien cultural hoy en día.

**Carta de Venecia (1964).** También conocida como la Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y de los Sitios, este documento surge de la aprobación en el II Congreso Internacional de Arquitectos y de Técnicos de Monumentos Históricos, reunido en Venecia del 25 al 31 de mayo de 1964, congreso que también dio lugar a la fundación del ICOMOS (ICOMOS, 1964). Cuando acabó la II Guerra Mundial (1939-1945), los distintos gobiernos de los países europeos que habían sufrido una devastación inigualable en toda su historia tenían la necesidad de reconstruir las ciudades arrasadas por las luchas de los ejércitos enfrentados, procurando recuperar la memoria y señas de identidad de cada pueblo, existentes en los monumentos desaparecidos. Esta situación, acompañada del fervor y exigencia popular de borrar los rastros de la guerra, causó que se omitieran algunas de las normas dictadas en la Carta de Atenas, sobre todo aquellas que buscaban el énfasis en la diferenciación de los añadidos respecto al original y aun mas las que prohibían reconstrucciones en estilo. Por lo que, bajo el pensamiento de algunos intelectuales, peligraba la autenticidad de los monumentos restaurados,



haciendo necesario entonces realizar nuevos encuentros de teóricos y técnicos en busca de redirigir esta situación. Se promovieron varios encuentros por ejemplo en París (1957) y Moscú (1958), entre otras ciudades, pero no fue hasta en 1964, en Venecia que se obtuvo la difusión internacional esperada.

Este acuerdo buscaba evitar las reconstrucciones basadas en conjeturas, permitiendo únicamente la anastilosis, que es la técnica de reconstrucción de un monumento en ruinas a través de un minucioso estudio de cómo encajan sus elementos arquitectónicos.

En esa época, comenzó a surgir una mayor concienciación sobre la importancia de conservar y proteger los centros históricos de las ciudades europeas. La Carta de Venecia representó el primer documento que estableció una serie de medidas para preservar estos valiosos conjuntos históricos. Incluso en la actualidad, los Estados que firmaron este acuerdo siguen mostrando su compromiso de proteger el patrimonio que se encuentra en sus fronteras. **Es una carta con plena vigencia.** (Gabinete de Bellas Artes de Málaga, 2020)



*Fig 3. Centro Histórico de Castril (España). Foto: (Ayuntamiento de Castril, 2020).*

Posteriormente a la publicación de la Carta de Venecia, aunque en esta no se emplea el término de “bien cultural”, en la UNESCO aún se siguen aprobando nuevas recomendaciones que extienden este concepto. Del 15 de octubre al 20 de noviembre de 1968, en París, se aprobó la **“Recomendación sobre protección de Bienes Culturales que la ejecución de obras públicas o privadas puede poner en peligro”**, esta recomendación define en su artículo 2 la expresión “bien cultural” de la siguiente manera: *“La expresión “bienes culturales” abarca, no solo los lugares y monumentos de carácter arquitectónico, arqueológico o histórico reconocidos y registrados como tales, sino también los vestigios del pasado no reconocidos ni registrados, así como los lugares y monumentos recientes de importancia artística e histórica”* (UNESCO, 1968).

En 1970 se celebra en París la **“Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, exportación y transferencia de propiedades ilícitas de bienes culturales”**.

En 1972 se establece la **“Convención Universal para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural”**, en esta se define lo que se considera “patrimonio cultural” y “patrimonio natural”. Así también la expresión “bien cultural” se extiende a tres apartados: monumentos y sus elementos, conjuntos y lugares (UNESCO, 1972), paralelamente la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, expuso su declaración de principios a favor de una protección a escala Mundial.

En 1980 empieza a desarrollarse el concepto de “Patrimonio no físico”, que abarca costumbres, tradiciones orales, lo que significó un avance cualitativo de gran relevancia toda vez que traslada el valor cultural de los objetos a las acciones humanas.



*Fig 4. Carnaval de Barranquilla (Colombia), declarado Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. Fuente: (UNESCO, 2008). Foto: (DIARIO AS, 2021).*

**Carta de Roma (1972).** Es una instrucción italiana redactada para la salvaguarda y restauración de “todas las obras de arte de todas las épocas, en la aceptación más amplia”. Procede de un programa elaborado por Cesare Brandi y otros historiadores, marcando la primera vez que se definió la salvaguardia de los monumentos, incluyendo la pintura y la escultura como elementos a proteger.

En esta Carta se detallan artículos que representan principios generales, por estar descritos los criterios y la terminología general que actualmente es admitida a nivel internacional.

El texto de la Carta comienza así: “*El Ministerio de Instrucción Pública, con la intención de llegar a criterios uniformes respecto a la actividad específica de la Administración de Antigüedades y Bellas Artes en el campo de la conservación del patrimonio artístico, ha reelaborado, oído el parecer del Consejo Superior de Antigüedades y Bellas Artes, las normas*

*sobre restauración: Dichas normas toman el nombre de “Carta del Restauo 1972” y están precedidas de un breve informe y seguida de cuatro informes diferentes que contienen instrucciones para:”*

- 1) *“La salvaguardia y restauración de Antigüedades”*
- 2) *“La conducta de las restauraciones arquitectónicas”*
- 3) *“La ejecución de restauraciones escultóricas y pictóricas”*
- 4) *“La tutela de los centros históricos”*(Jiménez, 1982).

Esta carta es considerada superior a las anteriores cartas italianas y algunas internacionales, esto debido a su mayor extensión y especificidad, así como por ser el resultado de alrededor de medio siglo del “Istituto Centrale del Restauo”, el cual fue dirigido desde 1939 a 1960, por el crítico e historiador Cesare Brandi, quien adicionalmente recopiló y publicó en su “Teoría del Restauo” (Brandi, 1977), los criterios sobre restauración, este texto constituye un compendio fruto de su experiencia en la conservación del patrimonio.

Esta Carta posee una primera parte de 12 artículos, con una extensión y contenido en línea con el de las otras Cartas, y cuatro Anexos o informes (citados anteriormente), que son los que le otorgan la relevancia a este documento dado el grado de especificidad con el que aborda la restauración de distintos tipos de obras de arte.

En su art.1 amplía el concepto de arte, entendiéndolo a como tal a *“todas las obras de arte de todas las épocas, en la acepción más amplia, que comprende desde los monumentos arquitectónicos a los de pintura y escultura, aunque sean fragmentos, y desde el hallazgo paleolítico a las expresiones figurativas de las culturas populares y del arte contemporáneo”*. Así también en los artículos 2 y 3, se busca asegurar la salvaguardia y restauración de las obras

indicadas en el artículo anterior y *“los conjuntos de edificios de interés monumental, histórico o ambiental, especialmente los centros históricos; las colecciones artísticas y las decoraciones de interiores conservadas en su disposición tradicional; los jardines y parques que son considerados de especial importancia, y los restos antiguos hallados en el curso de investigaciones terrestres y subacuáticas”* (Jiménez, 1982).

En su art. 4 y 5, se define el término *“salvaguardia”*, y se dan instrucciones a las Superintendencias e institutos responsables en materia de conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural, de elaborar un programa anual y específico para este tipo de trabajos.

En los artículos 6 y 7, se dedican a describir las operaciones que se admiten o se prohíben en la restauración, por ejemplo, se permite *“anastilosis documentadas con seguridad, reinterpretación de lagunas que reconstruyan hendiduras de poca entidad con una técnica claramente diferenciable a simple vista con las partes originales”*.

En lo que respecta a pinturas y esculturas, se establece la práctica de reintegrar las partes faltantes utilizando técnicas específicas como el puntillismo, la tinta plana o el rigattino, entre otros métodos.



Fig 5. Esculturas rupestres de Dazu (China). Foto: (Ko Hon Chiu, 2007).

**La Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico, 1975.** Este documento fue adoptado por el Comité de Ministros del Consejo de Europa y proclamada en el Congreso sobre el Patrimonio Arquitectónico Europeo desarrollado en Ámsterdam el mismo año.

Esta Carta consta de una introducción y 10 artículos, en las que, entre otras cosas, se amplía el concepto de patrimonio arquitectónico. En su artículo 1º, se menciona que *“El patrimonio arquitectónico europeo está formado no solo por nuestros monumentos más importantes, sino también por los conjuntos que constituyen nuestras ciudades y nuestros pueblos tradicionales en su entorno natural o construido”* (ICOMOS, 1975), la alteración de este entorno llevaría consigo una pérdida de su carácter, toda vez que tal como se indica en la carta *“los conjuntos, incluso en*

*ausencia de edificios excepcionales, pueden ofrecer una claridad de ambiente que hace de ellos obras de arte diversas y articuladas”.*

En su artículo 3, define el patrimonio arquitectónico como un *“capital espiritual, cultural, económico y social”*, toda vez que se parte de la idea de que cada generación realiza una interpretación particular sobre el pasado, y sobre esta interpretación extrae de él ideas nuevas, por lo que la disminución de este capital provocara una pérdida de valores acumulados irremplazables ya que no puede ser compensado ni siquiera por creaciones de alta calidad.

Se destaca en su artículo 4, como estos conjuntos constituyen un medio apropiado para el desarrollo de un amplio abanico de actividades, lo que ha evitado generalmente la segregación de las clases sociales, facilitando una integración más amplia de las poblaciones.

En el art. 5, se expone el valor educativo que posee el patrimonio, dado el testimonio que aportan de todas las épocas y experiencias, sin embargo, sin embargo, este testimonio solo tendrá la oportunidad de sobrevivir, siempre y cuando la necesidad de proteger el patrimonio se comprendida por la mayor cantidad de personas posibles, especialmente las nuevas generaciones. En su art. 6 se fortalece un poco más esta idea, exponiendo que el patrimonio se encuentra en peligro *“por la ignorancia, por la vetustez, por la degradación bajo todas sus formas, por el abandono”*, y que determinado tipo de urbanismo favorece su destrucción cuando las autoridades son *“exageradamente sensibles a las pasiones económicas”*, entre otros peligros a los que se ve sometido el patrimonio arquitectónico (Noguera, 2006).

Sin embargo, el motivo del reconocimiento recibido por esta carta, proveniente de los distintos países europeos se encuentra en los artículos 7, 8 y 9, en los cuales se define la expresión *“conservación integrada”*.

En el art. 7 se define la conservación integrada como *“el resultado de la acción conjunta de las técnicas de restauración e investigación de las funciones apropiadas”*, la restauración de los centros degradados de las ciudades *“debe ser llevado a cabo con un espíritu de justicia social y no debe ir acompañada del éxodo de todos los habitantes de condición social modesta”*, manifestando que la conservación integrada debe constituir uno de los pasos previos de las planificaciones urbanas y regionales.

El art. 8 se refiere a los medios jurídicos, administrativos, financieros y técnicos necesarios para poner en valor la conservación integrada, se destaca la utilización de leyes y reglamentos que contribuyan a la salvaguardia y protección del patrimonio independientemente de su origen, utilización de estructuras administrativas adecuadas, ayudas e incentivos necesarios para el beneficio del mantenimiento y restauración y la promoción de la formación y el empleo de personal técnico, empresas especializadas y artesanos cualificados. Así en el art. 9 se indica que la colaboración de todos es indispensable para el éxito de la conservación integrada, ya que cada generación dispone del patrimonio a título vitalicio, y tiene la responsabilidad de su transmisión a las generaciones futuras.

Por último, el art. 10, son similares en toda la extensión del continente europeo, por lo que es necesario abordarlos de manera coordinada. En este contexto, se establece que el Consejo de Europa es el responsable de garantizar la solidaridad y coherencia en la política de sus Estados miembros en este ámbito.

**La Carta de la conservación y la restauración de los objetos de arte y cultura (Italia), 1987.** Esta Carta surge de la necesidad de redactar un documento que recoja unas directrices sobre la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura. La iniciativa nace en 1986 en Roma,



por iniciativa del Centro Nacional de Ricerca (CNR), en la celebración de un Congreso sobre “Problemas de la restauración en Italia”. Con esta se pretende “renovar, integrar y sustancialmente, sustituir la ‘Carta italiana del Restauo’ de 1972”, en base a la experiencia adquirida desde entonces

En esta nueva carta se desarrolla la metodología de intervención, siempre basándose en la Carta de 1972. Está constituida por doce artículos que se corresponden con la anterior, y varios anexos que son ampliados en 1987, los cuales se indican a continuación:

- *“Anexo A. Instrucciones para la tutela de los centros históricos”.*
- *“Anexo B. Instrucciones para la práctica de la conservación, mantenimiento y restauración de las obras de interés arquitectónico”.*
- *“Anexo C. Instrucciones para la conservación y restauración de las antigüedades”.*
- *“Anexo D. Instrucciones para la ejecución de intervenciones de conservación y restauración de obras de carácter plástico, pictórico, gráfico y de artes aplicadas”.*
- *“Anexo E. Conservación y restauración del libro”.*
- *“Anexo F. La conservación y la restauración de los Bienes de Archivo”.*

En el artículo 1, se sigue el modelo de las otras Cartas, al tratar de definir el universo de objetos sobre los que tiene aplicación el documento, ampliando los definidos en anteriores Cartas, y se manifiesta la necesidad de *“obstaculizar, y cuando menos, frenar la destrucción, dispersión y degradación con todo tipo de recurso conservador, preservando las condiciones intrínsecas y extrínsecas, para cada objeto en cuestión, lo más parecidas posible a las originales”.*

En el art. 2 se definen y diferencian los términos “Conservación”, “Prevención”, “Salvaguardia”, “Restauración”, y “Mantenimiento” y que mejoran las definiciones entregadas en la Carta de 1972. Por su parte en el art. 3 añade que las medidas de conservación no se limitan

únicamente a la protección del objeto y del conjunto de objetos considerados significativos, sino que también abarcan la preservación de las condiciones del contexto ambiental, también indica que la conservación y restauración son complementarias y que *“un programa de restauración no puede prescindir de un adecuado programa de salvaguardia, mantenimiento y prevención”*.

El art. 4, se dan las recomendaciones referidas a la gestión del patrimonio, de los proyectos, y las intervenciones, los necesarios programas periódicos de conservación de los Entes Públicos, a la necesidad de informes y a supervisión generalizada del ministerio de Bienes Culturales y Ambientes (Noguera, 2006).

El art. 5 incluye los factores ambientales positivos y negativos, cotidianos o estacionales en la toma de medidas conservadoras, teniendo en cuenta sus caracteres **fisicoquímicos, geológicos, biológicos y humanos**.

Se señala también que, en situaciones de contaminación ambiental grave, si no es posible corregirlas en un plazo razonable, se considera apropiado retirar de inmediato las obras de mayor valor y significado. Estas obras deben ser trasladadas a un lugar adecuado donde sea posible establecer condiciones ambientales apropiadas, duraderas y positivas. Esta recomendación se aplica tanto a obras cuya ubicación no sea segura en caso de eventos naturales catastróficos como a aquellas expuestas a riesgos de robo o daño, así como a las obras almacenadas en entornos con masas incontrolables de visitantes. Es crucial que las tareas de limpieza, mantenimiento ambiental y climatización sean rigurosamente supervisadas y controlables.

Los aportes de este artículo resultan especialmente relevantes dado el objetivo y la metodología de trabajo de la presente investigación.

Los art. 6 y 7 se refieren a las operaciones de restauración que se deben rechazar y las que son admitidas, y las que son admitidas, se sigue la línea de la Carta del 72, pero se introducen

nuevas excepciones a lo prohibido para la arquitectura, diferenciándola de otras artes. Los art. 8 y 9 hacen referencia a las intervenciones sobre las obras y sus proximidades, evitando que estas deriven en nuevas y eventuales intervenciones de conservación y restauración, la autorización del Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales ante el uso de nuevos procedimientos de conservación y restauración, así como de nuevos materiales.

El art. 10 indica que las medidas adoptadas para preservar las obras de las acciones contaminantes, variaciones atmosféricas, térmicas e higrométricas, deberán respetar el aspecto de la materia y el color de las superficies y toda otra condición que caracterice las obras.

Por ultimo los artículos 11 y 12 hacen referencia a lo especificado en los anexos y del arbitraje del que es responsable el Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales, a la vista de informes de superintendentes o jefes de los institutos interesados, así como el Comité competente del Sector del Consejo Nacional de Bienes Culturales (Martínez, 1987).

**Carta de Cracovia del 2000. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido.** Esta carta contiene un preámbulo y 14 artículos, en los que trata los objetivos y métodos, las diferentes clases de patrimonio edificado, planificación y gestión, formación y educación y medidas legales, además de un apartado de Anexo, en donde se definen los conceptos de Patrimonio, Monumento, Autenticidad, Identidad, Conservación, Restauración y Proyecto de Restauración. Esta mantiene el sentido de la Carta de Venecia, se hace hincapié en la importancia de la compatibilidad de materiales, así como la interacción de la obra con el hombre, la naturaleza y el medio físico .

Cabe destacar su interés en la educación social, ya que “La formación y la educación en cuestiones de patrimonio cultural exigen la participación social y la integración dentro de sistemas de educación nacionales en todos los niveles” (Gabinete de Bellas Artes de Málaga, 2020).

Entre las novedades se destaca la valoración de la diversidad de culturas y patrimonios para su identificación y cuidado, los conceptos de autenticidad e identidad, la propuesta de un proyecto unitario de conservación, restauración y mantenimiento. Se resalta también la importancia del paisaje y el territorio como componentes integrales de la ciudad histórica, la necesidad de lograr la compatibilidad de nuevos usos en estos espacios, la importancia del rigor arqueológico, el respeto hacia aquello que en la actualidad no es comprensible, la preservación de todos los añadidos históricos y la utilización de la arquitectura y el arte contemporáneo para las adiciones en estos entornos (Noguera, 2006).

En resumen, las Cartas de Conservación del Patrimonio Arquitectónico, aunque se considera que hoy en día es imposible que den una respuesta general a un caso particular, y además tienen el riesgo de que sean utilizadas para manipular ideológica o comercialmente el patrimonio (Gabinete de Bellas Artes de Málaga, 2020), estas desempeñan un papel fundamental en el campo de la preservación del patrimonio. Estas guías no solo ayudan a proteger edificios, lugares, y objetos artísticos emblemáticos, sino que también contribuyen a la comprensión y aprecio de la riqueza cultural e histórica de una comunidad. Al seguir sus directrices, los profesionales de la conservación en general la comunidad, se busca asegurar que las generaciones futuras puedan disfrutar y aprender de la rica herencia de generaciones pasadas.

### 3.3 Instrumentos institucionales de gestión de conservación preventiva el patrimonio.

España es un país con una rica historia y un patrimonio arquitectónico y cultural notable. La ciudad alberga numerosos monumentos, museos, iglesias, palacios, castillos, murallas entre otras estructuras históricas de gran valor, por lo que su conservación es una prioridad. Sin embargo, como se puede ver en los avances aportados por las Cartas del Restauo y las numerosas recomendaciones a lo largo de la historia, la aplicación del principio de conservación preventiva no se puede restringir a la conservación de los bienes inmuebles y edificios históricos, ya que los bienes muebles de museos, archivos y bibliotecas, las tradiciones y el arte, también constituyen una parte importante de la riqueza del patrimonio cultural de las naciones.

Como hemos observado, a nivel internacional, las autoridades han llevado a cabo esfuerzos significativos para preservar y restaurar los bienes patrimoniales, este esfuerzo también se ha visto reflejado a nivel local gracias a los instrumentos de gestión fruto de las intenciones de las instituciones de buscar preservar su patrimonio, estos instrumentos incluyen programas de conservación preventiva, mantenimiento y restauración que garantizan que estos bienes sigan siendo accesibles y en buen estado para las generaciones futuras.

Es importante tener en cuenta que la conservación del patrimonio es un esfuerzo continuo que requiere inversión, planificación y colaboración entre las autoridades locales, regionales y nacionales, así como la participación de la comunidad y la sociedad civil. En esta sección se busca exponer de manera resumida algunos de los instrumentos más importantes a nivel nacional y provincia.

### 3.3.1 Plan Nacional de Conservación Preventiva (PNCP) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Como se indica en su introducción, *"buscando el convencimiento de que la estrategia de conservación preventiva representa un avance en la conservación del patrimonio cultural"*, el PNCP busca la promoción de la implantación de estrategias de prevención en todas las actuaciones previstas en los planes nacionales, buscando el desarrollo de *"modelos organizativos, métodos de trabajo y protocolos o herramientas de gestión adaptables a las particularidades de las diferentes manifestaciones del patrimonio cultural, independientemente de los medios disponibles"*.

La necesidad del PNCP está justificada dada la importancia de implantar una estrategia de prevención como principio fundamental para la conservación del patrimonio cultural, y las carencias y dificultades existentes para su aplicación.

El PNCP se formula, en el marco de los instrumentos que la legislación estatal para la conservación del patrimonio cultural, con el objetivo de *"fomentar la coordinación de esfuerzos y recursos de las distintas administraciones competentes, la promoción del desarrollo de la información y la investigación científica y técnica, así como facilitar el acceso de los ciudadanos al patrimonio cultural español"* (Carrión Gutiérrez, 2015).

De ahí que se conciba como un instrumento esencial para estandarizar modelos organizativos, métodos de trabajo, criterios de actuación y protocolos o herramientas de gestión y su mantenimiento de forma viable y sostenible en el tiempo.

La amplitud y repercusión de los objetivos del Plan son aplicables a la totalidad del patrimonio, y posee una transversalidad con otros planes nacionales y otras iniciativas y esfuerzos para la conservación del patrimonio cultural, por lo que busca ampliar la repercusión y mejorar de manera sustancial aspectos claves como:

- 1) *"Investigación en identificación y análisis de riesgos"*

- 2) *“Investigación en métodos y técnicas de conservación”*
- 3) *“Definición de criterios y métodos de trabajo”*
- 4) *“Coordinación de actuaciones”*
- 5) *“Optimización de recursos”*
- 6) *“Formación y acceso a la información”*
- 7) *“Difusión y fomento del acceso de la sociedad al patrimonio cultural y a los métodos y medios empleados para su conservación”.*

Los objetivos fundamentales del plan son por una parte *“el impulso de iniciativas, materializadas en estudios que permitan la definición y desarrollo de metodologías y modelos de gestión”*, y *“la programación y coordinación de intervenciones que permitan la generalización y la implantación de la estrategia de conservación preventiva, desde el punto de vista metodológico y también de la aplicación práctica en determinados proyectos”.*

Siguiendo lo anterior se establecen cuatro líneas de actuación las cuales se dividen de la siguiente manera:

- 1) **Propuestas de estudios e investigación:** Abarca la definición de modelos metodológicos, e instrumentos de implantación, definición de criterios sobre contenidos y métodos de evaluación de los planes de conservación preventiva, **estudio e investigación sobre los sistemas de identificación análisis y evaluación de riesgos**, y diseño de herramientas de implantación de los planes de conservación preventiva.
- 2) **Propuesta de proyectos piloto de conservación preventiva:** Abarca la recopilación y elaboración de documentación sobre los bienes culturales, su estado de conservación y condiciones de conservación, las condiciones de conservación y la institución y su funcionamiento, análisis de los riesgos de deterioro y definición de las actuaciones

prioritarias y redacción del plan de conservación preventiva. Involucra proyectos piloto de Plan de Conservación Preventiva en instituciones museísticas, archivísticas y bibliotecarias, en instituciones con patrimonio en uso (lugares de culto, colecciones privadas, edificios declarados BIC), en bienes inmuebles, en bienes culturales con valores naturales como cuevas y yacimientos con arte rupestre, paisajes culturales, entornos naturales, entre otros.

- 3) **Propuestas de formación:** Busca la formación para profesionales en conservación-restauración que ayude a desarrollar capacidades para la elaboración de planes y trabajos de conservación, así como la formación en conservación preventiva para abordar las tareas de seguimiento, control de los riesgos de deterioro y mantenimiento de bienes inmuebles, enfocado en capacitar equipos multidisciplinares de instituciones relacionadas con la conservación del patrimonio cultural.
- 4) **Propuestas de difusión:** Se establecen dos programas de difusión, uno dirigido al público usuario, el cual busca divulgar los objetivos e instrumentos utilizados en la conservación preventiva y en difundir la importancia y los beneficios de la implantación de esta estrategia, comunicando los esfuerzos realizados en la conservación del patrimonio cultural, desarrollando información adecuada a los diferentes segmentos de la sociedad; y un programa de difusión dirigido a profesionales, que busca la edición y publicación de guías, manuales, y trabajos de investigación sobre los estudios, proyectos piloto y propuestas formativas desarrolladas en el ámbito del Plan Nacional, así como la utilización de tecnologías de la información para la difusión de publicaciones, congresos, jornadas técnicas, cursos, avances técnicos, en instrumentación y materiales y desarrollo de base de datos relacionadas con diferentes aspectos de la conservación preventiva.



El PNCP fue diseñado inicialmente para un periodo de duración inicial de diez años, con una revisión de objetivos alcanzados a los cinco años que permitirá identificar aspectos organizativos o enfoques del plan que no se hayan formulado o desarrollado adecuadamente y reconducirlos hacia los objetivos deseados (Carrión Gütiez, 2015).

### 3.3.2 Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla (PD-PHiM).

El PD-PHiM, es un documento que recopila un trabajo de análisis y el diagnóstico de 130 bienes arquitectónicos que son titularidad del Ayuntamiento de Sevilla, entre los cuales se encuentra el Pabellón de Estados Unidos (Bien No. 110), abordando también la gestión de este conjunto monumental bajo un enfoque integral y sostenible, con el fin de reintegrarlo plenamente en la ciudad contemporánea.

Estos 130 bienes arquitectónicos englobados en el PD-PHiM, se caracterizan por la variedad y riqueza de los edificios, sitios y paisajes patrimoniales, los cuales pertenecen a numerosas tipologías arquitectónicas y que cruzan todas las épocas históricas de Sevilla. En conjunto, los bienes arquitectónicos son una parte importante de la actual ciudad de Sevilla y su planificación y gestión busca la introducirlos plenamente en la contemporaneidad (Gerencia de Urbanismo y Medio Ambiente, 2022).

El PD-PHiM tiene su horizonte en el año 2030, y tiene los siguientes objetivos:

- *“Recopilación de información para el conocimiento de los bienes del PHiM”.*
- *“Diagnóstico integral de gestión de cada uno de los bienes y del entero sistema del PHiM con relación a los diferentes aspectos que inciden en su tutela”.*
- *“Proyecto estratégico para el PHiM en el contexto de la ciudad contemporánea”.*

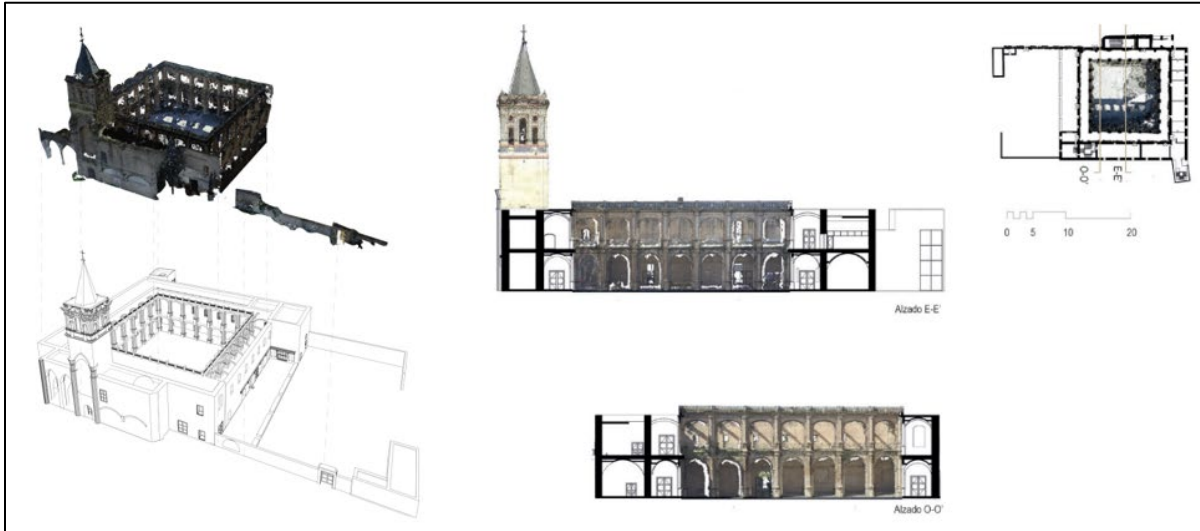
- *“Diseño de las políticas de gestión integral del PHiM mediante una programación integrada”.*
- *“Diseño y puesta en marcha del Sistema de Información del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla (SIPHiM) como herramienta integral y centralizada de información y gestión”.*
- *“Calendarización de las actuaciones”.*

Para la consecución de estos objetivos, el Plan Director establece las siguientes políticas que aportan rentabilidad cívica, social y económica a la ciudad, las cuales se extraen textualmente del documento original, así:

- *“Fomento del conocimiento del PHiM por parte de los ciudadanos como una parte importante de su historia y como sistema público reconocible en la ciudad contemporánea.*
- *Activación del amplio patrimonio cultural de la ciudad como un recurso económico y social local más allá del hecho turístico.*
- *Implementación del carácter de Sevilla como una ciudad cuyo patrimonio cultural es motor cívico, económico y social.*
- *Gestión integral e integrada del PHiM para una participación plena y una imbricación eficiente en las dinámicas socioeconómicas de la ciudad contemporánea.*
- *Preservación material de los bienes culturales mediante una Gestión Inteligente y Sostenible.*
- *Creación de redes territoriales que fomenten el desarrollo local auto sostenible vinculado al patrimonio cultural.*

- *Potenciación de modos de producción en torno al patrimonio cultural en aras de la reindustrialización de la economía de la ciudad y el territorio en base a la cultura y las industrias creativas.*
- *Sostenibilidad económica del sistema del PHiM mediante la racionalización del gasto municipal de gestión y la consolidación de fuentes alternativas de financiación.*
- *Fomento de la innovación en patrimonio cultural en la ciudad contemporánea mediante la creación de un marco estable de cooperación con universidades y centros de investigación ubicados en Sevilla.*
- *Visibilización a nivel nacional e internacional a través de la participación en redes especializadas, organización de encuentros y cátedras especializadas en patrimonio cultural.*
- *Especialización de la ciudad de Sevilla en formación avanzada para la gestión y restauración/conservación del patrimonio histórico” (Plaza Morillo et al., 2022).*

El desarrollo del Plan Director consta de nueve (9) programas los cuales a su vez están conformado por 30 Acciones, estos programas corresponden, en orden del primero al noveno, a la Organización Institucional; Información, Documentación y Digitalización; Conservación, Restauración y Mantenimiento; Investigación; Socialización; Utilización y Funcionalidad; Investigaciones Arqueológicas; Financiación y Viabilidad Económica; y Marco Patrimonial.



*Fig 6. Modelado 3D (Acción 3, Programa 2: Información, Documentación y Mantenimiento) aplicado al Monasterio de San Jerónimo (Bien No. 02 del PD- PHiM) Fuente: (Plaza Morillo et al., 2022). Autor: (Cesaro Serrano, 2020).*

Las 30 acciones, aportan una misma estructura que se configura como un conjunto de informaciones útiles a construir una política para todo el sistema de PHiM en ese ámbito temático. En ellas las cuales se sintetizan en un número limitado de páginas, estudios muy amplios que permiten visualizar la directa correlación entre el diagnóstico, los objetivos estructurales, los resultados esperados y las directrices necesarias para su desarrollo a lo largo de la década.

El texto fue aprobado de manera definitiva por el Pleno del Ayuntamiento de Sevilla de fecha 20 de octubre de 2022, y tiene su horizonte en el año 2030, sin embargo muchos resultados fueron aportados desde el momento de su redacción dada su necesidad para otras Acciones, o porque corresponden a situaciones de emergencia o de profundización en el diagnóstico particularizado de cada uno de los bienes, como es el caso de la recopilación de información, los diagnósticos de conservación o el planteamiento y la calendarización de las actuaciones de restauración arquitectónica (Plaza Morillo et al., 2022).

### 3.4 Proyectos de investigación relevantes.

En esta sección se exponen a manera de resumen algunos de los proyectos de investigación destacados, relacionados con la conservación preventiva del patrimonio.

#### 3.4.1 Proyecto HeritageCare. Proyecto de aplicación del conocimiento financiado por la Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad de la Junta de Andalucía.

Este proyecto surge de la colaboración de ocho (8) organizaciones provenientes de Portugal, España y Francia, en las que se encuentran la Universidade do Minho (UMinho), Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), Centro de Computação Gráfica (CCG), Universidad de Salamanca (USAL), Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), Fundación Santa María la Real (FSMLR), Université Clermont Auvergne (UCA), Université de Limoges (ULIM).

El proyecto HeritageCare iniciado en 2016, parte de la búsqueda del *“desarrollo de una nueva metodología, integrada y sostenible, para la monitorización y la conservación preventiva del patrimonio histórico y cultural”* y nace de *“la necesidad de una aproximación sistemática y proactiva para la conservación preventiva del patrimonio arquitectónico en el suroeste de Europa”* (Oliveira & Masciotta, 2019).

La metodología del proyecto se basa en un sistema de servicios múltiples para la inspección, monitorización, conservación y gestión de edificios patrimoniales, protegidos o no, junto a sus bienes muebles e integrados, de forma sistemática.

Como indican sus autores, consta de tres niveles de servicio:

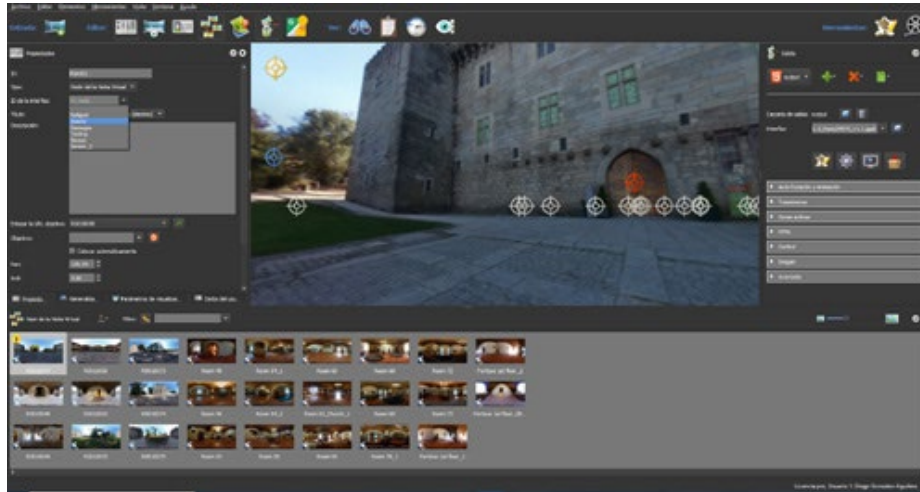
El Nivel de Servicio 1 (SL1), llamado StandardCare, permite una revisión rápida del estado de conservación de los edificios patrimoniales, para esto se llevan a cabo inspecciones in situ donde se identifican las patologías principales del edificio y los bienes muebles, si

como su grado de severidad para la definición de las medidas de mantenimiento prioritarias que se recomendarán seguir a los propietarios para prevenir mayor deterioro. La novedad de este Nivel de Servicio frente a otras inspecciones tradicionales es que se realiza a través de una aplicación móvil que permite la digitalización en tiempo real del proceso de inspección completo. (Oliveira & Masciotta, 2019)



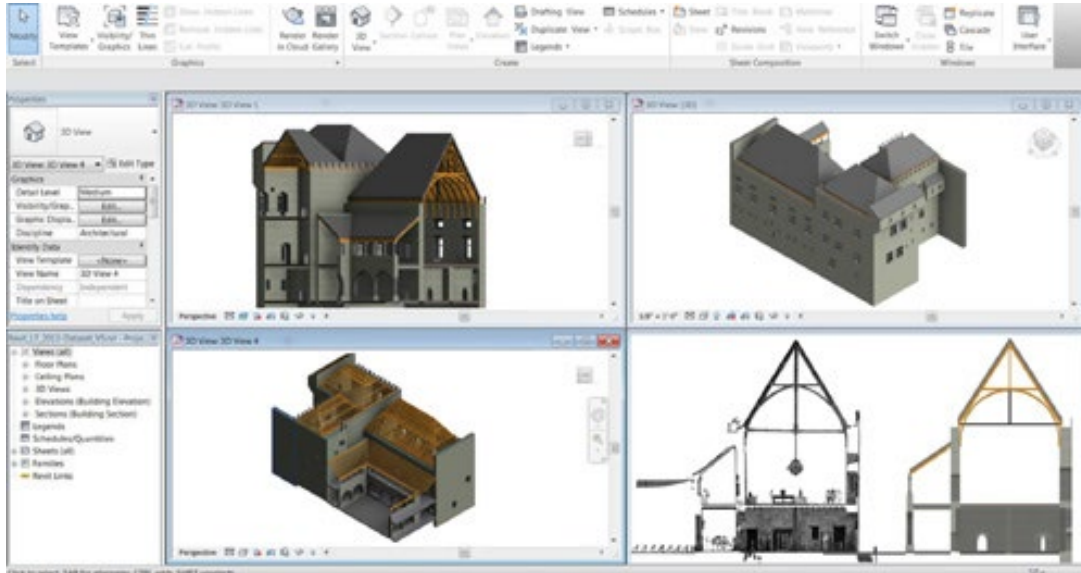
*Fig 7. Interfaz de inspección de la aplicación del HeritageCare. Fuente: (Oliveira & Masciotta, 2019)*

El Nivel de Servicio 2 (SL2), llamado PlusCare, busca complementar e integrar la información recogida mediante el SL1, a través de tecnología de captura aérea y estrategias de grabación 3D. En este se crean replicas digitales de los edificios y se almacenan en un Sistema de Información Geográfica (SIG), vinculado a la base de datos HeritageCare. A través de una interfaz compuesta por panorámicas esféricas de 360°, los usuarios pueden navegar a través del bien patrimonial y acceder a la información relacionada y almacenada. (Oliveira & Masciotta, 2019)



*Fig 8. Interfaz de navegación a través del bien patrimonial. Fuente (Oliveira & Masciotta, 2019)*

El Nivel de Servicio 3 (SL3), llamado TotalCare, realiza la digitalización 3D y la gestión de la información de los edificios inspeccionados a través del Heritage Building Information Modelling (HBIM). Estos modelos son resultado de un ensamblaje de distintos objetos, que poseen atributos y propiedades específicos, presentando cierto Nivel de Detalle. La información de entrada como las propiedades de los componentes del edificio, las relaciones espaciales, la información geográfica, los daños y sistema de monitorización, se integran en un entorno BIM, facilitando el acceso y manipulación para los inspectores, optimizando la gestión del proceso de conservación. (Oliveira & Masciotta, 2019)



*Fig 9. Digitalización 3D a través de Nivel de Servicio 3, Total Care. Fuente: (Oliveira & Masciotta, 2019).*

### 3.4.2 Proyecto ART-RISK. Inteligencia artificial aplicada a la conservación preventiva de edificios patrimoniales.

Este proyecto fue dirigido y realizado por la Universidad Pablo de Olavide en colaboración con la Universidad de Sevilla y financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y los Fondos FEDER.

Tal como se indican en su página web:

El objetivo principal de este proyecto era la investigación para crear una herramienta informatizada para la conservación preventiva del patrimonio en centros urbanos, teniendo como base modelos de inteligencia artificial, y colocarla a disposición de los organismos dedicados a la restauración y rehabilitación.

Para su desarrollo se generó un nuevo método de análisis de la vulnerabilidad y riesgo de edificios singulares, todo esto llevado a cabo por un equipo multidisciplinar, generando la posibilidad de evaluar la toma de decisiones en políticas de ordenación de territorio,



urbanismo y tratamiento del patrimonio histórico, aplicando una visión transversal que incluye el valor patrimonial, urbanístico, arquitectónico, cultural, el análisis del entorno medioambiental y la situación socio-demográfica de la obra. Esto abre la posibilidad llevar a cabo una toma de decisiones basada en criterios científicos, minimizando así los riesgos de pérdidas de elementos patrimoniales. Esta herramienta permite reproducir de una manera aproximada el razonamiento humano y las relaciones existentes entre los factores de vulnerabilidad, los factores de riesgo y los parámetros históricos del monumento mediante la teoría de los conjuntos difusos. El resultado de este proyecto es una aplicación de uso libre, a disposición del público en general, de las administraciones a cargo del patrimonio y de las empresas dedicadas a la rehabilitación. (Universidad Pablo de Olavide & Universidad de Sevilla, 2023)

## 4 MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se describe de en términos generales la metodología utilizada para la evaluación de vulnerabilidades y riesgos del pabellón de Estados Unidos. Para esto nos basaremos en la Metodología de Diagnóstico y caracterización de Fábricas Históricas de Tapia (Canivell, 2011) propuesta por el profesor Jacinto Canivell en su tesis doctoral, y en la metodología para la evaluación de riesgos y vulnerabilidades aplicada en el trabajo de Evaluación de Edificios Patrimoniales de Tapia. El Alcázar del Rey Don Pedro I (España) (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020), adaptadas al presente caso de estudio, haciendo aplicación también, del sistema de Gestión Cartográfica Digital (GCD) (Canivell et al., 2019).

A continuación, se expone paso a paso la metodología a desarrollar para la evaluación de vulnerabilidades y riesgos:

1. Selección de caso de estudio.
2. Documentación, recopilación de datos y aplicación de protocolo de Gestión Cartográfica Digital.
3. Elaboración de indicadores de evaluación.
4. Herramienta para el cálculo del Nivel de Riesgo y análisis de resultados.
5. Elaboración de base de datos.
6. Elaboración de mapas de vulnerabilidad mediante SIG.
7. Conclusiones.

### 4.1 Selección de caso de estudio

Para el caso de estudio se seleccionó el Pabellón de Estados Unidos de la EIA de 1929, ubicado en Paseo de las Delicias No. 7, Sevilla, el cual funciona como sede de la Fundación

Valentín D Madariaga – MP. La selección de este edificio se fundamenta la proximidad del Centenario de la EIA de 1929 y en la necesidad de preservar y proteger el patrimonio arquitectónico y cultural, relacionado a este evento tan emblemático y trascendental para la ciudad. Sobre el caso de estudio, consultar la sección 5. *CONTEXTO Y OBJETO DE ESTUDIO*, del presente trabajo.

#### **4.2 Documentación, recopilación de datos y aplicación del protocolo de Gestión Cartográfica Digital (GCD)**

Para la recopilación de los datos, se requiere el establecimiento de estudios previos que determinen los aspectos necesarios para realizar la evaluación de vulnerabilidades (Canivell, 2011) del Pabellón.

Para la presente investigación se llevará a cabo un estudio de caracterización general, el cual será basado en trabajos de campo y laboratorio, obteniendo como resultado la definición de las características generales del edificio, de uso, ambientales y estado de vulnerabilidad de los bienes culturales muebles del pabellón, entre otras.

Inicialmente se recopilará la documentación gráfica disponible (planimetría de todas las plantas de la edificación) provenientes de los expedientes técnicos de la Fundación Valentín D Madariaga – MP, así como datos extraídos del Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla (Plaza Morillo et al., 2022) - del cual, el grupo de investigación al cual pertenece el profesor Jacinto Canivell, hizo parte activa de su desarrollo -, acompañado de visitas técnicas al Pabellón.


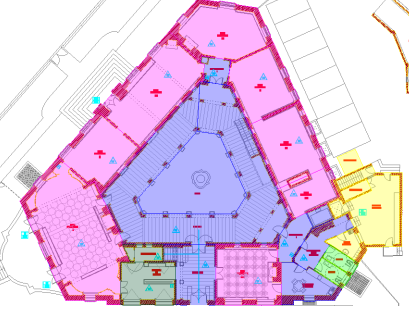
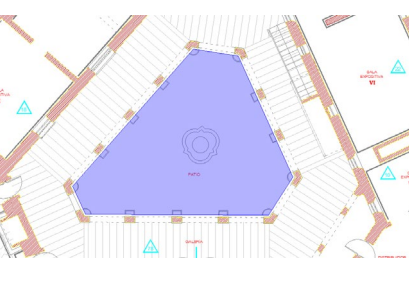
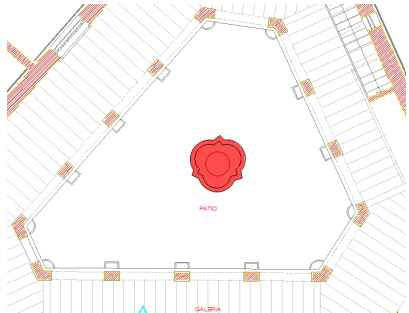
Esta información será vinculada con el resultado de la aplicación del protocolo de Gestión Cartográfica Digital (GCD), el cual realiza una sectorización de las zonas del pabellón en unidades lógicas de análisis (ULA) anidadas a diferentes niveles, que formaran un árbol jerárquico

relacionado donde se plasmaran los datos obtenidos de los trabajos de campo a realizar, y mediante la documentación suministrada. <sup>2</sup>

El concepto de ULA obedece a la metodología que divide los análisis según niveles de ámbitos espaciales (Canivell et al., 2019). Las unidades lógicas de análisis varían gradualmente la precisión de la información aportada, se establecen cuatro niveles de detalle, ULA-0 a ULA-3, siendo el ultimo el más detallado (Hidalgo-Sánchez et al., 2023). Para la presente investigación solo se analizará hasta nivel de detalle de ULA-2, siendo el análisis a nivel de ULA-3, una posible nueva línea de investigación. En la figura 10 se muestra un esquema el cual explica el ámbito espacial al que hace referencia cada ULA. Para la representación gráfica de las ULAs del presente trabajo se hará uso del programa AutoCAD, creando un archivo DWG que posteriormente será convertido a archivo SHP por medio del software AutoCAD Map 3D.

---

<sup>2</sup> Esta etapa ha sido desarrollada en conjunto con el ingeniero Marlon Hernández como parte del trabajo de fin de master titulado: "Propuesta de un plan de gestión autónoma de mantenimiento vinculado a entidades gráficas en un entorno de Sistemas de Información Geográfica: Pabellón de Estados Unidos de la Exposición Iberoamericana de 1929", así también, hace parte de la línea de investigación de los profesores Jacinto Canivell y Emilio Mascort Albea.

	<p><b>ULA - 0</b></p>	<p><b>CONJUNTO</b></p>	<p>Se corresponde con la totalidad del conjunto arquitectónico. La información aportada en este nivel de detalle no entra a valorar de manera pormenorizada los distintos elementos arquitectónicos. Se materializa en forma de una única entidad poligonal delimitada por el contorno de ocupación del caso de estudio.</p>
	<p><b>ULA - 1</b></p>	<p><b>ZONIFICACION ESPACIAL</b></p>	<p>Este nivel de definición se asimila a las distintas zonas y espacios que integran el conjunto. Este nivel de detalle tan solo aporta información genérica de los elementos primarios que componen el caso de estudio, sin entrar en su estudio pormenorizado. Se materializa en una entidad poligonal por cada zona definida.</p>
	<p><b>ULA - 2</b></p>	<p><b>OBJETO ARQUITECTONICO GLOBAL</b></p>	<p>En este nivel se consideran los componentes arquitectónicos de modo unitario. Este nivel de detalle incluirá tantas entidades poligonales como componentes arquitectónicos unitarios se considere necesario identificar.</p>
	<p><b>ULA - 3</b></p>	<p><b>OBJETO ARQUITECTONICO PARTICULAR</b></p>	<p>Los componentes arquitectónicos globales son sectorizados para su estudio de manera detallada. Además, este nivel de detalle incluye la componente vertical (z), que permite dividir un elemento arquitectónico en distintas partes a lo largo de toda su altura cuando resulte de interés. (Para el presente trabajo no se llegará a este nivel de análisis).</p>

*Fig 10. Esquema de ámbitos espaciales de cada Unidad Lógica de Análisis ULA. Elaboración propia. Fuente de Información (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).*

Posteriormente para la aplicación del protocolo GCD, se propone el uso de Fichas de Diagnostico que recopilen los parámetros de cada una de las zonas sometidas a análisis con base en el concepto de ULAs.

En la Ficha de Diagnostico quedarán reflejados datos generales, de uso, monitorización y vulnerabilidades. Estos datos serán volcados a una base de datos y asociados respectivamente a cada uno de los objetos arquitectónicos globales definidos (ULA-2) que serán sometido a caracterización. Estas fichas se exponen en la sección *6.4 Documentación y recopilación de datos*, del capítulo *6. APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN CARTOGRÁFICA DIGITAL (GCD) AL CASO DE ESTUDIO*.

### **4.3 Elaboración de indicadores de evaluación**

Teniendo en cuenta el uso actual que posee el pabellón de Estados Unidos, como sede de la fundación Valentín D Madariaga – MP, y centro de arte contemporáneo, se hace una selección de indicadores o factores de riesgo (FR) que tendrían un impacto en el correcto funcionamiento de este, con base en el libro *Conservación Preventiva de los Museos* (García, 2003), el *Plan Nacional de Conservación Preventiva* del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (Carrión Gutiérrez, 2015), y planes de conservación preventiva de distintos museos tales como el Museo Sefardí en Toledo (Secretaría General Técnica, 2021) y los Museos del Cabildo de Gran Canaria (Gil Romero, 2016).

Se selecciona un total de ocho (8) indicadores que obedecen a condiciones del entorno y que son de adecuada aplicabilidad para el nivel de detalle de la unidad lógica de análisis seleccionada (ULA-2). Estos indicadores abarcan factores ambientales, biológicos y antrópicos, los cuales se muestran en la tabla 1.






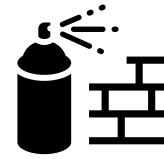


FACTORES AMBIENTALES			
			
Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de Iluminación
FACTORES BIOLÓGICOS	FACTORES ANTRÓPICOS		
			
Organismos	Robo y Vandalismo	Mantenimiento	Fuego

Tabla 1. Indicadores de evaluación. Elaboración propia.

La descripción y justificación de los indicadores de evaluación seleccionados se ampliará en los siguientes capítulos.

#### 4.4 Herramienta para el Cálculo del Nivel de Riesgo NR y análisis de resultados

Para el cálculo del **Nivel de Riesgo (NR)**, se hará uso del sistema desarrollado inicialmente para la Evaluación de edificios patrimoniales de tapial, caso Alcázar del Rey Don Pedro I, España (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020) y que posteriormente ha sido aplicado a otros casos de estudio, aportando confiabilidad y rigurosidad a este. La herramienta mencionada será adaptada a la naturaleza del caso de estudio del presente trabajo. En la figura 11, se detalla la herramienta de referencia por medio de un esquema.

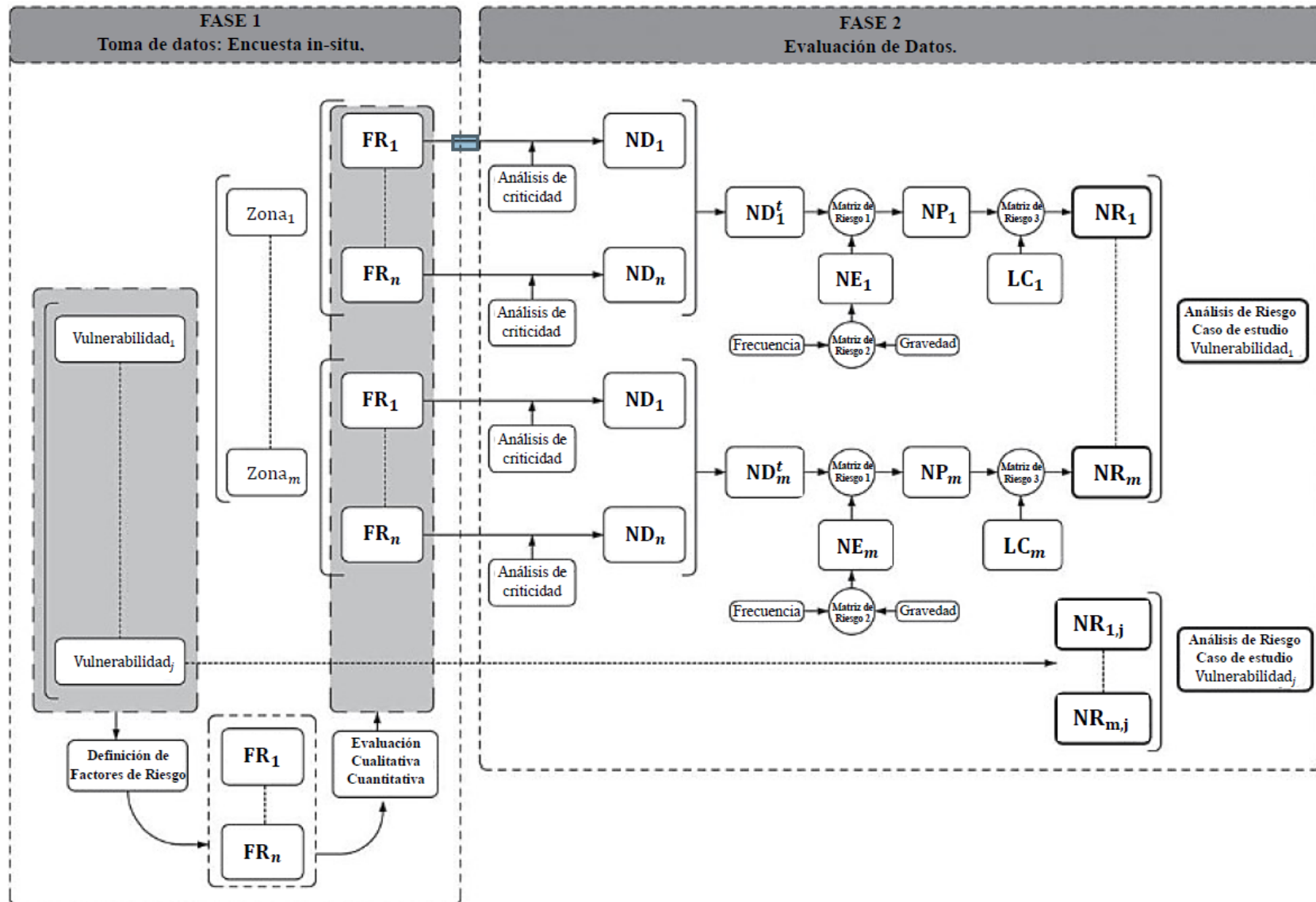


Fig. 11. Esquema de la estructura funcional del sistema de referencia. Fuente: (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).



Se parte del listado de **Factores de Riesgo (FR)** definidos en la tabla 1, los cuales irán directamente relacionados con las **Vulnerabilidades (V)**, es decir, la susceptibilidad del objeto a experimentar daños, dada la incapacidad de adaptarse a una determinada circunstancia.

A partir la toma de datos in-situ y la evaluación de los mismos con base a unos criterios definidos se obtiene un valor que evalúa la deficiencia de la entidad evaluada ante cada factor de riesgo, el cual se denomina **Nivel de Deficiencia (ND)**, este valor será sometido a una corrección según la criticidad de los potenciales daños.

Por otra parte, se analiza el Nivel de **Exposición (NE)**, para lo cual se relaciona mediante una matriz, cada cuanto tiempo se presenta el Factor de riesgo sobre el bien y la intensidad con la que se presenta el fenómeno, es decir, **Frecuencia y Gravedad**, respectivamente.

De la relación entre este Nivel de exposición y el anteriormente calculado Nivel de deficiencia, se obtiene mediante una nueva matriz el **Nivel de Probabilidad (NP)**.

Este NP se relaciona mediante una última matriz con el **Nivel de Consecuencias (NC)**, que evalúa la importancia que tiene el daño producido en cuanto a cuestiones como el valor patrimonial o el valor económico. De esta matriz NP-NC se obtiene, finalmente, el **Nivel de Riesgo (NR)**. Estos cálculos serán realizados por medio del programa Microsoft Excel (en adelante Excel).

#### 4.5 Elaboración de base de datos

Los resultados obtenidos serán ingresados a una base de datos elaborada en Excel, que incluirán los datos recopilados con las Fichas de Diagnostico, los cuales se han normalizado según tres perspectivas:

- **Normalización terminológica:** Con esta se busca establecer y definir los términos que se usarán para al completar los distintos campos de atributos que conformarán la base de datos.

- **Normalización temática:** El objetivo de la normalización temática consiste en establecer, agrupar y categorizar los distintos campos de atributos que componen la base de datos.
- **Normalización espacial:** Se busca la creación de un conjunto de unidades básicas de información, geográficamente referenciadas, las cuales presentan una configuración geométrica adaptable al nivel de detalle, y sirven para describir elementos del caso de estudio desde distintas escalas, abarcando desde la urbana hasta el detalle arquitectónico requerido (Canivell, Mascort-Albea, et al., 2020).

El proceso de normalización realizado en este trabajo se basa en lo descrito en el Marco metodológico para la conservación preventiva de murallas históricas emplazadas en contextos urbanos. Normalización de datos espaciales relativos a la muralla medieval de Sevilla (España): el caso del sector de la Macarena (Canivell, Mascort-Albea, et al., 2020).

Así también serán incluidos los resultados productos del uso de la herramienta para el cálculo de Nivel de Riesgo (NR), para ser representados posteriormente en mapas de vulnerabilidad. Este instrumento nos facilitará una lectura más ordenada de las características principales y una mejor gestión de los expedientes de las unidades de análisis del pabellón.

#### **4.6 Elaboración de mapas de vulnerabilidad mediante Sistema de Información Geográfica.**

Luego de obtener los resultados por medio de la herramienta para la determinación del Nivel de Riesgo (NR), se realizarán unos mapas de vulnerabilidad haciendo uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), a través del software QGIS.

Estos mapas servirán como una herramienta valiosa, ya que proporcionará una representación visual de los niveles de riesgo y vulnerabilidad, teniendo así a disposición las

características esenciales y críticas asociadas a cada unidad lógica de análisis del pabellón a través de una representación gráfica, lo que contribuirá a la labor de los responsables de la conservación del pabellón, en la planificación de medidas de protección, asignación de recursos y la implementación de estrategias de preservación.

## 5 CONTEXTO Y OBJETO DE ESTUDIO

El caso de estudio seleccionado corresponde al Pabellón de Estados Unidos de la EIA, la cual surge con el propósito de abrir nuevas corrientes externas y animar al gobierno para una modernización necesaria de cara al futuro.

La construcción del Pabellón de EEUU inicia su gestación en 1925, con la confirmación de su participación en la EIA por parte del Gobierno norteamericano. Es importante mencionar que la administración norteamericana no permitía la construcción de edificios con carácter permanente en terrenos que no fueran de su propiedad por lo que se llegó a un acuerdo por el que el Ayuntamiento de Sevilla daba una concesión municipal por 75 años y un espacio de 7.000m<sup>2</sup> (Fundación Valentín D Madariaga - MP, s. f.) .

El arquitecto californiano William Templeton Jonson, responsable del diseño del pabellón, se basó para este, en un estilo Neo Californiano (Graciani, 2015). Este estilo retoma la arquitectura colonial, basada en las tradiciones arquitectónicas y de construcción que aportaron los europeos cuando se instalaron en América del norte entre los siglos XVI y XVIII.

Se diseñaron tres pabellones dos de los cuales tenían carácter temporal y exhibicionista (estos fueron desmontados una vez finalizado el certamen, devolviendo el terreno que estos ocupaban al ayuntamiento de la ciudad, que lo destinó al Teatro Juan de la Cueva, desaparecido en los años 70); el pabellón permanente y seleccionado como caso de estudio de la presente investigación, fue convertido en el consulado americano hasta 1986, que se convirtió en agencia consular. En 2006 pasa a ser sede de la Fundación Valentín de Madariaga-MP.

Debido a diversas modificaciones como la cesión del suelo que albergaba los dos pabellones provisionales y el ensanchamiento de la avenida de María Luisa se fue reduciendo la

parcela del pabellón (Fundación Valentín D Madariaga - MP, s. f.) que en la actualidad tiene 2.985 m2 (Dirección General del Catastro, 2023).



*Fig. 12. Fotografía fachada Oeste, calle Paseo de las Delicias. Elaboración Propia.*

## 5.1 Características Generales

El Pabellón se encuentra ubicado en un lugar emblemático en la ciudad de Sevilla (España), este ocupa el vértice del triángulo formado por el Palacio de San Telmo (Sede actual de la Presidencia de la Junta de Andalucía), el Parque de María Luisa y la Universidad de Sevilla. En la figura 13, se detalla información catastral del inmueble, y en las figuras 14 y 15, se muestra su ubicación.

<b>CROQUIS</b> 	<b>Referencia Catastral:</b>	5211005TG3451S0001BI
	<b>Localización:</b>	Paseo de las Delicias 7.
	<b>Código Postal:</b>	41012 SEVILLA (SEVILLA)
	<b>Superficie Construida:</b>	1761 m <sup>2</sup>
	<b>Año construcción:</b>	1929
	<b>Superficie Parcela:</b>	2985 m <sup>2</sup>

Fig. 13. Ficha catastral. Elaboración propia. Fuente de Información: (Dirección General del Catastro, 2023).



Fig. 14. Ubicación general del caso de estudio, Pabellón de Estados Unidos. Fuente: Google Earth.



Fig. 15. Ubicación del caso de estudio, Pabellón de Estados Unidos. Fuente: Google Earth.

## 5.2 Características Constructivas:

El pabellón cuenta con dos plantas de altura y una planta de sótano, este se proyectó en forma de hexágono irregular organizado en torno a un pequeño patio arqueado, también de planta hexagonal irregular, rodeado de pórticos cubiertos que forman una galería, con dos de sus tres fachadas paralelas a la avenida de María Luisa y al Paseo de las Delicias. Esta forma se debió a dos circunstancias: la existencia de un ángulo agudo en el vértice Sur del terreno adjudicado (en la confluencia de las avenidas) y su proximidad al pabellón angular. La planta del edificio se generó en forma de triángulo isósceles que se convirtió en hexagonal cortando sus esquinas para evitar ángulos agudos. El aspecto más significativo en ese momento era la compleja red de instalaciones de gas, electricidad y calefacción, así como techos con aislamiento térmico (Graciani, 2015).

El sistema constructivo empleado fue el convencional de la época, es decir, sobre muros de fábrica de ladrillo macizo, material habitual en la Sevilla de la época, entramado unidireccional, cubierta de tejas con material vidriado en las líneas que la perfilan, revestimiento con mortero bastardo, solería hidráulica, carpinterías de madera, destacando las vigas decorativas de los salones en caoba y cerrajería de fundición (Cabeza Méndez, 1988).

### 5.3 Características climáticas y ambientales.

La ciudad de Sevilla, a grandes rasgos se considera una localidad con características propias de un clima templado-cálido con oscilaciones termométricas moderadas entre periodos fríos y cálidos. La ciudad presenta inviernos relativamente suaves, en los cuales las temperaturas medias no suelen ser inferiores a los 5 °C. Por otra parte, Sevilla presenta veranos muy cálidos, secos en general y de gran extensión de tiempo (Rivas, 2015). En la figura 16 se muestran los datos de temperatura ambiente de los últimos cuatro (4) años, extraídos de la estación SE001-Sevilla, de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

Datos de la estación	
Nombre	SE001 - Sevilla
Tipo	IQ KRONOS PR1 Y IQ 386
Municipio	Sevilla (La Vega)
Latitud	37° 21' 31"
Longitud	5° 56' 52"
Cota	12

Tabla 2. Datos de estación meteorológica SE001. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).



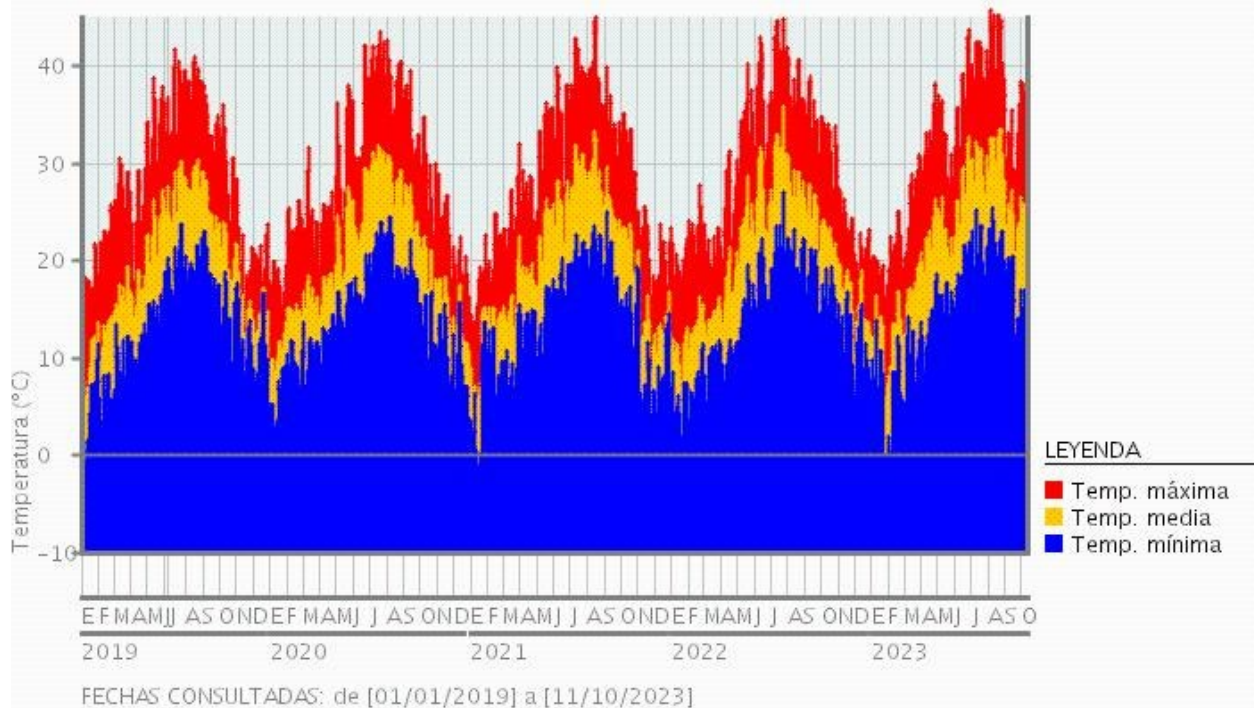
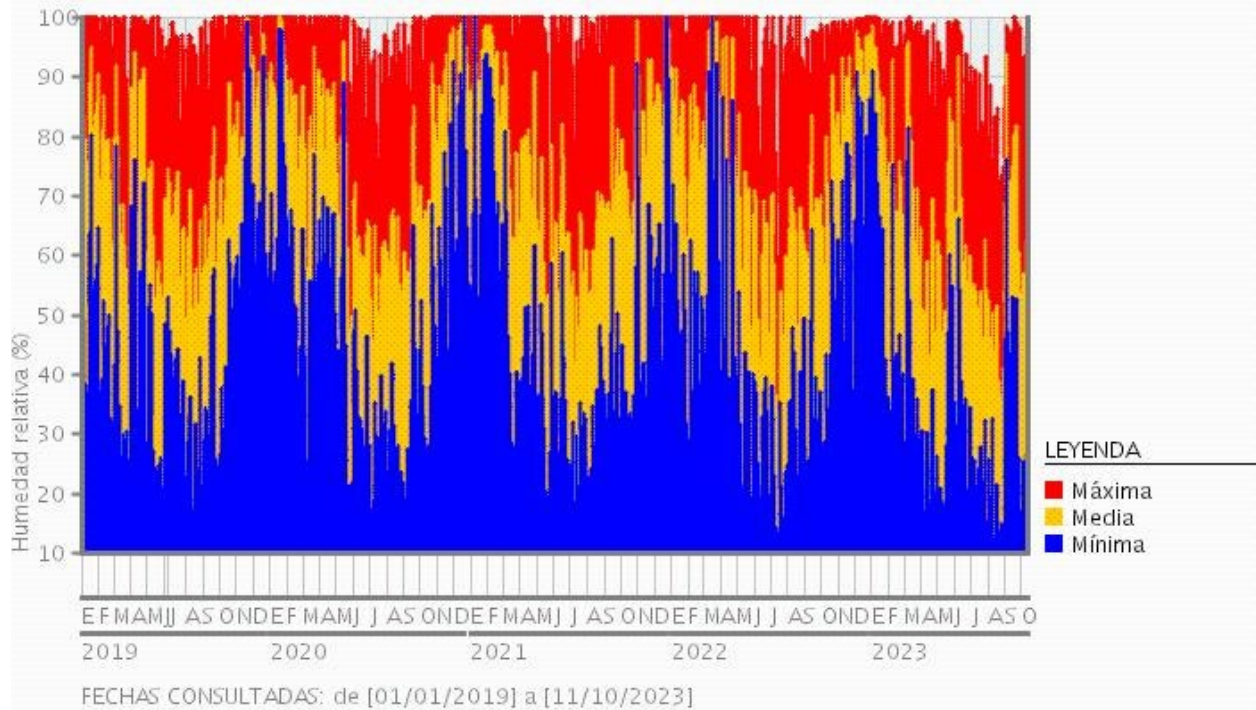


Fig. 16. Gráfica de temperatura ambiente desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).

Como se puede observar en la figura 16 en los últimos cuatro años se han visto temperaturas máximas punta entre 41 a 45 °C presentadas en verano, específicamente en los meses de julio y agosto, observándose un incremento progresivo año tras año en las temperaturas máximas. Así también se observan temperaturas mínimas que van desde los 0 °C a los 5°C en invierno, en el mes de enero. Por su parte, se puede observar que la humedad relativa presenta sus niveles más bajos en los meses más cálidos del año (julio y agosto) y los más altos en los más fríos (enero y febrero) con oscilaciones de hasta 85% entre los valores más altos y los más bajos, como se puede ver en la figura 17.



*Fig. 17. Gráfica de humedad relativa desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla.  
Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).*

En cuanto a los niveles de radiación solar, Sevilla alcanza sus niveles tope en verano, específicamente en los meses de junio y julio, siendo el año 2022 el año en que se presentó el mayor nivel de radiación solar, llegando a superar los  $30 \text{ MJ/m}^2$ , y mínimos entre  $5$  y  $10 \text{ MJ/m}^2$ , en los últimos cuatro años, típicamente en el mes de diciembre. En la figura 18 se muestra la gráfica con los datos históricos de radiación solar desde 2019.

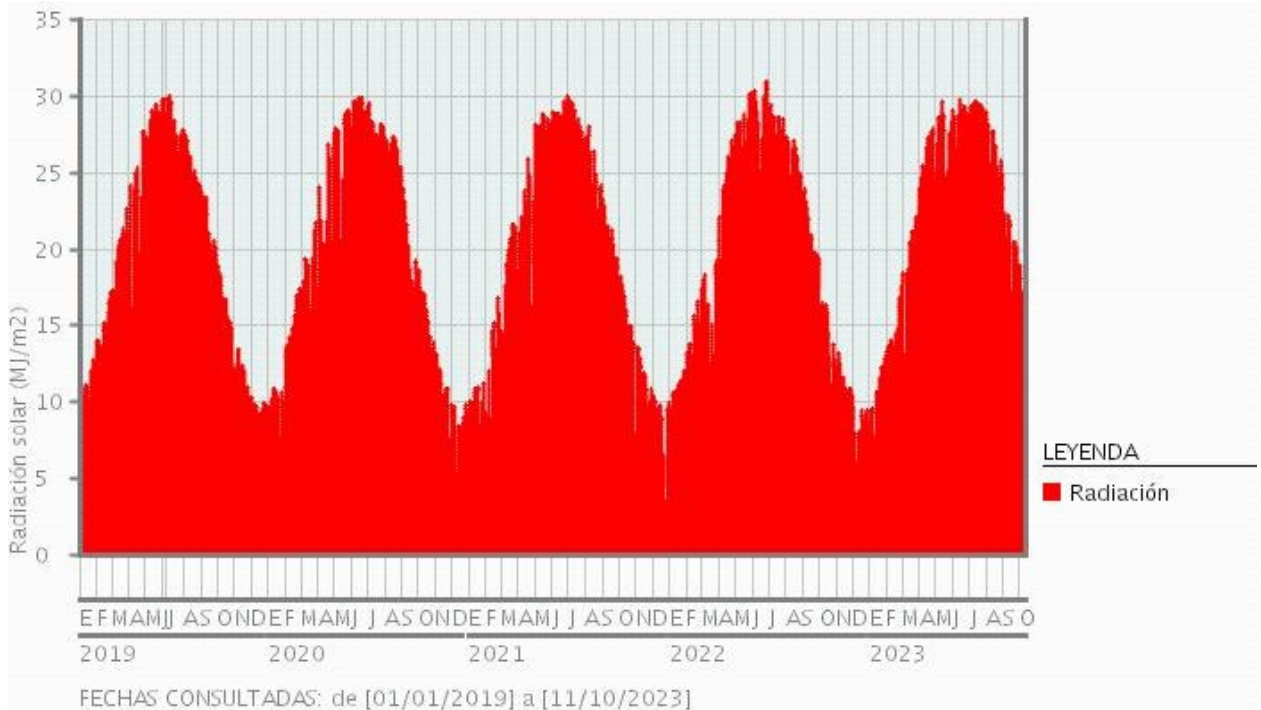


Fig. 18. Gráfica de radiación solar desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla.  
Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).

Por último, en los pasados cuatro años, Sevilla ha presentado periodos erráticos de lluvia, sin embargo, se puede observar un patrón en donde la mayor cantidad de lluvia se presenta en invierno, en los meses de diciembre y enero, con la particularidad que, en lo corrido de 2023, la mayor cantidad de lluvia se ha presentado entre los meses de agosto y septiembre. También es posible observar que en el mes de julio la cantidad de lluvia es prácticamente cero (0). En la figura 19 se muestra la gráfica con los datos históricos de cantidad de lluvia de los últimos cuatro años.

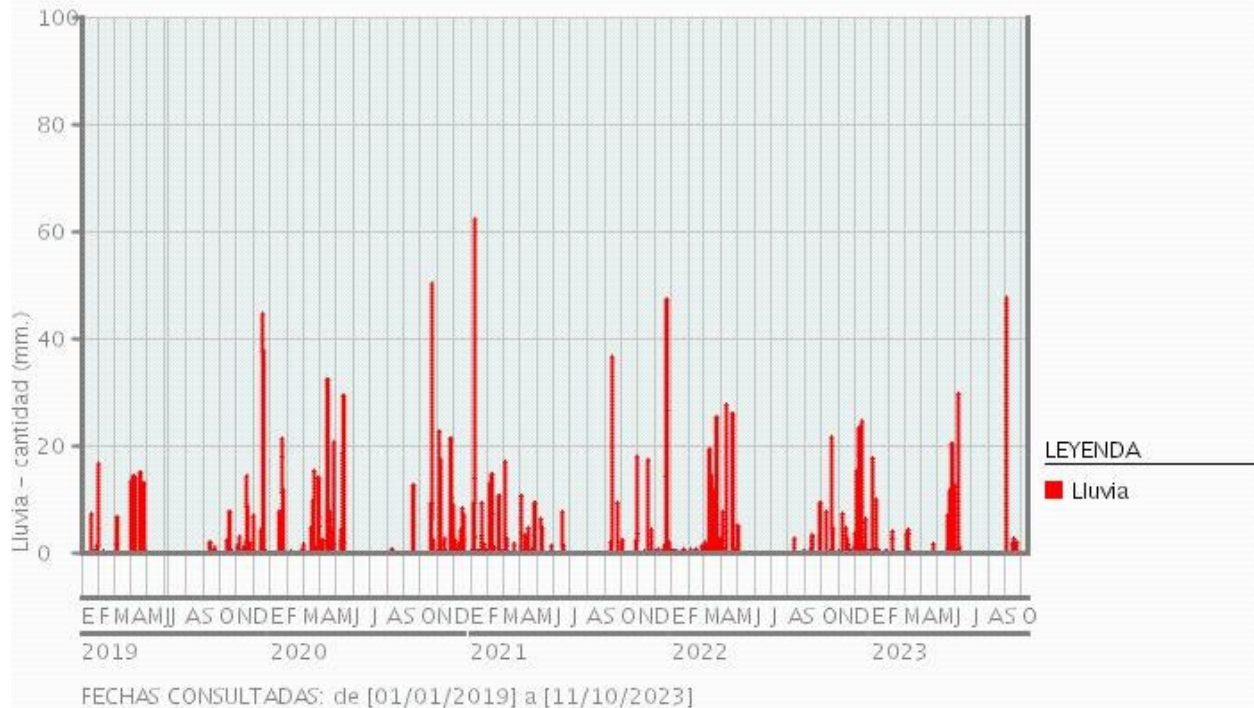


Fig. 19. Grafica de cantidad de lluvia desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).

En resumen, la ciudad presenta valores extremos entre las estaciones de invierno y verano. Durante el invierno, Sevilla puede experimentar temperaturas relativamente suaves pero las lluvias son más frecuentes en esta temporada, incrementando la probabilidad de filtraciones de agua en el edificio y provocando humedades. La humedad y la condensación pueden ser perjudiciales para las obras de arte, ya que podrían favorecer el crecimiento y proliferación de organismos.

En contraste, el verano en Sevilla es notoriamente caluroso, con temperaturas que a menudo superan los 40 grados Celsius. Las altas temperaturas y la exposición al sol pueden causar daños a las colecciones, esta información es ampliada en el capítulo 7.1 *Descripción de los indicadores*, además de aumentar la demanda de sistemas de aclimatación.

Estas variaciones incrementan los distintos factores de riesgo y agentes de deterioro para el edificio y los bienes culturales contenidos en este, por lo que las condiciones ambientales y

climatológicas de Sevilla suponen un desafío importante para los profesionales encargados de la conservación del pabellón y el uso actual que posee (ver sección 5.4 *Uso actual*).

#### 5.4 Uso Actual.

El pabellón de Estados Unidos de la EIA funciona desde 2006 como sede de la Fundación Valentín D Madariaga – MP quienes a su vez figuran como gestores del edificio. Este fue concesionado por parte del Ayuntamiento de Sevilla bajo el compromiso de adaptarlo para la creación de un centro de arte contemporáneo. Desde entonces la fundación ofrece a la ciudad de Sevilla un espacio expositivo en donde disfrutar de múltiples exposiciones de arte contemporáneo.

Esta apuesta ha ido centrándose, principalmente, en cuatro puntos; arte emergente, arte contemporáneo, fotografía y arquitectura. Además, la fundación cuenta con una colección propia de arte contemporáneo. Adicionalmente, los espacios del pabellón son cedidos por la fundación para la celebración de diversas actividades institucionales, con el objetivo de crear un centro de dialogo empresarial, cultural y social.



*Fig. 20. Exposición de fotografía en sala expositiva del Centro de Arte Contemporáneo ubicado en la planta baja. Elaboración propia.*

Desde el momento en el que la fundación obtuvo la concesión, en el pabellón ha sido el escenario de 75 exposiciones. En estas muestras han participado 650 artistas nacionales, acompañados por 300 artistas internacionales. Estas exposiciones han atraído a más de 150.000 visitantes (Fundación Valentín D Madariaga - MP, 2021), generando un aporte y un impacto significativo en la apreciación y difusión del arte en la ciudad de Sevilla.

## 6 APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN CARTOGRÁFICA DIGITAL (GCD) AL CASO DE ESTUDIO

La presente investigación busca aplicar el protocolo GCD el cual se define según Canivell et, al (2019), como el empleo de herramientas geográficas para la creación de bases de datos espaciales relacionadas con el patrimonio cultural, a través de una concepción multiescalar del uso de los GIS que va desde lo territorial y urbano hasta una escala arquitectónica que permita llegar a definir mediante entidades geográficas las principales componentes espaciales y arquitectónicas de un inmueble, así como los bienes muebles en ellos contenidos.

Esta definición se basa en la relevancia del uso de modelos digitales para la gestión de la información relacionada con el patrimonio cultural, así como la interoperabilidad entre distintas herramientas como el Diseño Asistido por Ordenador (Computer Aided Design, CAD), el Modelado de Información para la Construcción (Building Information Modelling, BIM) y los Sistemas de Información Geográfica (Geographic Information Systems, GIS), los cuales permiten aportar un control gráfico, paramétrico y espacial muy completo de los bienes culturales modelizados.

Para el diseño de la estructura del sistema de gestión cartográfica digital (GCD), se establece una base de datos georreferenciada con los parámetros necesarios para la monitorización del Pabellón, esta base de datos recoge parámetros de tipo descriptivo, de uso, estado de conservación, monitorización y de vulnerabilidades, esto con base en el procedimiento de caracterización y evaluación llevado por el profesor Jacinto Canivell (Canivell, 2011), y de representación cartográfica a escala arquitectónica propuesto por Mascort-Albea (Mascort-Albea, 2018; Mascort-Albea & Meynier-Philip, 2017).

Esta base de datos espacial, que actúa como soporte del protocolo propuesto, debe ser resultado directo de un detallado proceso de normalización de la información incluida en esta. Dicho proceso, integral en su enfoque, aborda su componente terminológica, temática y espacial. Este apartado documentado y fundamentado en la investigación realizada por Hidalgo-Sánchez et al. (2023) recoge la conceptualización de este proceso de normalización y su desarrollo particularizado para el presente caso de estudio. El resultado de la base de datos y su vinculación con el SIG se detalla en el capítulo 8 *ELABORACION DE BASES DE DATOS*.

## 6.1 Normalización terminológica

La normalización terminológica se refiere al proceso de estandarizar y unificar los términos utilizados en un conjunto de datos, documento o sistema, con el fin de garantizar coherencia, uniformidad en la selección y uso de términos específicos en un contexto determinado.

Esta, en el contexto del protocolo GCD, se materializa en un glosario básico de componentes arquitectónicos, constructivos y espaciales que permite establecer y definir una terminología estandarizada para la posterior cumplimentación de la base de datos. Este glosario expuesto y adaptado por Hidalgo-Sánchez et al. (2023), se basa principalmente en el especializado Tesaurus de Patrimonio Histórico Andaluz (Junta de Andalucía, 1998). A modo informativo, en la tabla 3 se observa algunas de las entidades definidas para edificaciones o complejos monumentales, las cuales reciben un código específico que formará parte de la codificación global que recibirá cada entidad de acuerdo con la normalización espacial establecida.



Elemento primario	Subelemento	Componente
Cimentación (CI)	Elementos de contención (c)	Muro de sótano (-s), muro de contención (-c)
	Cimentación superficial (s)	Losa de cimentación (-l), viga de cimentación (-v), zapata (-z)
	Cimentación profunda (p)	Pilote (-p), micropilote (-m)
Estructura (ES)	Estructura vertical (v)	Muro (-m), pilastra (-p), columna (-c), arco (-a)
	Estructura horizontal (h)	Forjado (-f), bóveda (-b), cúpula (-c), losa estructural (-l), celosía plana (-p), celosía espacial (-e), armadura -de madera- (-a)
	Escaleras y rampas (a)	Losa escalera (-l), bóveda escalera (-b), losa rampa (-r)
Cerramiento vertical sólido -sin incluir revestimientos- (CS)	Exterior (e)	Fachada (-f)
	Interior (i)	Partición interior (-i), medianería (-m)
Cerramiento vertical hueco (CH)	Carpintería (c)	Ventana (-v), puerta (-p)
	Cerrajería (j)	Verja (-v), baranda (-b)
	Cerramientos especiales (e)	Celosía (-c), lama (-l), baranda -no metálica- (-b)
Cubierta (CU)	Plana (p)	Paño (-p), lima (-l), hueco (-h), pretil (-t), elemento singular (-s)
	Inclinada (i)	Faldón (-f), lima (-l), hueco (-h), elemento singular (-s)
	Otras (o)	<i>*Se definen los elementos según el tipo de cubierta singular</i>
Revestimientos, acabados y elementos decorativos (RA)	Paramento (p)	Alicatado (-a), yesería (-y), molduras (-d), policromía (-p), pintura genérica (-g), otros (-o)
	Pavimento (v)	Pavimento continuo (-c), pavimento discontinuo (-d)
	Techo (t)	Alfarje (-a), falso techo (-f), policromía (-p), pintura genérica (-g), otros (-o)
	Exentos (e)	Fuente (-f), escultura (-e), vegetación (-v), otros (-o)

*Tabla 3. Normalización terminológica de la información vinculada a la base de datos espacial (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).*

Dado el alcance del presente trabajo, en donde solo se analizará el pabellón hasta un nivel de detalle de ULA-2, es decir, que no se llegan a evaluar los elementos primarios u objetos arquitectónicos particulares, no resulta necesaria la utilización del glosario propuesto para la aplicación del protocolo, el cual podría incluirse en futuras líneas de investigación en donde se analice el pabellón a un mayor nivel de detalle.

En su lugar se definieron las entidades con una codificación e identificadores según su categorización espacial. Esta codificación y definición de las ULAs se exponen en la sección 6.3 *Normalización espacial y codificación*.

## 6.2 Normalización temática

El objetivo principal de la normalización temática consiste en definir, categorizar y reunir los distintos campos que componen la base de datos. Cada entidad estudiada tendrá vinculados estos campos de información. Los contenidos en cuestión se estructuran en 4 grandes categorías de información: identificación, documentación, diagnóstico e intervención, las cuales se desglosan según los bloques y secciones de la tabla 4.

Esta estructura de campos se basa en los fundamentos básicos del protocolo GCD (Canivell, Mascort-Albea, et al., 2020) y en las mejoras realizadas por Hidalgo-Sánchez et al. (2023). A continuación, se muestran los distintos campos de información que integran la base de datos correspondiente a la presente investigación:

Categoría	Bloque	Sección	Contenidos
<b>Identificación</b>	<b>Caracterización</b>	<b>Metadatos</b>	<b>Fecha de creación, autoría, técnicos e instituciones participantes y sistemas de proyección geográfica</b>
		<b>Información básica</b>	<b>Codificación, identificación, ubicación y datos de contacto</b>
		<b>Descripción</b>	<b>Elemento, condiciones de contexto e imágenes representativas</b>
		<b>Tipología</b>	<b>Características arquitectónicas, usos y actividades</b>
	Contextualización	Normativa	Figuras jurídicas, vigencia, declaraciones y afecciones relacionadas con la propiedad
		Física	Preexistencias, accesibilidad e instalaciones
Documentación	Referencias	Bibliográficas	Libros, artículos, aportaciones en congresos y trabajos académicos
		Documentales	Proyectos e informes técnicos
		Cartográficas	Mapas y datos espaciales
		Iconográficas	Pinturas, esculturas, grabados y obra gráfica
	Patrimonial	Historiográfica	Valoración histórica y artística.
		Arqueológica	Cautelas y actuaciones
<b>Diagnóstico</b>	<b>Conservación</b>	<b>Información básica</b>	<b>Descripción genérica del estado actual</b>
		<b>Definición Constructiva</b>	<b>Identificación constructiva</b>
		<b>Deficiencias</b>	<b>Clasificación de daños y vulnerabilidades</b>
		<b>Seguimiento activo</b>	<b>Monitorización ambiental y control de parámetros</b>
	<b>Riesgos</b>	<b>Amenazas ambientales y antrópicas</b>	<b>Terremotos, inundaciones, contaminación, etc.</b>
	Mantenimiento	Actuaciones periódicas	Medios que emplear y costes estimados
Intervención	Gestión	Alquiler y cesión	Concesiones, titularidades, ejemplos de buenas prácticas y beneficios estimados
	Propuestas	Proyectos	Convocatorias de financiación competitivas y proyectos arquitectónicos
		Redes	Internacionales, nacionales y locales

*Tabla 4. Normalización temática de la información vinculada a la base de datos espacial. En negrita, contenido de la base de datos en el que se centra el presente trabajo (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).*

En la tabla 4, se resalta en negrita y sombreado, el contenido de la base de datos correspondiente al presente trabajo. Dada la naturaleza de esta investigación, esta se centra en el bloque de Caracterización, dentro de la categoría de Identificación, buscando incluir datos como fecha de creación, autoría, instituciones participantes (Metadatos), codificación, identificación y ubicación (Información básica), elementos, condiciones e imágenes representativas (Descripción), características arquitectónicas, usos y actividades (tipología).

También se enfoca en el bloque de Conservación, dentro de la categoría de Diagnostico, toda vez que se busca abarcar datos acerca del estado aparente de conservación general del elemento (correspondiente a la sección de Información básica), características del bien, como usos, sistemas constructivos, entre otras (definición constructiva), clasificación de daños y evaluación de vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos los bienes culturales exhibidos (Deficiencias) y seguimiento activo, con el que se busca recopilar la información acerca de los dispositivos de monitorización para el control y manejo de las vulnerabilidades encontradas. Así mismo también se incluye el bloque de Riesgos, con los que se busca evaluar las amenazas ambientales y antrópicas que pueden afectar el bien en cuestión.

Como se puede observar dado el alcance del presente trabajo, solo se abarcan algunas categorías, abriendo nuevas líneas de investigación las cuales incluyan las categorías y bloques restantes.

### **6.3 Normalización espacial y codificación**

La normalización espacial busca la creación de un conjunto de unidades espaciales de información geográficamente referenciadas, las cuales sirven para describir elementos del caso de estudio desde distintas escalas, abarcando desde la urbana hasta el detalle arquitectónico.

Estos niveles de detalle se componen de Unidades Lógicas de Análisis (ULA), este concepto obedece a la metodología que divide los análisis según niveles de ámbitos espaciales (Canivell et al., 2019). Las ULAs varían gradualmente la precisión de la información aportada, estableciendo inicialmente cuatro niveles de detalle, ULA-0 a ULA-3, siendo el último el más detallado.

Para la definición de los respectivos niveles de detalle se hará uso de la información gráfica disponible, como la planimetría de las distintas plantas de la edificación. Con esta se vincularán los componentes arquitectónicos que componen el bien, con los espacios en los que se localizan. De esta manera la definición de espacios establecidas en la ULA-1, se toma en consideración para identificar los componentes arquitectónicos de las ULA-2, que es el nivel de detalle alcance del presente trabajo, y ULA-3.

Para la identificación de cada uno de los elementos registrados correspondientes a las distintas ULAs registradas, se hará uso de una codificación única. Esta codificación está diseñada para incluir la información relativa a la designación tipológica y al espacio de pertenencia, sin embargo, en este estudio abarcaremos solo hasta la definición espacial del bien. En la tabla 5 se utiliza como ejemplo la codificación de la entidad correspondiente a una de las salas expositivas del pabellón.

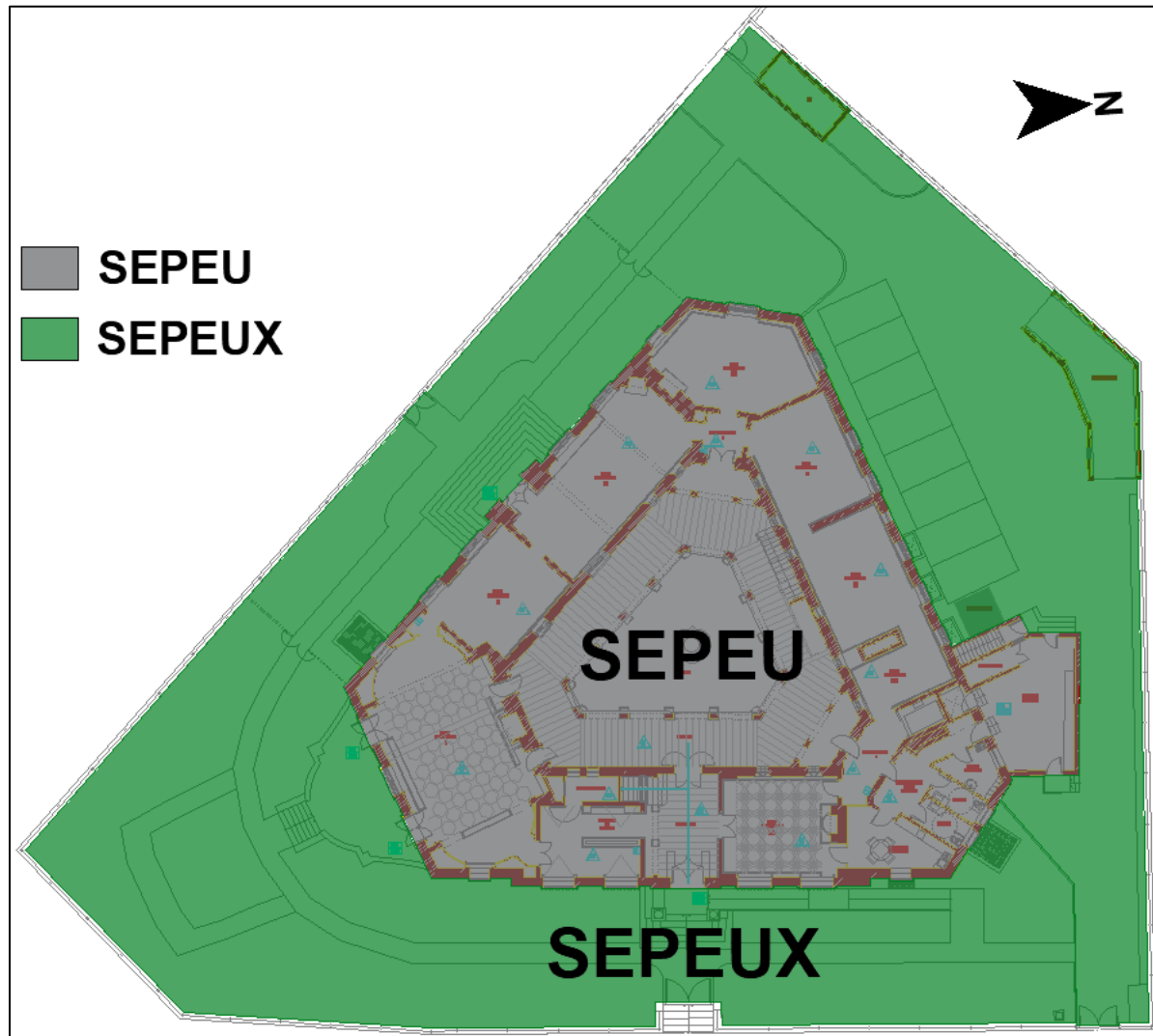
ULA	Definición arquitectónica			Definición espacial				
	Elemento primario	Subelemento	Componente	Id. caso estudio	Div. Vertical	Zona o Uso	Id. global	Id. Pormenorizado
ULA-0	-	-	-	SEPEU	-	-	-	-
ULA-1	-	-	-	SEPEU	_PB	_6	-	-
ULA-2	-	-	-	SEPEU	_PB	_6	_28	-

*Tabla 5. Composición del código de identificación según la categorización arquitectónica y espacial. Elaboración propia. Modelo tomado de (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).*

### 6.3.1 ULA- 0. Conjunto (SEPEU) (SEPEUX)

Esta unidad de análisis hace referencia a la totalidad del conjunto arquitectónico. Con la información aportada en este nivel de detalle, no se busca analizar de forma minuciosa los distintos elementos arquitectónicos. El presente caso de estudio posee dos conjuntos, la edificación y los elementos exteriores a la edificación.

Para la codificación de esta ULA, específicamente al conjunto SEPEU, se utilizó como referencia las aportaciones previas del protocolo GCD, el criterio utiliza inicialmente las siglas del término municipal donde se ubica el presente caso de estudio “SEVILLA” (SE), y de las iniciales del caso de estudio “Pabellón de Estados Unidos” (PEU), y para la zona exterior se añadió la sigla “X”, dando como resultado un conjunto “SEPEU” para la edificación y “SEPEUX” para el exterior. Estos conjuntos se representan gráficamente como una entidad poligonal única delimitado por el contorno de ocupación del caso de estudio, tal como se observa en la figura 21.



*Fig 21. Esquema de la Unidad Lógica de Análisis ULA-0, conjuntos SEPEU y SEPEUX.  
Elaboración propia.*

### 6.3.2 ULA- 1. Zonificación Espacial (SEPEU\_PB\_06)

Este nivel de detalle busca identificar las diferentes zonas o niveles en las que se encuentra el edificio analizado y las actividades que se llevan a cabo en cada una de las áreas que integran el conjunto del Pabellón de Estados Unidos. Para este caso se identificaron seis (6) niveles o divisiones verticales y seis (6) usos cada uno con su respectiva codificación, dando como resultado

un total de 15 combinaciones de niveles y usos diferentes. En la tabla 6, se muestra la codificación correspondiente a cada nivel y actividad.

Codificación ULA-1			
Código	Nivel y/o Div. Vertical	Código	Actividad
PS	Planta Sótano	01	General
PB	Planta Baja	02	Acceso
PA	Planta Alta	03	Aseo
PC	Planta Cubierta	04	Servicios
EX	Exterior	05	Administrativa
VP	Valla Perimetral	06	Expositiva

*Tabla 6. Código de identificación según niveles y actividades para la ULA-1. Elaboración propia.*

Los primeros cuatro (4) niveles o divisiones verticales se definieron teniendo en cuenta las distintas plantas del Pabellón, incluyendo su cubierta. Por otra parte, los niveles correspondientes al exterior se dividen en dos (2), separando las áreas exteriores de la edificación de la valla perimetral.

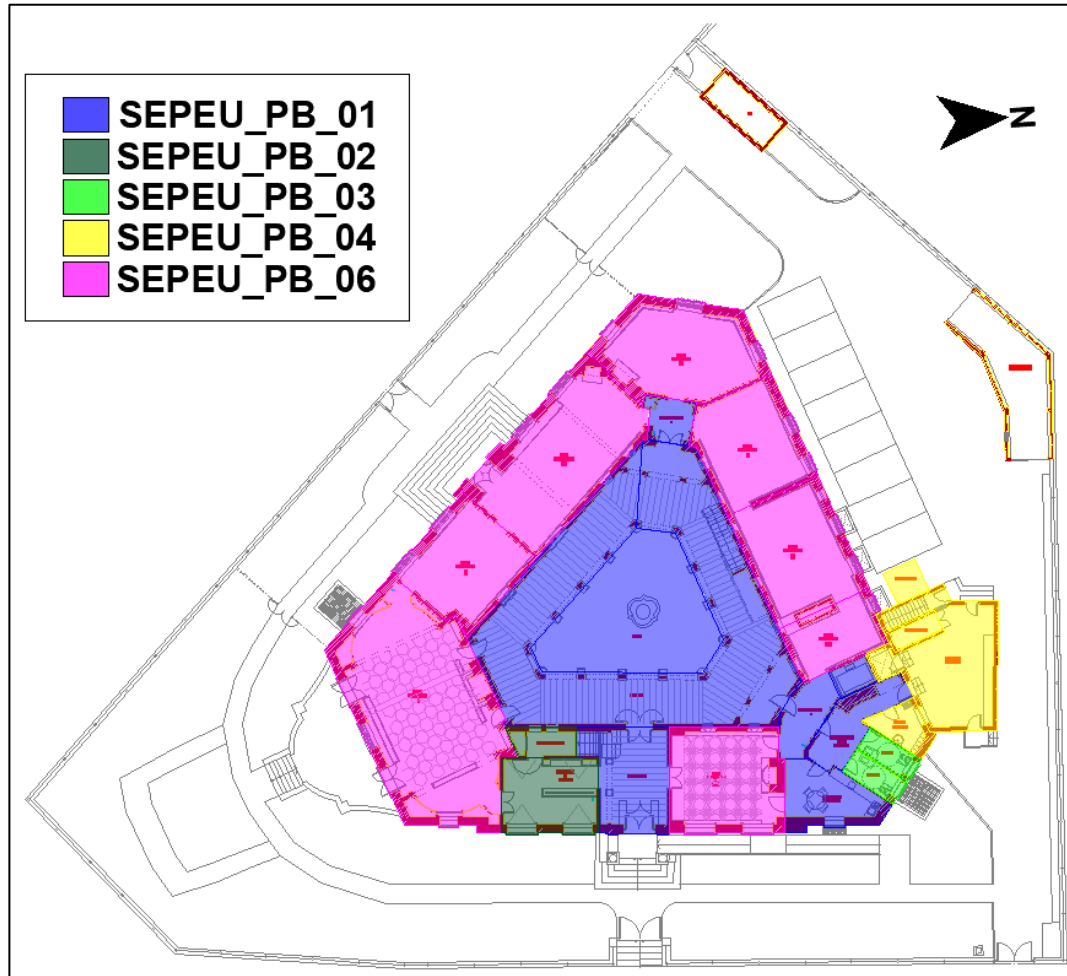
En cuanto a las actividades, se agruparon en la actividad General, todas aquellas áreas que no tenían un uso en específico o más de un uso en particular, tal como el patio, pasillos, galerías, vestíbulos, descansos y distribuidores; la actividad Acceso contiene el control de acceso o recepción, y guardarropas; la actividad Aseo, como su nombre indica, agrupa los aseos o baños; la actividad Servicios abarca los cuartos de máquinas, almacenes, cuartos de instalaciones informáticas y cuartos de limpieza; la actividad Administrativa abarca todas las áreas requeridas para el desarrollo de la actividad organizacional de la fundación, tales como despachos u oficinas, salas de juntas y salas de conferencia; y por último, la actividad Expositiva, engloba las áreas más representativas del Centro de Arte Contemporáneo, las cuales corresponden a las distintas salas expositivas que posee actualmente el pabellón.



Para la identificación de cada una de las áreas correspondiente a este nivel de detalle, se usa el código del conjunto SEPEU o SEPEUX según corresponda, seguido por el código asignado para cada nivel o zona y posteriormente el código asignado a cada actividad, por ejemplo, para un área ubicada en la Planta Baja (PB) y con una actividad Expositiva (06), se asignaría el código “SEPEU\_PB\_06”. En la tabla 7 se muestra la codificación de cada una de las zonas identificadas para el nivel de detalle actual (ULA-1), y en la figura 22. una representación gráfica a modo de ejemplo de las ULAs de la Planta Baja (PB).

<b>Zonas nivel ULA-1</b>			
<b>Conjunto SEPEU</b>		<b>Conjunto SEPEUX</b>	
<b>Código</b>	<b>Zona</b>	<b>Código</b>	<b>Zona</b>
SEPEU_PS_01	Planta Sótano General	SEPEUX_EX_01	Exterior General
SEPEU_PS_04	Planta Sótano Servicios	SEPEUX_EX_04	Exterior Servicios
SEPEU_PB_01	Planta Baja General	SEPEUX_VP_01	Valla Perimetral General
SEPEU_PB_02	Planta Baja Acceso		
SEPEU_PB_03	Planta Baja Aseo		
SEPEU_PB_04	Planta Baja Servicios		
SEPEU_PB_06	Planta Baja Expositiva		
SEPEU_PA_01	Planta Alta General		
SEPEU_PA_03	Planta Alta Aseo		
SEPEU_PA_04	Planta Alta Servicios		
SEPEU_PA_05	Planta Alta Administrativa		
SEPEU_PC_01	Planta Cubierta General		

*Tabla 7. Zonas consideradas para la ULA-1. Elaboración propia.*



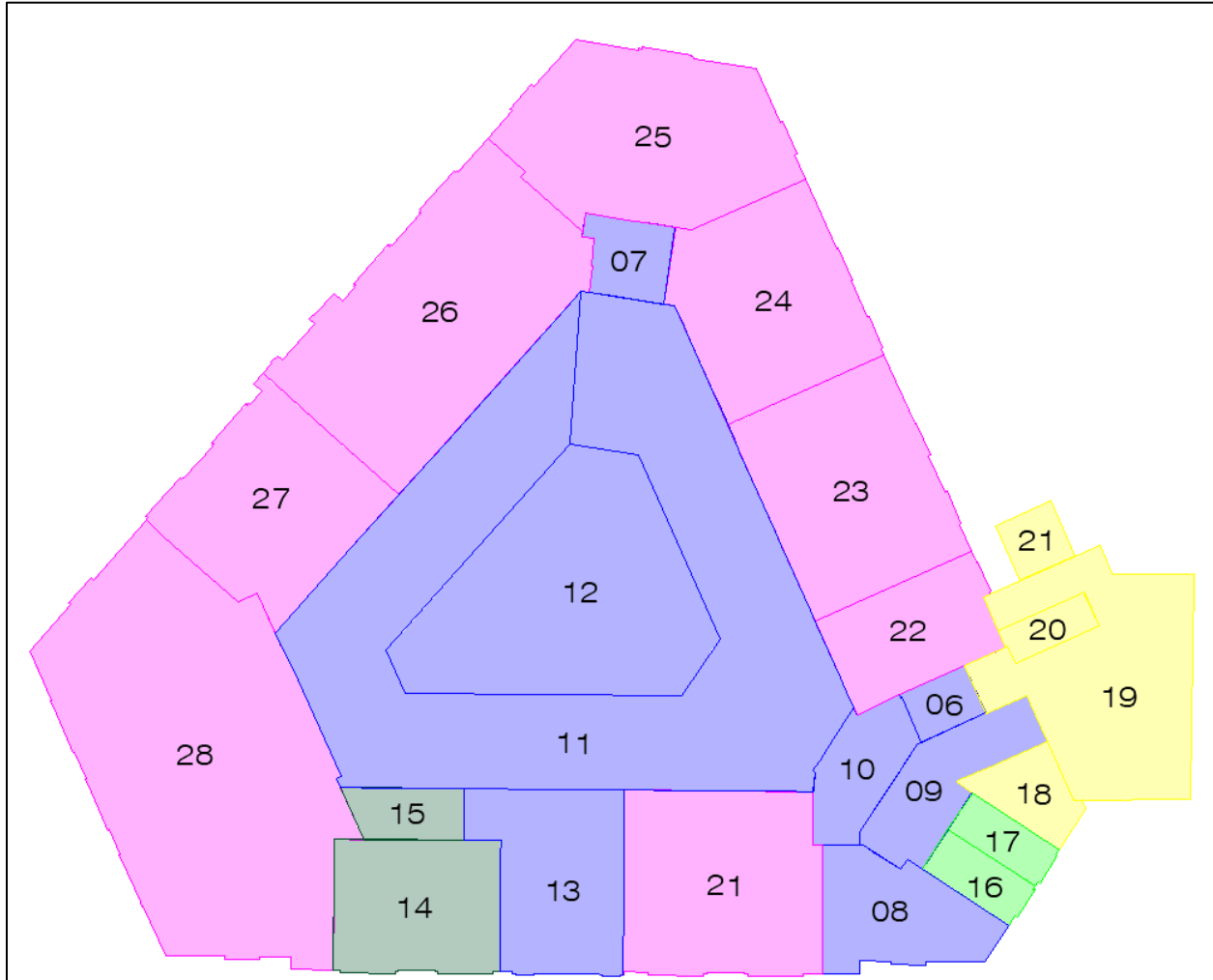
*Fig 22. Identificación de Unidades lógicas de análisis ULA-1 de la Planta Baja (PB).  
Elaboración Propia*

### 6.3.3 ULA- 2. Objeto arquitectónico global (SEPEU\_PB\_06\_28)

Para este nivel de detalle se consideran de manera unitaria cada uno de los componentes arquitectónicos que constituyen las zonas definidas en la ULA-1. Para su identificación y codificación, además de usar el criterio utilizado para el nivel de detalle anterior (ULA-1), se añade una numeración en secuencia que, además de asignar un número único para cada elemento, contabiliza el número de elementos en los que se segmentó el pabellón de Estados Unidos para su análisis. Como resultado de esta numeración se obtienen 58 elementos u objetos arquitectónicos globales (ULA-2) únicos, los cuales se definen en la tabla 8.

Zonas nivel ULA-2			
Id. Global	Área	Id. Global	Área
01	SÓTANO GENERAL	29	ASCENSOR 02
02	ASCENSOR 03	30	PASILLO
03	ALMACEN FUNDACIÓN	31	GALERÍA 02
04	ALMACEN LIMPIEZA	32	VESTÍBULO 02
05	INSTALACIÓN A/C	33	ASEO 1 - PA
06	ASCENSOR 01	34	ASEO 2- PA
07	DISTRIBUIDOR 2	35	CUARTO INSTALACIONES INFORMATICAS
08	DESCANSO PERSONAL	36	ALMACEN PA
09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	37	DESPACHO 1
10	DISTRIBUIDOR 1	38	DESPACHO ADMINISTRACIÓN
11	GALERIA 01	39	SALA DE JUNTAS 1
12	PATIO	40	DESPACHO DE REPRESENTACIÓN
13	VESTIBULO 01	41	SALA B
14	CONTROL DE ACCESO	42	SALA MP
15	GUARDARROPA	43	SALA DE JUNTAS 2
16	ASEO 1 - PB	44	SALA A
17	ASEO 2 - PB	45	SALA CONFERENCIAS/MULTIUSOS
18	ÚTILES LIMPIEZA	46	CUBIERTA GENERAL
19	PATIO DE SERVICIO	47	CUBIERTA ESCALERA
20	ENFRIADORA	48	JARDIN MARIA LUISA
21	SALA EXPOSITIVA VIII	49	JARDIN DELICIAS
22	SALA EXPOSITIVA VII	50	JARDIN BIBLIOTECA
23	SALA EXPOSITIVA VI	51	CAMINO PEATONAL ML
24	SALA EXPOSITIVA V	52	CAMINO PEATONAL DEL.
25	SALA EXPOSITIVA IV	53	ESTACIONAMIENTO
26	SALA EXPOSITIVA III	54	ALMACEN EXTERIOR
27	SALA EXPOSITIVA II	55	CT
28	SALA EXPOSITIVA I	56	VALLA MARIA LUISA
		57	VALLA DELICIAS
		58	VALLA BIBLIOTECA

Tabla 8. Identificación de áreas correspondientes a la ULA-2. Elaboración propia.



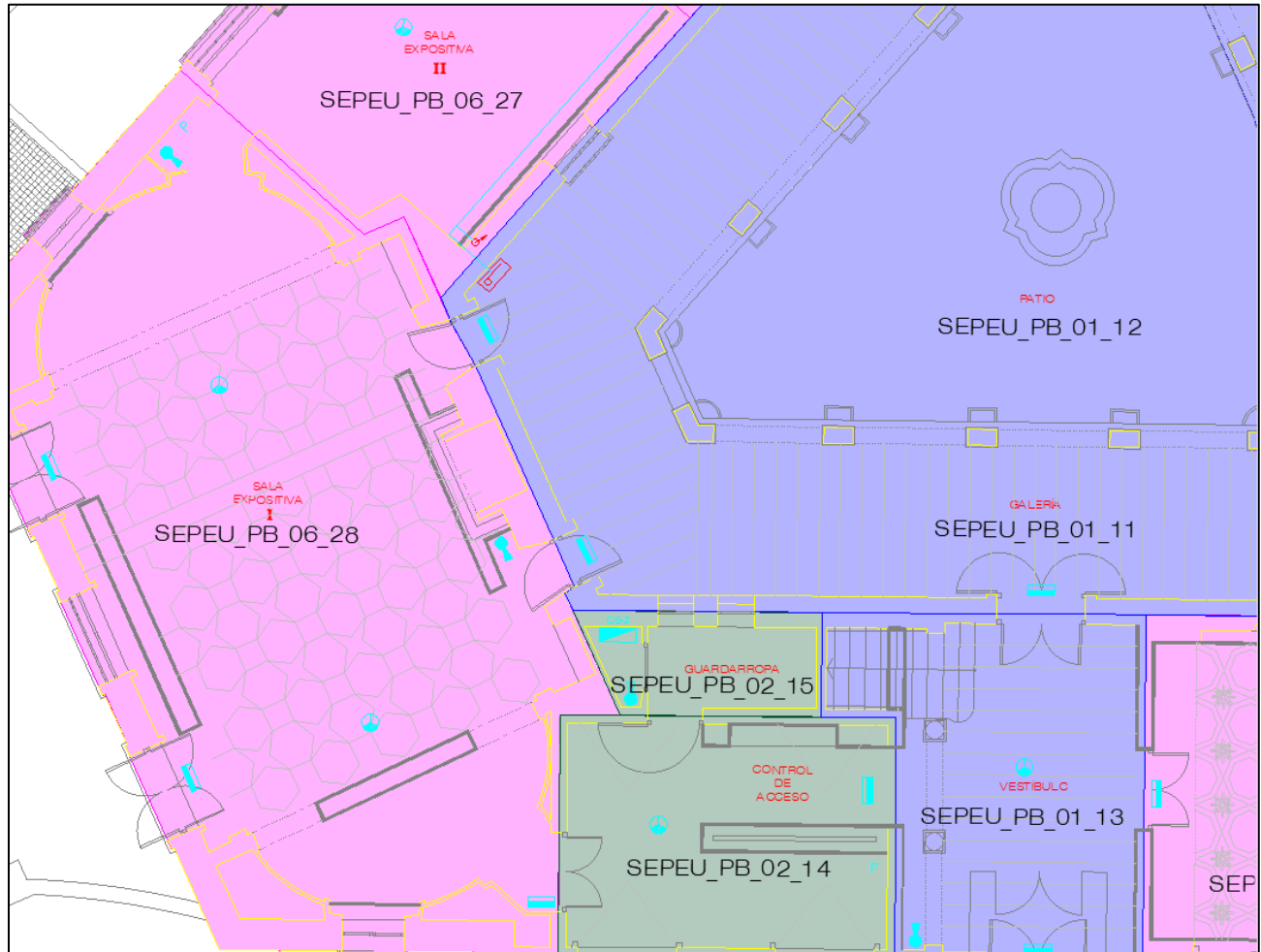
*Fig 23. Identificación de Unidades lógicas de análisis ULA-2 de la Planta Baja (PB).  
Elaboración Propia*

Teniendo en cuenta lo anterior, para el área Sala Expositiva I (28), la cual se ubica en la Planta Baja (PB) y con una actividad Expositiva (06), se asignaría el código “SEPEU\_PB\_06\_28”. En la tabla 9, se muestra la codificación de cada una de las áreas identificadas para el nivel de detalle actual (ULA-2).

Codificación ULA-2

Código	Área	Código	Área
SEPEU_PS_01_01	SÓTANO GENERAL	SEPEU_PA_01_29	ASCENSOR 02
SEPEU_PS_01_02	ASCENSOR 03	SEPEU_PA_01_30	PASILLO
SEPEU_PS_04_03	ALMACEN FUNDACIÓN	SEPEU_PA_01_31	GALERÍA 02
SEPEU_PS_04_04	ALMACEN LIMPIEZA	SEPEU_PA_01_32	VESTÍBULO 02
SEPEU_PS_04_05	INSTALACIÓN A/C	SEPEU_PA_03_33	ASEO 1 - PA
SEPEU_PB_01_06	ASCENSOR 01	SEPEU_PA_03_34	ASEO 2- PA
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	SEPEU_PA_04_35	CUARTO INSTALACIONES INFORMATICAS
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	SEPEU_PA_04_36	ALMACEN PA
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	SEPEU_PA_05_37	DESPACHO 1
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	SEPEU_PA_05_38	DESPACHO ADMINISTRACIÓN
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	SEPEU_PA_05_39	SALA DE JUNTAS 1
SEPEU_PB_01_12	PATIO	SEPEU_PA_05_40	DESPACHO DE REPRESENTACIÓN
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	SEPEU_PA_05_41	SALA B
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	SEPEU_PA_05_42	SALA MP
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	SEPEU_PA_05_43	SALA DE JUNTAS 2
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	SEPEU_PA_05_44	SALA A
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	SEPEU_PA_05_45	SALA CONFERENCIAS/MULTIUSOS
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	SEPEU_PC_01_46	CUBIERTA GENERAL
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	SEPEU_PC_01_47	CUBIERTA ESCALERA
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	SEPEUX_EX_01_48	JARDIN MARIA LUISA
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	SEPEUX_EX_01_49	JARDIN DELICIAS
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	SEPEUX_EX_01_50	JARDIN BIBLIOTECA
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	SEPEUX_EX_01_51	CAMINO PEATONAL ML
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	SEPEUX_EX_01_52	CAMINO PEATONAL DEL.
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	SEPEUX_EX_01_53	ESTACIONAMIENTO
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	SEPEUX_EX_04_54	ALMACEN EXTERIOR
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	SEPEUX_EX_04_55	CT
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	SEPEUX_VP_01_56	VALLA MARIA LUISA
		SEPEUX_VP_01_57	VALLA DELICIAS
		SEPEUX_VP_01_58	VALLA BIBLIOTECA

Tabla 9. Codificación de áreas correspondientes a la ULA-2. Elaboración propia.



*Fig 24. Codificación de Unidades lógicas de análisis ULA-2 de la Planta Baja (PB).  
Elaboración Propia*

Es importante mencionar, que la aplicación del protocolo GCD, la codificación y la representación gráfica de cada una de las ULAs del presente trabajo, ha sido desarrollada en conjunto con el ingeniero Marlon Hernández como parte del trabajo de fin de master titulado: "Propuesta de un plan de gestión autónoma de mantenimiento vinculado a entidades gráficas en un entorno de Sistemas de Información Geográfica: Pabellón de Estados Unidos de la Exposición Iberoamericana de 1929".

#### 6.4 Documentación y recopilación de datos.

Habiendo realizado la aplicación del protocolo de Gestión Cartográfica Digital (GCD) y teniendo definidas cada una de las ULAs del Pabellón de Estados Unidos de la exposición Iberoamericana de 1929, se hace uso de Fichas de Diagnostico vinculadas a las zonas correspondientes a la ULA-2, con el fin de caracterizar cada uno de los objetos arquitectónicos globales. Este diagnóstico abarcará los siguientes aspectos:

**Caracterización por Uso:** Proporciona una comprensión integral de cómo se utiliza un espacio y la interacción de las actividades humanas en el objeto arquitectónico global (ULA-2).

**Caracterización de Monitorización:** Se detallan los sistemas de monitorización y control (seguridad, sensores de humedad, temperatura, iluminación, etc.) con los que cuenta.

**Caracterización de Riesgos y Vulnerabilidades:** Se evalúan los riesgos y vulnerabilidades a los que se puede ver sometido el bien mueble exhibido en el objeto arquitectónico global (ULA-2), con base al uso destinado del área, y estado de conservación.

Como material inicial se tomó la ficha de diagnóstico utilizada por el profesor Jacinto Canivell en su Metodología de Diagnóstico y caracterización de Fábricas Históricas de Tapia, la cual a su vez fue basada en un prototipo de ficha analítica desarrollada por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, dentro del entorno de trabajo del Plan de Arquitectura Defensiva de Andalucía PADA (Canivell, 2011), adaptada a la naturaleza del Pabellón de Estados Unidos, seleccionado como caso de estudio.

En las figuras 25 y 26, se expone el modelo Fichas de Diagnostico utilizadas para la caracterización de cada una de las zonas correspondientes a la ULA-2:

FICHA DE DIAGNÓSTICO		1/2																																			
Elemento:	SALA EXPOSITIVA I	Código:	SEPEU_PB_06_28																																		
Foto	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Conjunto:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interior</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Exterior</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Conjunto:		Interior	X	Exterior		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Nivel:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planta Sótano (PS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planta Baja (PB)</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Planta Alta (PA)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planta Cubierta (PC)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Exterior (EX)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valla Perimetral (VP)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nivel:		Planta Sótano (PS)		Planta Baja (PB)	X	Planta Alta (PA)		Planta Cubierta (PC)		Exterior (EX)		Valla Perimetral (VP)		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Actividad o Uso:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>General (01)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acceso (02)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aseo (03)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicios (04)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Administrativa (05)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Expositiva (06)</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad o Uso:		General (01)		Acceso (02)		Aseo (03)		Servicios (04)		Administrativa (05)		Expositiva (06)	X
Conjunto:																																					
Interior	X																																				
Exterior																																					
Nivel:																																					
Planta Sótano (PS)																																					
Planta Baja (PB)	X																																				
Planta Alta (PA)																																					
Planta Cubierta (PC)																																					
Exterior (EX)																																					
Valla Perimetral (VP)																																					
Actividad o Uso:																																					
General (01)																																					
Acceso (02)																																					
Aseo (03)																																					
Servicios (04)																																					
Administrativa (05)																																					
Expositiva (06)	X																																				
<b>Control y monitorización de factores ambientales:</b>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Humedad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistemas (Si/No)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control:</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Monitorización:</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Humedad:		Sistemas (Si/No)		Control:	Sí	Monitorización:	Sí	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Temperatura:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistemas (Si/No)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control (Acim):</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Monitorización:</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura:		Sistemas (Si/No)		Control (Acim):	Sí	Monitorización:	Sí	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Contaminación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistemas (Si/No)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control:</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Monitorización:</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Contaminación:		Sistemas (Si/No)		Control:	No	Monitorización:	No	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Iluminación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo (Si/No):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Artificial</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Natural</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Iluminación:		Tipo (Si/No):		Artificial	Sí	Natural	No		
Humedad:																																					
Sistemas (Si/No)																																					
Control:	Sí																																				
Monitorización:	Sí																																				
Temperatura:																																					
Sistemas (Si/No)																																					
Control (Acim):	Sí																																				
Monitorización:	Sí																																				
Contaminación:																																					
Sistemas (Si/No)																																					
Control:	No																																				
Monitorización:	No																																				
Iluminación:																																					
Tipo (Si/No):																																					
Artificial	Sí																																				
Natural	No																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Control:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Control:		A/C		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Control:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Control:		A/C		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Control:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Control:		A/C		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sistemas (Si/No)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monitorización</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Protección</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Sistemas (Si/No)		Monitorización	Sí	Protección	Sí																
Tipo de Control:																																					
A/C																																					
Tipo de Control:																																					
A/C																																					
Tipo de Control:																																					
A/C																																					
Sistemas (Si/No)																																					
Monitorización	Sí																																				
Protección	Sí																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa Especializada</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Monitorización:		Empresa Especializada		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Termostato</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Monitorización:		Termostato		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguno</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Monitorización:		Ninguno		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Luxómetro</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Monitorización:		Luxómetro																			
Tipo de Monitorización:																																					
Empresa Especializada																																					
Tipo de Monitorización:																																					
Termostato																																					
Tipo de Monitorización:																																					
Ninguno																																					
Tipo de Monitorización:																																					
Luxómetro																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Frecuencia Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Permanente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periodico</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Nulo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia Monitorización:		Permanente		Periodico	X	Nulo		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Frecuencia Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Permanente</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Periodico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nulo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia Monitorización:		Permanente	X	Periodico		Nulo		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Controles (Si/No):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aclimatación</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Filtros</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Dispersores</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Controles (Si/No):		Aclimatación	Sí	Filtros	No	Dispersores	No	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Monitorización:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin ventanas</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Monitorización:		Sin ventanas							
Frecuencia Monitorización:																																					
Permanente																																					
Periodico	X																																				
Nulo																																					
Frecuencia Monitorización:																																					
Permanente	X																																				
Periodico																																					
Nulo																																					
Controles (Si/No):																																					
Aclimatación	Sí																																				
Filtros	No																																				
Dispersores	No																																				
Tipo de Monitorización:																																					
Sin ventanas																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Temp en rango (Si/No)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Temp en rango (Si/No)			Sí		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Luz Natural:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Incidencia directa sobre objetos (Si/No):</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Luz Natural:		Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No																										
Temp en rango (Si/No)																																					
	Sí																																				
Luz Natural:																																					
Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No																																				
Comentarios:	En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.																																				
Control de factores biológicos:	Control de factores humanos:																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Organismos:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rastros (Si/No):</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Organismos:		Rastros (Si/No):	No	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Mantenimiento:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Historial (Si/No)</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Mantenimiento:		Historial (Si/No)	Sí	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Seguridad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistemas (Si/No):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CCTV:</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Alarmas:</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Vigilancia de sala:</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Vigilancia jurada:</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Seguridad:		Sistemas (Si/No):		CCTV:	Sí	Alarmas:	Sí	Vigilancia de sala:	No	Vigilancia jurada:	Sí	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fuego:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistemas (Si/No):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Detección</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Extinción Automática:</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Fuego:		Sistemas (Si/No):		Detección	Sí	Extinción Automática:	No						
Organismos:																																					
Rastros (Si/No):	No																																				
Mantenimiento:																																					
Historial (Si/No)	Sí																																				
Seguridad:																																					
Sistemas (Si/No):																																					
CCTV:	Sí																																				
Alarmas:	Sí																																				
Vigilancia de sala:	No																																				
Vigilancia jurada:	Sí																																				
Fuego:																																					
Sistemas (Si/No):																																					
Detección	Sí																																				
Extinción Automática:	No																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de rastro:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguno</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de rastro:		Ninguno		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Frecuencia:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diario</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Semanal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quincenal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mensual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia:		Diario	X	Semanal		Quincenal		Mensual		Otro			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de S. Detección:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Detectores de humo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de S. Detección:		Detectores de humo															
Tipo de rastro:																																					
Ninguno																																					
Frecuencia:																																					
Diario	X																																				
Semanal																																					
Quincenal																																					
Mensual																																					
Otro																																					
Tipo de S. Detección:																																					
Detectores de humo																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Origen de rastro:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguno</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Origen de rastro:		Ninguno				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de S. Extinción:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extintores</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de S. Extinción:		Extintores																											
Origen de rastro:																																					
Ninguno																																					
Tipo de S. Extinción:																																					
Extintores																																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Extintores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cercanos:</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Alejados:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Extintores		Cercanos:	X	Alejados:																													
Extintores																																					
Cercanos:	X																																				
Alejados:																																					
Comentarios:	Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.																																				

Fig 25. Ficha de Diagnóstico 1/2, de Datos Generales y sistemas de control de Sala Expositiva I (SEPEU\_PB\_06\_28). Elaboración propia.



FICHA DE DIAGNÓSTICO		2/2	
VULNERABILIDAD. Entrada de datos			
Elemento:	SALA EXPOSITIVA I		
Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa)	19/10/2023		
Código:	SEPEU_PB_06_28		
NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		Foto	
MUY BAJO	1-2		
BAJO	3-4		
MODERADO	5-6		
ALTO	7-8		
MUY ALTO	9-10		
NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL			
Humedad Relativa (FA1):	Temperatura (FA2):	Contaminación (FA3):	Grado de Iluminación (FA4):
Media_AMB:	2,5		
NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS		NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS	
Organismos (FBA1):	Mantenimiento (FH1):	Robo y vandalismo (FH2):	Fuego (FH3):
Media_BIO:	1	Media_ANT:	2,3

Fig 26. Ficha de Diagnóstico 2/2, de ND de Factores de Riesgo de Sala Expositiva I (SEPEU\_PB\_06\_28). Elaboración propia.

## 7 HERRAMIENTA PARA EL CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO

El presente capítulo busca determinar y exponer los factores de riesgo a los que pueden verse sometidos los bienes culturales muebles pertenecientes a las colecciones de la fundación, teniendo en cuenta el uso actual del pabellón como Centro de Arte Contemporáneo, así como el proceso requerido para evaluar el Nivel de Riesgo al que se encuentran expuestos en cada una de las entidades definidas correspondientes a la ULA-2.

Con la elección y evaluación de estos factores de riesgo se pretende dar un diagnóstico del estado de la vulnerabilidad de los bienes muebles expuestos en el pabellón con relación a sus materiales constituyentes, y determinar los parámetros de evaluación de manera sectorizada gracias a la aplicación del protocolo GCD, así como la producción de una herramienta adaptada al caso de estudio, que apoye a la planificación y gestión de la conservación de los bienes muebles del centro de arte contemporáneo.

La definición de cada uno de los riesgos asociados al edificio y a su uso, hace parte de los estudios previos de caracterización general que se llevan a cabo en el presente trabajo. Esta caracterización se basa primordialmente en análisis visuales y organolépticos de campo, los cuales ofrecen una visión aproximada y global, sin embargo, el uso de datos obtenidos sobre los sistemas de control y monitorización presentes en el pabellón mejora la toma de decisiones estratégicas de cara a una posible intervención.

El Comité Científico Internacional para el Análisis y Restauración de Estructuras del Patrimonio Arquitectónico -por sus siglas en inglés: ISCARSAH-, el cual figura como Comité Científico del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios -por sus siglas en inglés: ICOMOS-, elaboró la Declaración de Asís (ISCARSAH-ICOMOS, 2000), a través de la cual expresa la importancia de la evaluación de riesgos y las medidas preventivas para la conservación del

patrimonio arquitectónico. A continuación, se muestran algunas de las ideas de esta declaración que justifica el desarrollo del presente capítulo:

- Las acciones preventivas representan la mejor política de salvaguardia del patrimonio cultural.
- La preparación ante los riesgos proporciona una estrategia y una organización indispensables para la gestión de situaciones de emergencia, la prevención y limitación de daños.
- La prevención de las causas es en general, más económica que la reparación.
- Resulta necesaria la identificación y análisis de cada tipo de riesgo y las respuestas adecuadas específicas para caso.
- Se debe establecer una escala de prioridades relacionada con el valor patrimonial de los bienes, su vulnerabilidad y el riesgo potencial.
- El análisis de riesgos es un proceso de evaluación continua, las verificaciones continuas sirven para actualizar las vulnerabilidades del bien y en consecuencia los planes de mantenimiento.

En Praga, el 24 de agosto de 2022, la Asamblea General Extraordinaria del Consejo Internacional de Museos -por sus siglas en inglés: ICOM-, adopta una nueva definición de museo, la cual indica que “Un museo es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y

profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos.” (ICOM, 2022).

La definición del ICOM, describe de una manera bastante precisa el caso de estudio del presente trabajo, enmarcándolo en la categoría de Museo, teniendo en cuenta que el pabellón de Estados Unidos, actual sede de la fundación Valentín D Madariaga – MP, tiene como uso principal ser un centro de arte contemporáneo abierto al público, con enfoque en arte emergente, contemporáneo, fotografía y arquitectura, además, es un espacio en el que se desarrollan actividades institucionales con el objetivo de crear un centro de dialogo empresarial, cultural y social.

Teniendo en cuenta lo anterior para la base del desarrollo del cálculo del **Nivel de Riesgo (NR)**, se tomó como referencia el sistema desarrollado inicialmente para la Evaluación de edificios patrimoniales de tapial, caso Alcázar del Rey Don Pedro I, España (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020) el cual será debidamente adaptado a la naturaleza del caso de estudio del presente trabajo, apoyándonos en referencias sobre conservación preventiva de museos -dado el uso principal del pabellón en la actualidad-, las cuales se mencionarán y ampliarán en la siguiente sección.

## 7.1 Descripción de los indicadores

### 7.1.1 Factores de Riesgo (FR)

La conservación preventiva se presenta como una estrategia para preservar el patrimonio cultural mediante un enfoque sistemático que involucra la identificación, evaluación, detección y control de los riesgos de deterioro de objetos, colecciones y, en general, cualquier bien cultural, objetivo es eliminar o reducir al mínimo estos riesgos, abordando sus orígenes, que suelen encontrarse en factores externos a los propios bienes culturales, lo que permite prevenir su

deterioro o pérdida, evitando la necesidad de recurrir a tratamientos drásticos y costosos aplicados directamente sobre los bienes. (Carrión Gutiérrez, 2015).

El deterioro o daño de estos bienes se debe a factores que puede tener origen biológico, químico o mecánico y estos se dividen en dos tipos: **intrínsecos**, originados por la propia naturaleza del objeto (material con el que fue fabricado, calidad, resistencia, técnicas de elaboración) y **extrínsecos**, generados por su entorno (García, 2003), siendo sus causas principales agrupadas básicamente en tres categorías:

- **Factores ambientales:** humedad y temperatura relativa inadecuada, luz, aire y sus contaminantes (microorganismos, insectos, etc.)
- **Factores humanos:** incorrecto manejo de los objetos (manipulación incorrecta, el depósito, traslado, transportes y exhibición de los objetos), negligencia (ausencia de políticas culturales, falta de legislación u organismo de aplicación de las leyes, falta de capacitación del personal, etc.), y acciones humanas perniciosas (vandalismo, robo, incidentes tales como incendios provocados por fallos técnicos o humanos).

Sin embargo, es posible afirmar que las causas principales de deterioro tienen su origen en factores extrínsecos, los cuales pueden ocasionar no solo la reactivación de los procesos de deterioro, si no también alterar seriamente la estructura de los objetos, e incluso, destruirlos. Por lo que la mejor forma de combatir su acción, en busca de la conservación preventiva en los museos y particularmente de sus colecciones, es el correcto control de las condiciones de su entorno (García, 2003).

Estas acciones implican principalmente la intervención sobre el medio en el que los bienes se conservan, mediante políticas, procedimientos de manejo, de mantenimiento, de almacenaje, exhibición, embalaje, transporte, uso, y control de plagas, entre otras (Amor, 2013).

En este trabajo, se busca aplicar uno de los métodos analíticos de la incidencia de los factores extrínsecos en las colecciones, correspondiente a la *Valoración de los riesgos que amenazan las colecciones*.

Este tipo de análisis busca identificar los factores existentes en el entorno que suponen un riesgo para la conservación de las colecciones, y se clasifican según la gravedad de los daños originados o que pueda originar, la probabilidad de producirse, su intensidad y frecuencia (García, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de las referencias consultadas y de múltiples visitas al pabellón, se ha realizado la selección de ocho (8) factores de riesgo de tipo extrínseco y que son de adecuada aplicabilidad para el nivel de detalle ULA-2, los cuales tendrían un impacto considerable en la conservación de los bienes culturales muebles y en consecuencia del pabellón como centro de arte contemporáneo. Estos indicadores abarcan factores ambientales, biológicos y antrópicos, a continuación, se enlistan y definen cada uno de ellos:

**Factores ambientales (FA):**

- Humedad relativa (FA1).
- Temperatura (FA2).
- Contaminación atmosférica (FA3).
- Grado de iluminación (FA4).

**Factores biológicos:**

- Organismos (animales, insectos, hongos) (FB1)

**Factores Antrópicos o humanos:**

- Mantenimiento (FH1)
- Robo y vandalismo (FH2)
- Fuego (FH3)

Cada uno de estos factores tendrá asociado un nivel de deficiencia (de cinco (5) propuestos), que van desde muy bajo hasta muy alto, los cuales se asignarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación de cada indicador, como se expone más adelante. En la tabla 10, se muestra los cinco niveles de deficiencia a asociar.

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	

*Tabla 10. Niveles de deficiencia a asociar a los factores a evaluar (Elaboración propia).*

Para el presente caso de estudio, el cual se encuentra emplazado en la ciudad de Sevilla, el cambio de condiciones ambientales y climáticas entre estaciones hace que sea esencial una gestión efectiva de las mismas para garantizar la conservación a largo plazo de las colecciones. Esto incluye la implementación de sistemas de control ambiental avanzados, monitoreo constante y la aplicación de técnicas de conservación preventiva para minimizar los riesgos de deterioro, por lo tanto, los factores de riesgo serán evaluados teniendo en cuenta los niveles de deficiencia con respecto a estos sistemas.

En la tabla 11, se muestra a modo de resumen los niveles de deficiencia de cada riesgo, los cuales se explican en el desarrollo del presente capítulo.







NIVELES DE DEFICIENCIA (ND) PARA LOS FACTORES DE RIESGO			
 <p>HUMEDAD RELATIVA</p>	<p><b>FA1</b></p> <p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de humedad relativa y de temperatura</p> <p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura y monitorización periódica de HR o viceversa</p>	 <p>ORGANISMOS</p>	<p><b>FB1</b></p> <p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de humedad relativa y de temperatura, no hay rastros que indiquen presencia de organismos</p> <p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control de humedad relativa o temperatura, no hay rastros que indiquen presencia de organismos.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos.</p> <p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa permanentes.</p> <p>Hay presencia de sistemas de monitorización (pero no de control) de temperatura y/o humedad relativa, periódicos o Nulos.</p>		<p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos, no hay rastros que indiquen presencia de organismos.</p> <p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa, con o sin rastros que indiquen presencia de organismos.</p> <p>No presencia de sistemas de monitorización de temperatura ni humedad relativa, con o sin rastros que indican presencia de organismos.</p>
	<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C.</p> <p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura periódicos. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C</p>		<p><b>FH1</b></p> <p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias diarias de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p> <p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias semanales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p> <p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias quincenales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p> <p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias mensuales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p> <p>Puede o no haber presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias con periodicidad mayor a un mes, de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p>
 <p>TEMPERATURA</p>	<p>Hay presencia de sistemas de monitorización (pero no de control) de temperatura permanentes o periódicos. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C.</p> <p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura. Con fluctuaciones o temperaturas por fuera del rango entre 16 y 24° C.</p> <p>No hay presencia de sistemas de monitorización ni de control de temperatura</p>	 <p>MANTENIMIENTO</p>	<p><b>FH2</b></p> <p>Hay presencia de sistemas CCTV, alarmas, vigilantes de sala, y vigilancia jurada.</p> <p>Hay presencia de sistemas de CCTV, alarmas, y vigilancia jurada.</p> <p>Hay presencia de vigilancia jurada, alarmas o sistemas de CCTV.</p> <p>Hay presencia de vigilancia, sin sistemas de CCTV ni alarmas.</p> <p>No hay presencia de sistemas de CCTV ni alarmas, sin vigilancia.</p>
	<p><b>FA3</b></p> <p>Hay presencia de sistemas de control (condiciones ambientales y contaminantes) y monitorización de contaminantes atmosféricos</p> <p>Hay presencia de sistemas de aclimatación, con dispersores o filtros y monitorización de contaminantes</p> <p>Hay presencia de sistemas de aclimatación, sin dispersores ni filtros, ni monitorización</p> <p>Hay presencia de sistemas de monitorización, pero no de control.</p> <p>No hay presencia de sistemas de monitorización ni control.</p>		<p><b>FH3</b></p> <p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) y extinción de incendios automáticos, extintores, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p> <p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores cercanos, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p> <p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores alejados, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p> <p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) fuera de servicio o no hay, con presencia de extintores, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p> <p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) fuera de servicio o no hay, con presencia de extintores, y no se cuenta con un plan de prevención y evacuación en caso de incendios definido.</p>
	<p><b>FA4</b></p> <p>La única fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y medidas de protección contra la luz natural (filtros, cortinas, etc.)</p> <p>La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos.</p> <p>La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, sin monitorización y presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos.</p> <p>La principal fuente de luz es la iluminación natural filtrada, con presencia de luz artificial, y monitorización. Con o sin incidencia directa sobre objetos.</p> <p>La principal fuente de luz es la iluminación natural sin filtrar, sin monitorización, con incidencia directa sobre los objetos</p>		<p><b>ROBO Y VANDALISMO</b></p>
 <p>GRADO DE ILUMINACIÓN</p>		 <p>FUEGO</p>	

Tabla 11. Niveles de deficiencia asociados a los factores de riesgo (Elaboración propia).



#### 7.1.1.1 Humedad Relativa (FA1)

La humedad se define en este contexto como la cantidad de agua en forma de vapor presente en la atmósfera, siendo el factor ambiental más perjudicial. Para su control, es crucial comprender la relación entre la cantidad total de vapor de agua en el aire del museo (humedad absoluta) y la máxima cantidad que puede contener ese volumen a una temperatura específica (saturación). Esta relación se denomina humedad relativa y se expresa en porcentaje (%).

La humedad relativa indica cuánto vapor de agua hay en un volumen de aire medido a una temperatura dada, por ejemplo, un 55% a 22°C, y cuánto vapor adicional puede admitir ese volumen a esa temperatura específica para alcanzar la saturación, en este caso, un 45%.

La capacidad del aire para alcanzar su saturación varía con la temperatura. A una temperatura baja, el aire se contrae permitiendo alcanzar rápidamente su saturación, mientras que a altas temperaturas el aire se expande admitiendo mayor cantidad de vapor de agua. Esto hace que la humedad relativa aumente cuando la temperatura baja y disminuya cuando la temperatura se eleva. Por tanto, el control de la temperatura facilita el control de la humedad relativa (García, 2003).

El nivel de humedad relativa y su oscilación a lo largo del día generan una afectación directa a los distintos materiales que conforman las exposiciones de diversas maneras. Los materiales orgánicos absorben la humedad de su entorno o la expulsan, intentando equilibrar su propio contenido interno de agua con el del exterior, esta característica recibe el nombre de higroscopicidad. Por lo que al encontrarse expuestos a una humedad relativa alta (70%) se hidratan, aumentando su volumen en consecuencia, pudiendo agrietarse o deformarse; mientras que si se encuentran expuestos a una humedad relativa baja (30%), se deshidratan, disminuyendo el volumen, deformándose o agrietándose. Por lo que, si las oscilaciones de la humedad relativa son

graduales, y no sobrepasan los límites de la región elástica de los materiales, estas variaciones no producirán daños mecánicos.

Además, estos materiales son especialmente propensos a la acción y proliferación de mohos, bacterias, hongos e insectos, que los utilizan como sustrato o fuente de alimento. En consecuencia, el riesgo de sufrir un ataque biológico aumenta significativamente con el incremento de la humedad relativa, ya que la mayoría de los organismos vivos prosperan y muestran una mayor actividad en ambientes húmedos.

Los materiales metálicos, el papel, las fibras vegetales, y objetos porosos de piedra o cerámica, también se ven afectados por las variaciones en la humedad relativa lo cual ocasiona reacciones químicas perjudiciales para las exposiciones (García, 2003).

Dada la importancia de lo mencionado, resulta fundamental conocer con precisión el comportamiento de la humedad relativa dentro del pabellón. Esto permite anticipar cómo y en qué medida afectará a los objetos que alberga el edificio. Asimismo, es esencial mantener la humedad relativa estable y dentro de rangos adecuados para cada tipo de material presente en las exposiciones.

Este objetivo se puede lograr controlando la temperatura o manipulando la concentración de vapor de agua en el aire. Por ejemplo, se puede agregar vapor cuando la temperatura aumenta y extraerlo cuando disminuye.

Para el control de la temperatura y humedad relativa, se pueden emplear sistemas mecánicos como humidificadores, deshumidificadores y sistemas de aclimatación. Estos últimos acondicionan el aire a la humedad y temperatura requeridas a lo largo de todo el año, al mismo tiempo que lo filtran de posibles elementos contaminantes. Esta solución al problema del control de factores de riesgos ambientales está más generalizada en países con climas extremos, lo cual

hace difícil el mantenimiento de las condiciones ambientales apropiadas para la mayoría de las colecciones, como es el caso de la ciudad de Sevilla.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la evaluación del nivel de deficiencia para este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura y humedad relativa (ND=1) .
- **Deficiencia baja:** Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura y sistemas de monitorización periódicos de humedad relativa, o viceversa (ND= 3).
- **Deficiencia media:** Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos. (si existen sistemas para ambos parámetros, ND= 5)(Si solo existen para uno de ambos parámetros, ND= 6).
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa permanentes. (si existen sistemas para ambos parámetros, ND= 7)(Si solo existen para uno de ambos parámetros, ND= 8).
- **Deficiencia muy alta:** Hay presencia de sistemas de monitorización (pero no de control) de temperatura y/o humedad relativa, periódicos (ND= 9) o Nulos (ND = 10).

#### 7.1.1.2 Temperatura (FA2)

La temperatura por sí misma no afecta de manera considerable a los objetos parte de las colecciones, salvo que se sobrepasen ampliamente los 30°C o se den saltos muy bruscos entre mínimas y máximas diarias (0°C-40°C). En estos casos pueden producirse daños de dos tipos: estructurales, causados por una aceleración apreciable de las reacciones químicas debido al calor,

o mecánicos por movimientos de dilatación-contracción (Vaillant Callol et al., 1996). Sin embargo, la relevancia principal del efecto de la temperatura radica principalmente en la influencia directa que tiene sobre la humedad relativa. Un aumento de la temperatura provoca una disminución de la humedad relativa, mientras que una disminución resulta en un aumento de la humedad relativa.

Para la evaluación del nivel de deficiencia para este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios, basados en el Plan de Conservación Preventiva de Museos del Cabildo de Gran Canaria (Gil Romero, 2016):

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C (ND=1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura periódicos. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C (ND= 3).
- **Deficiencia media:** Hay presencia de sistemas de monitorización (pero no de control) de temperatura permanentes (ND=5) o periódicos (ND=6). Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C .
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura. Con fluctuaciones o temperaturas por fuera del rango entre 16 y 24° C (ND=8)
- **Deficiencia muy alta:** No hay presencia de sistemas de monitorización ni de control de temperatura (ND=10).

### 7.1.1.3 Contaminación atmosférica (FA3)

Tal como indica García (2003), el aire de los museos puede contener partículas sólidas o moléculas de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), ácido sulfhídrico, óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ), dióxido y monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), ozono ( $\text{O}_3$ ), formaldehidos o ácidos orgánicos, en distintas concentraciones que son nocivas para los fondos. Estas partículas tienen dos orígenes, externo cuando proceden de emisiones provenientes de actividades humanas (industria, tráfico, calefacción, etc.), y en menor proporción de la naturaleza (actividad volcánica, brisa marina, entre otras), e interno, cuando proceden del envejecimiento o secado de los materiales usados en la construcción del edificio, vitrinas, sistemas de almacenaje, expositores o del equipamiento de oficinas o cafeterías del museo.

El control y el análisis de las mediciones de este factor de riesgo suponen una actividad compleja y costosa, por lo que, en general, se priorizan controles pasivos como el incremento de la estanqueidad de los espacios en áreas en contacto con zonas de alta polución, así como la utilización de filtros HEPA (High Efficiency Particulates Air) y de carbón activado (Gil Romero, 2016), los cuales son muy efectivos contra el polvo, moléculas de  $\text{SO}_2$ , menos contra el ozono y casi inocuos contra las moléculas de  $\text{NO}_2$ , y los dispersores de agua, los cuales son muy efectivos ya que pueden filtrar cualquier tipo y tamaño de partícula contaminante excepto el ozono, ya que lavan el aire y obligan a las partículas y moléculas gaseosas contaminantes a depositarse sobre una superficie. También existen otros procedimientos como una rigurosa limpieza en las salas y almacenes, una correcta ventilación, almacenaje de elementos dentro de armarios o cajas que funcionan como barrera para partículas más grandes, no siendo tan efectivos para partículas más finas y contaminantes gaseosos, y evitar el uso de materiales en el museo que puedan producir moléculas contaminantes, siendo esta última muy difícil dado el desconocimiento generalizado de

arquitectos, ingenieros y diseñadores en la conservación museística, y la eficiencia en cuanto a costo y utilidad de los materiales tradicionales de construcción.

Para la evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia de sistemas de control de condiciones ambientales y contaminantes (aclimatación, filtros y dispersores) y monitorización de contaminantes atmosféricos (ND=1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia de sistemas de aclimatación, con dispersores (ND=3) o filtros (ND=4) y monitorización de contaminantes atmosféricos.
- **Deficiencia media:** Hay presencia de sistemas de aclimatación, sin dispersores ni filtros, ni monitorización (ND=5).
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de sistemas de monitorización de contaminantes atmosféricos, pero no de control (ND= 8).
- **Deficiencia muy alta:** No hay presencia de sistemas de monitorización de contaminantes atmosféricos, ni control (ND= 10).

#### 7.1.1.4 Grado de Iluminación (FA4)

La luz representa uno de los mayores factores de riesgo, principalmente para materiales orgánicos, sin embargo, es también imprescindible para la visualización de los objetos. La conservación se ve favorecida por la ausencia de luz, no obstante, esta condición obviamente invisibilizaría los objetos expuestos. Es por lo que se debe hallar un consenso entre la conservación y la visibilidad de los bienes, con el fin de garantizar la perdurabilidad de estos.

La luz posee una composición espectral que va de menor longitud de onda (ultravioleta) a la mayor (infrarroja), y en medio lo que se conoce como luz visible la cual puede percibirse por el ojo humano. Como agente de deterioro, a menor longitud de onda, más perjudicial resulta para los objetos, por tanto, la luz ultravioleta, es la más nociva para los bienes, y mientras que la infrarroja, la menos perjudicial (Gil Romero, 2016). En la tabla 12, se muestran las características de la luz con relación a su longitud de onda.

<p><b>RADIACION                  ULTRAVIOLETA                  (UV), <math>\mu\text{w}/\text{lm}</math></b></p>	<p>Longitud de onda inferior a 400 NM (Nanómetros).                  Su magnitud de medida es <math>\mu\text{w}/\text{lm}</math> (microwatios/lumen).</p> <p><b>Efectos:</b> Produce degradación física de los materiales constitutivos a consecuencia de la rotura de sus enlaces moleculares, lo que es conocido como <u>fotólisis</u>. Su acción transformadora sobre determinados materiales continúa incluso después de haber sido expuesto.</p>
<p><b>LUZ VISIBLE, Lx</b></p>	<p>Detectable por el ojo humano.                  Longitud de onda entre 400 y 700 NM. (Nanómetros).                  Su magnitud de medida es el lx. (Lux).</p> <p><b>Efectos:</b> Los cambios químicos, que se inician con la radiación luminosa, acentuados por su interrelación con otros factores como la temperatura y la humedad relativa, producen reacciones fotoquímicas, siendo la <u>fotooxidación</u> la más importante, toda vez que puede transformar por completo compuestos orgánicos, por ejemplo, los colorantes, hasta su desaparición.</p>
<p><b>RADIACIÓN                  INFRARROJA (IR),                  °C</b></p>	<p>Produce aumento de temperatura                  Longitud de onda superior a 700 NM (Nanómetros).                  Su magnitud de medida son los °C (Grados centígrados).</p> <p><b>Efectos:</b> Su característica principal es el <u>aumento de la temperatura</u>, lo cual es especialmente peligroso sobre la superficie de los materiales orgánicos. Esta característica en conjunto con una elevada humedad relativa y contaminación incide sobre los materiales higroscópicos provocando hidrólisis, cambios de volumen, etc.).</p>

*Tabla 12. Características y efectos de la luz con relación a su longitud de onda (Elaboración propia). Fuente de Información (Gil Romero, 2016).*

La luz natural es la que presenta mayores problemas en conservación por su alto contenido de radiaciones ultravioleta e infrarrojas, sin embargo, es la fuente principal de iluminación de muchos edificios históricos. Si se hace uso de la luz natural, es necesario adoptar dos tipos de medida para la protección de las colecciones, la primera es evitar que incida directamente sobre



los objetos, y la otra, el uso de filtros para absorber las radiaciones ultravioletas. Esta última puede realizarse con el uso de cortinas, persianas de apertura o cierre controlado eléctricamente, pantallas difusoras o filtros adheridos a las ventanas. Sin embargo, lo más seguro es erradicar la luz natural e instalar sistemas de iluminación artificial, facilitando así el control de la cantidad de flujo luminoso y la aplicación de distintos niveles de iluminancia, incluso dentro de una misma zona o sala, estando así más acordes a los umbrales de resistencia de cada pieza o conjunto de piezas (García, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, para la evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** La única fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y medidas de protección contra la luz natural (filtros, cortinas, etc.) (ND=1).
- **Deficiencia baja:** La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos. (ND=3)
- **Deficiencia media:** La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos, con monitorización (ND=5) o sin monitorización (ND=6)
- **Deficiencia alta:** La principal fuente de luz es la iluminación natural filtrada, con presencia de luz artificial, con monitorización, sin incidencia directa sobre los objetos (ND= 7) o con incidencia directa sobre los objetos (ND=8).
- **Deficiencia muy alta:** La principal fuente de luz es la iluminación natural sin filtrar, con o sin monitorización, con incidencia directa sobre los objetos (ND= 10).

#### 7.1.1.5 Organismos (FB1)

Este factor de riesgo representa la acción perjudicial que tienen algunos microorganismos (hongos y bacterias), insectos y otros animales pequeños sobre las colecciones.

Entre los microorganismos más perjudiciales encontramos los hongos. Su aparición es indicadora de condiciones ambientales inadecuadas: temperatura y humedad relativa elevada, falta de ventilación y polvo. También se encuentran las bacterias, las cuales originan daños serios debido a los pigmentos y metabolitos que excretan dada su actividad biológica.

Por otra parte, los insectos, especialmente las termitas, se alimentan de los materiales que conforman los bienes expuestos, siendo el papel y la madera los más susceptibles al biodeterioro.

Como indica García (2003): “El ritmo de crecimiento y reproducción de los insectos es más rápido en ambientes cálidos, con temperaturas superiores a los 25°C, y se reduce de forma gradual a medida que la temperatura disminuye, incluso detenerse si baja de los 10°C. Además, los insectos necesitan agua para desarrollarse, algunos requieren niveles de humedad ambiental alto, y otros pueden obtenerlo de la conversión de los alimentos.

Animales pequeños como las palomas, gorriones, murciélagos o ratones y ratas, pueden manchar, roer (en caso de roedores) y causar daño químico por excremento sobre las colecciones, entre las principales causas de su aparición se encuentra la cercanía con sitios de depósito de basura y vegetación circundante, presencia de alimentos y un plan de aseo deficiente en las instalaciones.

Por tanto, es claro que el control de factores ambientales como la temperatura, la humedad relativa, la contaminación ambiental, los planes de aseo, de desinfección – desinsectación, e inspecciones rutinarias representan medidas efectivas para prevenir el deterioro por organismos.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de humedad relativa y de temperatura, no hay rastros que indiquen presencia de organismos (ND=1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control de humedad relativa (ND= 3) o temperatura (ND= 4), no hay rastros que indiquen presencia de organismos.
- **Deficiencia media:** Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos (si existen sistemas para ambos parámetros, ND= 5)(Si solo existen para uno de ambos parámetros, ND= 6), no hay rastros que indiquen presencia de organismos.
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa, sin rastros que indiquen presencia de organismos (ND= 8), o con rastros de organismos (ND=9).
- **Deficiencia muy alta:** No hay presencia de sistemas de monitorización de temperatura ni humedad relativa, sin rastros que indican presencia de organismos (ND= 9), o con rastros de organismos (ND = 10).

#### 7.1.1.6 Mantenimiento (FH1)

Un plan de mantenimiento en las instalaciones donde se guarden o exhiben las colecciones, es esencial para garantizar la conservación a largo plazo del patrimonio cultural, la seguridad de los visitantes y la integridad de las instalaciones. Este enfoque preventivo no solo protege las obras de arte y objetos históricos de daños y deterioro, sino que también contribuye a una experiencia

positiva para los visitantes y la sostenibilidad financiera del museo al evitar costosas reparaciones a largo plazo.

Los elementos arquitectónicos, mobiliario, instalación eléctrica, sistemas de seguridad, sistemas de control ambiental y otros equipamientos, deben ser inspeccionados de manera periódica con el fin de verificar el estado y correcto funcionamiento de los mismos, así como el nivel de higiene en las zonas donde se encuentran las exposiciones. Estas inspecciones deben ser planificadas y regulares con el fin de lograr efectividad, y coordinadas para dar respuestas rápidas ante la detección del incremento de alguno de los factores de riesgo, esta resulta la forma más sencilla para la detección y prevención de cualquier anomalía en los almacenes y zonas de exposición.

Como podemos observar un plan de mantenimiento deficiente en las instalaciones conlleva a un aumento de la susceptibilidad de las obras a estar expuestas a riesgos ambientales y biológicos, por lo que resulta de gran importancia definir protocolos de mantenimiento programado para el inmueble y las colecciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias diarias de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones (ND= 1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias semanales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones (ND= 3).

- **Deficiencia media:** Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias quincenales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones (ND=5).
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias mensuales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones (ND=8).
- **Deficiencia muy alta:** Puede o no haber presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias con periodicidad mayor a un mes, de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones (ND = 10).

#### 7.1.1.7 Robo y vandalismo (FH2)

El robo y el vandalismo en museos constituyen un importante riesgo para el patrimonio cultural, además que resultan uno de los riesgos más difícil de combatir dada la imprevisión del mismo. Estos actos no solo representan una pérdida irreparable de objetos valiosos y únicos, sino que también socavan la confianza del público en la capacidad de los museos para proteger sus colecciones. Además de la pérdida material y cultural, representa un impacto en la investigación y la educación, afectando así la misión de los espacios expositivos de preservar y difundir el conocimiento cultural y artístico a las generaciones presentes y futuras, por lo que resulta necesaria la implementación de sistemas de seguridad que protejan las colecciones.

Entre los sistemas de seguridad más extendidos se encuentra la implementación de vigilantes de sala, los cuales serían capaces de ofrecer una respuesta rápida y eficaz a cualquier incidencia, entre las que se encuentra la vigilancia estrecha a personas con comportamiento

anormales, neutralizar agresores, mantenimiento del orden en las salas, evitar el acercamiento excesivo en las otras, entre otras, y vigilantes jurados, que asuman la custodia del edificio en horario de apertura y una vez cerrado al público. Así también es necesaria la implementación de normas básicas de seguridad, como la prohibición del ingreso de objetos que puedan ser usados para atentar contra las colecciones, o el ingreso de maletas de cierto tamaño (acorde a los objetos expuestos) y alimentos, bebidas o cigarrillos.

Adicionalmente se destacan medidas de carácter electrónico como los circuitos cerrados de televisión y videograbación, sensores volumétricos o de presencia, alarmas, sensores infrarrojos, entre otras, con el fin de alertar a los servicios de seguridad de cualquier intrusión en el recinto.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se usarán los siguientes criterios:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia de sistemas CCTV, alarmas, vigilantes de sala, y vigilancia jurada (ND=1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia de sistemas de CCTV, alarmas y vigilancia jurada (ND=3).
- **Deficiencia media:** Hay presencia de vigilancia jurada, alarmas (ND=5) o sistemas de CCTV (ND= 6).
- **Deficiencia alta:** Hay presencia vigilancia, sin sistemas de CCTV ni alarmas (ND=8).
- **Deficiencia muy alta:** No hay presencia de sistemas de CCTV ni alarmas, sin vigilancia (ND=10).

#### 7.1.1.8 Fuego (FH3)

El riesgo de incendio en museos es una preocupación importante dado el potencial daño que podría ocasionar tanto a las colecciones como al mismo edificio. Los incendios en museos pueden ser causados por una variedad de factores, como cortocircuitos eléctricos, sistemas de iluminación defectuosos, equipos de calefacción o refrigeración, obras en construcción cercanas, visitantes descuidados o actividades humanas, entre otros.

Para reducir el riesgo de incendio en museos, se pueden tomar varias medidas preventivas, que incluyen, realizar un mantenimiento regular de los sistemas eléctricos, sistemas de iluminación y sistemas de aclimatación para prevenir cortocircuitos y fallos, un almacenamiento adecuado de las colecciones en condiciones de temperatura y humedad controladas para minimizar la posibilidad de autoignición y daño, mantener fuentes de ignición, como velas o cigarrillos, fuera de las áreas de exhibición y almacenamiento, capacitación al personal del museo y a los visitantes sobre las prácticas seguras, incluyendo cómo responder adecuadamente en caso de un incendio, implementar sistemas de monitoreo de seguridad, como cámaras de vigilancia, para detectar cualquier actividad sospechosa o peligrosa e instalación de sistemas de detección de incendios avanzados, como detectores de humo, detectores de calor y sistemas de supresión de incendios, como rociadores automáticos.

Como se puede observar, para la reducción del riesgo de incendios en el museo se pueden tomar numerosas medidas, sin embargo, para efecto de evaluación del nivel de deficiencia asociado a este factor de riesgo se estudiará la presencia de sistemas de detección y supresión de incendios, tal como se indica a continuación:

- **Deficiencia muy baja:** Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) y extinción de incendios automáticos, extintores, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios. (ND=1).
- **Deficiencia baja:** Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores cercanos (zonas colindantes a la ULA-2 en estudio), y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios. (ND= 3).
- **Deficiencia media:** Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores alejados (no se encuentran en zonas colindantes con la ULA-2 en estudio), y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios. (ND= 5).
- **Deficiencia alta:** Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) fuera de servicio o no hay, con presencia de extintores, y se cuenta con un plan de prevención y evacuación en caso de incendios definido. (ND= 8).
- **Deficiencia muy alta:** Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) fuera de servicio o no hay, con presencia de extintores, y no se cuenta con un plan de prevención y evacuación en caso de incendios definido. (ND= 10).

### 7.1.2 Vulnerabilidad (V).

Desde el ámbito de la conservación preventiva de las colecciones, uno de los pilares fundamentales para la evaluación de riesgos y vulnerabilidades es el agrupamiento conforme a los materiales constitutivos y a las técnicas de ejecución, toda vez que la degradación de los bienes culturales depende principalmente de la naturaleza de los materiales que los componen y a la tendencia que presentan de establecer un equilibrio con el medio que los rodea.



Por lo que para la selección de las vulnerabilidades a evaluar nos basamos principalmente en los materiales constitutivos más comunes teniendo en cuenta las exposiciones y bienes culturales de la fundación, tomando como guía la información presentada en el Plan de conservación preventiva de los museos del Cabildo de Gran Canaria (Gil Romero, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, se seleccionan tres (3) vulnerabilidades:

- **Vulnerabilidad de materiales orgánicos fibrosos y porosos (VOFP):** Abarca materiales como textiles (vegetal o animal), papel, pergamino y cuero, así como materiales un poco más resistentes tales como madera, hueso, cuerno y marfil, concha, carey y coral, toda vez que los primeros son menos resistentes, se evaluará esta vulnerabilidad con base a estos que son más críticos, lo cual servirá también para los demás. Estos son objetos extremadamente sensibles, con alto riesgo ante fluctuaciones de Humedad Relativa y Temperatura, iluminación inadecuada, contaminación y organismos. Por lo que un ND alto para en los factores de riesgo ambiental, afectaría de manera importante el Nivel de Riesgo (NR) frente a esta vulnerabilidad.
- **Vulnerabilidad de materiales inorgánicos – solidos porosos (VISP):** Son objetos poco sensibles, con riesgo alto por fluctuaciones de Humedad relativa y Temperatura. En esta clasificación se ubican materiales pétreos, cerámica y vidrio.
- **Vulnerabilidad de materiales inorgánicos – solidos no porosos (VISNP):** Son objetos poco sensibles, con riesgo principalmente ante fluctuaciones de Humedad relativa y Contaminación. En esta clasificación se ubican los metales.

En todas las vulnerabilidades, los materiales se consideran altamente sensibles ante deficiencias en el mantenimiento, en las medidas contra el robo y vandalismo y fuego, ya que la incidencia de estos factores sobre los objetos podría provocar su pérdida total.

## 7.2 Nivel de Riesgo (NR)

Para el cálculo del **Nivel de Riesgo (NR)**, se hará uso del sistema desarrollado inicialmente para la Evaluación de edificios patrimoniales de tapial, caso Alcázar del Rey Don Pedro I, España (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020), este sistema permite identificar y evaluar **FR** implicados en el deterioro estableciendo determinados niveles de riesgo frente a una **vulnerabilidad específica**, lo cual para este caso, se establece con relación a los materiales constitutivos de las exposiciones, asociado a cada una de las ULAS definidas con la aplicación del protocolo GCD, a nivel de detalle de ULA-2, particularmente a las correspondientes a la división vertical **Planta Baja (PB)** que es donde funciona el centro de arte contemporáneo. De este modo se priorizan los sectores críticos y se hacen más eficientes las intervenciones.

Para la determinación de este NR, se parte de tres vulnerabilidades debidamente definidas en la sección **7.1.2. Vulnerabilidad (V)**. El NR frente a cada vulnerabilidad dependerá de la presencia e intensidad de los **factores de riesgo (FR)**.

Estos **FR** serán valorados acorde a los **niveles de deficiencia (ND)** identificados y diseñados en la sección **7.1.1. Factores de Riesgo (FR)**. No obstante, no todos los **FR** tienen la misma importancia frente a cada una de las vulnerabilidades, para determinar su relevancia se recurre a un **análisis de criticidad**, introduciendo unas condiciones que los jerarquizan en función de la afectación que puedan llegar a tener a cada uno de los materiales constitutivos. De esta manera existirán factores más críticos frente a la generación de lesiones, por lo que su valoración dentro de la evaluación deberá reforzarse. Teniendo esto en cuenta se establece una compensación, en respuesta al nivel de importancia de cada uno, en cuatro rangos: factores de riesgo **clave, moderado, secundario y nulo**. Esta diferenciación se basa en dos criterios: su **determinismo** (que se pueda desencadenar una lesión o no, en función del nivel que adquiera el factor), y el **alcance**

de las posibles lesiones, siendo la ponderación de todos los ND, el ND total (**NDt**) para la ULA-2, y la vulnerabilidad considerada.

Los pesos para la ponderación de los ND, según la metodología a aplicar, serán condicionados de la siguiente manera:

- Factores de riesgo **clave**: Son decisivos (deterministas) en el desarrollo de las lesiones sobre los materiales. Además, el nivel de afectación a los materiales constitutivos será alto o moderado. El valor que se le asignará a los factores de riesgo claves será 16.
- Factores de riesgo **moderado**: Son factores que aún son decisivos (deterministas). La reciprocidad no es tan clara como en los factores clave. El nivel de afectación a los materiales constitutivos será leve. El valor que se le asignará a los factores de riesgo moderados será 4.
- Factores de riesgo **secundarios**, o con poco peso: son aquellos que no son decisivos (no deterministas) en la aparición de lesiones en los materiales constitutivos. La relación nivel de riesgo-lesión no es recíproca y el nivel de afectación a los materiales será leve. El valor que se le asignará a los factores de riesgo secundarios será 1.
- Factores de riesgo **Nulos**: Son aquellos a los que los materiales constitutivos no son sensibles por lo que el nivel de afectación será nulo. El valor que se le asignará a los factores de riesgo nulos será 0.

En la tabla 13 se muestra la criticidad de los FR frente a cada vulnerabilidad:

CRITICIDAD		FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3
VOFP	Peso	16	16	16	16	16	16	16	16
	% del total	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
VISP	Peso	16	16	4	1	4	16	16	16
	% del total	17,98	17,98	4,49	1,12	4,49	17,98	17,98	17,98
VISNP	Peso	16	1	16	0	1	16	16	16
	% del total	19,51	1,22	19,51	0,00	1,22	19,51	19,51	19,51

Factor de riesgo clave= 16, moderado= 4, secundario= 1, nulo=0.

Tabla 13. Criticidad de los FR usada en la evaluación de cada vulnerabilidad considerada.  
 Elaboración Propia.

Estos valores se sumarán y cada uno representará un porcentaje sobre el total, porcentaje que después se multiplicará por el ND asignado a cada FR, es decir, se realiza una media ponderada la cual le otorgará más peso en el cálculo del NR a los FR con una criticidad más alta frente a una vulnerabilidad.

Luego obtener el **NDt** se determinará el **Nivel de Exposición (NE)**, en una escala del 1 al 3 (siendo 1 el menor nivel de exposición y 3 el mayor nivel de exposición al que puede estar sometido el bien), el cual vendrá dado por una matriz que relaciona la **frecuencia** a la que se encuentra expuesto el bien dependiendo del tiempo que esté el bien en determinada zona, por ejemplo, según lo indicado por la Fundación Valentín D' Madariaga, las exposiciones suelen realizarse durante máximo 3 meses, a excepción del patio y la galería, en donde se suelen hacer exposiciones, máximo 1 mes, y en algunas zonas donde se guardan o exponen las colecciones por tiempo indefinido a manera de decoración. Por lo anterior se define la frecuencia de exposición en tres niveles: **Esporádico**: los bienes se encuentran expuestos hasta un mes en la ULA-2; **Intermitente**: los bienes se encuentran expuestos entre un (1) mes y tres (3) meses en la ULA-2; y **Continuo**: los bienes se encuentran expuestos por más de tres (3) meses en la ULA-2.

Entonces se partirá de un supuesto en donde la mayoría de las ULAS-2 evaluadas, tendrán frecuencias de exposición Intermitente ( $> 1$  mes, y,  $< 3$  meses), a excepción del Patio (SEPEU\_PB\_01\_12) y Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11) las cuales tendrán una frecuencia de exposición Esporádica ( $< 1$  mes), y las zonas en donde se han encontrado bienes expuesto a manera de decoración y almacenes tendrán una frecuencia Continua ( $>3$  meses), estas son Descanso Personal (SEPEU\_PB\_01\_08), Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13), Control de Acceso (SEPEU\_PB\_02\_14), Guardarropa (SEPEU\_PB\_02\_15) y Útiles Limpieza (SEPEU\_04\_18).

En cuanto a la **gravedad** de las lesiones que puede sufrir, se determinan tres niveles, **leve**: no requieren intervención urgente, se asocia con NDt Muy bajos y Bajos, **moderada**: requieren intervención a corto plazo sin daños considerables, se asocian con NDt moderados, y **grave**: requieren intervención urgente con daños significativos o irreparables, se asocian con NDt altos o muy altos. En la tabla 14 se muestra la matriz de NE.

		NIVEL EXPOSICIÓN (NE)		
		FRECUENCIA		
		1 Esporádico EE	2 Intermitente EI	3 Continuo EC
GRAVEDAD	1 Leve	1	1	2
	2 Mode.	1	2	3
	3 Grave	2	3	3

Tabla 14. Matriz de Nivel de Exposición (NE). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).

Posteriormente se procede a determinar el **Nivel de Probabilidad (NP)** en una escala del 1 al 5 (1 representa la probabilidad más bajo de generación de una lesión, y 5 la más alta) por medio de una matriz que relaciona el **NDt** con el **NE**, tal como se muestra en la tabla 15.

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)									
		NIVEL DE DEFICIENCIA (NDt)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		MB	MB	B	B	M	M	A	A	MA	MA
NIVEL EXPOS. (NE)	1 EC	1	2	2	3	3	4	5	5	5	5
	2 EO	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
	3 EE	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4

Tabla 15. Matriz de Nivel de Probabilidad (NP). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).

Luego de determinar el NP, se calcula el **Nivel de Consecuencia (NC)**, el objetivo del cálculo de este nivel es determinar la repercusión que pueden ocasionar la aparición de lesiones sobre el bien. Para valorar este concepto se introducen los **Factores Generales Antrópicos (FGA)**, los cuales definen la interacción de las personas con el elemento que se analiza. Con estos nuevos factores se pretende obtener una visión general del tipo y grado de consecuencias que la aparición de lesiones implicaría en el elemento estudiado. Se establecen dos (2) factores, el primero recibe el nombre de **Valor Económico (GA1)** y el segundo **Valor Patrimonial (GA2)**, de la evaluación de estos se obtendrá el **NCt**.

El criterio de evaluación para el GA1 se muestra en la tabla 16:


 <b>GA1</b> VALOR ECONÓMICO	Las lesiones no tiene repercusión económica o son despreciables (NC=1)
	Las posibles lesiones requerirán intervenciones menores de mantenimiento (NC=3)
	Lesiones requerirán medidas prevent./correct. de impacto econ. Moderado (NC=5)
	Lesiones requerirán medidas correct. urgentes de gran impacto económico (NC=8)
	Repercusión económica muy elevada. Reparación no es economic. Viable (NC=10)

Tabla 16. Niveles de deficiencia a asociar a GA1.

Dada las múltiples lesiones que se pueden originar de un mismo FR, los distintos métodos de restauración en función a la lesión o lesiones sobre el bien y los costes de cada una, y toda vez que el presente trabajo no busca determinar la vulnerabilidad a un tipo de lesión en particular, si no la de los materiales constitutivos de las colecciones frente a la presencia o ausencia de sistemas de control y monitorización, se procede a asignar un NC =5 (moderado) por defecto en todos los espacios para el GA1

Este NC para GA1 puede ser adaptado a la situación particular de una lesión y de un trabajo de restauración en específico, sin embargo, no hace parte del alcance del presente trabajo dada su naturaleza general, por lo que podría desarrollarse en una nueva línea de investigación.

En cuanto al criterio de evaluación para el GA2, este se muestra en la tabla 17:


	<p><b>GA2</b></p> <p>VALOR PATRIMONIAL</p>	Sin valor patrimonial, ni oficial ni declarado (NC=1)
		Bien con trámite de protección incoado (NC=3)
		El bien es declarado Patrimonio Histórico Español (NC=5)
		Se encuentra incluido en el Inventario General de Bienes Muebles (NC=8)
		Declarado Bien de Interés Cultural (BIC) (NC=10)

Tabla 17. Niveles de deficiencia a asociar a GA2.

El criterio para asignar el NC asociado al GA2 consiste en la valoración de un mayor NC, en cuanto mayor sea el grado de protección del bien, iniciando con un bien sin ningún tipo de valor patrimonial (NC=1), un bien con un trámite de protección iniciado o incoado, pero que aún no ha sido resuelto (NC=2), para los siguientes tres NC se tienen en cuenta los tres niveles de protección que existen dentro del régimen general en función de la relevancia del bien, estos niveles de protección están regulados por una normativa específica contenida en la Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio Histórico Español. A continuación, se exponen los tres niveles de protección ordenados de menor a mayor protección:

Bienes declarados Patrimonio Histórico Español (NC=5), este sería el grado mínimo de protección, este lo integran todos los bienes inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico, entre otros (Ley 16/1985, art.1).

Bienes incluidos en el Inventario General de Bienes Muebles (NC=7), es un nivel superior de protección, estos bienes poseen un notable valor histórico, arqueológico, científico, artístico, técnico o cultural y no han sido declarados de interés cultural (Ley 16/1985, art 26).

Por último, los Bienes de Interés Cultural (BIC) (NC=10), es el grado máximo de protección, estos se incluyen en el Registro General de Bienes de Interés Cultural. Estos bienes reciben la distinción máxima que se le otorga a un bien a nivel nacional por su relevancia social e histórica y su singularidad (Carreton, s. f.).

Luego de tener NC, se decide realizar una media ponderada de la misma manera que se realizó para el cálculo de NDt, en este caso determinaría la importancia que tendría un FGA frente a otro para el usuario de la herramienta. Se asignaría un peso dependiendo de la importancia del FGA, por ejemplo, se asignaría un peso de 16, si el FGA representa una alta importancia para el usuario de la herramienta, un peso de 4 si se tiene una importancia moderada, un peso de 1 si tiene una importancia baja o 0 si no tiene ninguna importancia. Un ejemplo podría ser un bien con un valor patrimonial que a su poseedor le afectaría muy poco pagar un alto valor para su reparación, en ese caso se le daría un peso de 16 al GA2 y un peso de 1 para el GA1. A partir de esta operación se obtiene el NCt, para el presente trabajo se asigna un peso de 16 para ambos FGA.

Finalmente, para el cálculo del NR, se relacionan el NP con el NCt, por medio de una matriz de riesgo no simétrica, la cual está diseñada para darle una mayor relevancia al nivel de probabilidad y de las deficiencias, toda vez que, como se ha mencionado anteriormente, la



aplicación de esta metodología en el presente trabajo tiene como prioridad evaluar la capacidad actual de la fundación para controlar los agentes de deterioro que pueden afectar directamente a las colecciones. De esta manera, es posible obtener NR altos con NCt relativamente bajos. En la tabla 18 se muestra la matriz con la que se establece el NR, en una escala de 1 (I) a 5 (V), siendo 1 el nivel de riesgo mínimo y 5 el nivel de riesgo máximo al que puede estar sometido el bien en la ULA-2 evaluada.

		NIVEL DE RIESGO (NR)									
		NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)									
		10 MA	9 MA	8 A	7 A	6 M	5 M	4 B	3 B	2 MB	1 MB
NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	5 MA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	IV
	4 A	V	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III	III	III
	3 M	IV	IV	IV	III	III	III	III	III	II	II
	2 B	III	III	II	II	II	II	II	II	II	I
	1 MB	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Tabla 18. Matriz de Nivel de Riesgo (NR). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).

A continuación, se definen de manera pormenorizada los NR:

- **NR-I (Muy bajo):** Corresponde al menor NR. Este indica que todos o la mayoría de los FR a los que se encuentran sometidos los materiales constitutivos se encuentran debidamente controlados y monitorizados, por lo que la probabilidad de ocurrencia de lesiones en las obras es mínima. Las ULAS-2 que obtienen este NR, son espacios óptimos para la exposición y conservación de los materiales que integran las colecciones.

- **NR-II (Bajo o Tolerable):** Las ULAS-2 que obtienen este NR presentan de manera particular algún FR con ND y NP altos o muy altos, sin embargo el resto tienden a ser bajos o muy bajos. En este NR la probabilidad de que los materiales desarrollen lesiones en estos espacios tiende a ser baja, aun con NC altos.
- **NR-III (Medio o Moderado):** Este NR indica que varios FR no se encuentran debidamente controlados y/o monitorizados o no existen este tipo de sistemas, algunos pueden presentar NDt alto o muy alto, existiendo otros con NDt más bajos, por lo tanto, se produce un NP moderado. En las ULA-2 que posean este nivel de riesgo es probable que se generen lesiones asociadas a los parámetros o FR no controlados, por lo que resulta importante la intervención de estos espacios antes de exponer colecciones particularmente sensibles a estos FR muy deficientes.
- **NR-IV (Alto):** Este NR corresponde a ULAs-2 poseen FR con NDt mayoritariamente moderados o altos. Son espacios que no se encuentran preparados para contener de manera segura los materiales constitutivos de las colecciones, es bastante probable que se generen lesiones en las obras, dada la inexistencia o el funcionamiento deficiente de los sistemas de control y monitorización de los agentes de deterioro, por lo que no son recomendables para la exposición de los bienes.
- **NR-V (Muy alto):** Es el NR más alto. Si se exponen bienes en las ULAs-2 que tengan este NR, es muy probable que se generen lesiones en las colecciones en un plazo muy corto de tiempo, o se generen lesiones con una gravedad considerable dado el NDt muy alto que presentan gran parte de los FR a los que se encuentran sometidos los materiales. Son espacios que no son seguros para los bienes, por lo que antes de realizar una exposición se deberán realizar intervenciones importantes para su adecuación.

Para la verificación de la presente herramienta se realizarán cuatro hipótesis, las cuales serán explicadas junto a sus resultados en el capítulo **9 ANÁLISIS DE RESULTADOS**.

## 8 ELABORACION DE BASES DE DATOS

Como se detalló anteriormente el objetivo de la base de datos es actuar como soporte del protocolo GCD propuesto, a partir de la normalización de la información obtenida. A continuación, se muestra las bases de datos obtenidas de la aplicación del protocolo GCD y la herramienta de evaluación de riesgos propuesta.

En la tabla 19, se muestra la base de datos ubicada en la Categoría: Identificación; Bloque: Caracterización; Secciones: Metadatos, Información Básica, Descripción, en ella se guardan los contenidos de Fecha de creación, autoría, código de identificación, ubicación, datos de contacto, contexto y características arquitectónicas. Y en la tabla 20 se incluye la Sección: Tipología que contiene usos y actividades.

CONJUNTO	METADATOS		INFORMACION BÁSICA					DESCRIPCION		
	AÑO_CREACIÓN	AUTOR	CÓDIGO	UBICACIÓN	DIRECCIÓN	GESTOR	TELEFONO_CONTA CTO	REF_CAT ASTRAL	DESCRIPCION	PROTECCIO N
PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	1929	William Templeton Jonson	SEPEU	SEVILLA	Paseo de las Delicias 7	Fundacion Valentin D Madariaga	954366072	5211005T G3451500 01BI	El edificio permanente del que fuera Pabellón de los Estados Unidos de Norteamérica en la Exposición Iberoamericana de 1929 fue construido conforme a una variante del estilo neocolonial muy extendida en esa nación durante los años veinte: el que allí se denominó California Style, inspirado sobre todo en las misiones californianas, con su mezcla de elementos cultos y populares. La planta es un hexágono irregular, y los elementos más destacados de la composición son el patio central porticado y las dos puertas de entrada, una abierta hacia el paseo de las Delicias y otra hacia la de María Luisa. Su fábrica de ladrillo –originalmente estucada- quedaba tan sólo matizada por algunos elementos en piedra y, sobre todo, por las instalaciones de gas, electricidad y calefacción, mucho más avanzadas que las de los edificios sevillanos de la época. Los temas ornamentales más significativos se vuelcan hacia el exterior, en la decoración de vanos, en las rejas de los mismos y en algunos detalles de menor rango	Sector BIC Recinto de la Exposición Iberoamericana / BIC Parque de Maria Luisa

*Tabla 19. Base de datos de Categoría Identificación, Bloque Caracterización, Secciones Metadatos, Información Básica, Descripción. Elaboración propia.*

CONIUNTO			ZONA					ID_GLOBAL		CÓDIGO	
ULA -	ID_CASO_ESTUD -	CONIUNTO	ULA -	NIVEL -	DIV_VERTICAL -	ACTIVIDAD -	USI -	ULA -	ÁREA	ID_GLOBI -	CÓDIGO
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS									SEPEU
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01				SEPEU_PS_01
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01	ULA-2	SÓTANO GENERAL	01	SEPEU_PS_01_01
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01	ULA-2	ASCENSOR 03	02	SEPEU_PS_01_02
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04				SEPEU_PS_04
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN FUNDACIÓN	03	SEPEU_PS_04_03
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN LIMPIEZA	04	SEPEU_PS_04_04
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	INSTALACIÓN A/C	05	SEPEU_PS_04_05
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01				SEPEU_PB_01
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	ASCENSOR 01	06	SEPEU_PB_01_06
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR 2	07	SEPEU_PB_01_07
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DESCANSO PERSONAL	08	SEPEU_PB_01_08
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	09	SEPEU_PB_01_09
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR 1	10	SEPEU_PB_01_10
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	GALERIA 01	11	SEPEU_PB_01_11
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	PATIO	12	SEPEU_PB_01_12
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	VESTIBULO 01	13	SEPEU_PB_01_13
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02				SEPEU_PB_02
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02	ULA-2	CONTROL DE ACCESO	14	SEPEU_PB_02_14
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02	ULA-2	GUARDARROPA	15	SEPEU_PB_02_15
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	ASEO	03				SEPEU_PB_03
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ASEO	03	ULA-2	ASEO 1 - PB	16	SEPEU_PB_03_16
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ASEO	03	ULA-2	ASEO 2 - PB	17	SEPEU_PB_03_17
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04				SEPEU_PB_04
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	ÚTILES LIMPIEZA	18	SEPEU_PB_04_18
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	PATIO DE SERVICIO	19	SEPEU_PB_04_19
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	ENFRIADORA	20	SEPEU_PB_04_20
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06				SEPEU_PB_06
SEPEU		PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA VIII	21	SEPEU_PB_06_21

Tabla 20. Base de datos de Categoría Identificación, Bloque Caracterización, Sección Tipología, contenido Usos y Actividades. Elaboración propia.

En la tabla 21, se muestra la base de datos ubicada en la Categoría: Diagnóstico; Bloque: Conservación; Secciones: Deficiencias, Seguimiento Activo; y Bloque: Riesgos; Sección Amenazas ambientales y antrópicas, que contiene datos de Clasificación de daños y vulnerabilidades, monitorización ambiental y control de parámetros.

ÁREA	ID_GLOBI	CÓDIGO	NIVEL_DE_DEFICIENCIA																
			ND_FA1	ND_FA2	ND_FA3	ND_FA4	ND_FB1	ND_FH1	ND_FH2	ND_FH3									
		SEPEU																	
		SEPEU_PS_01																	
SÓTANO GENERAL	01	SEPEU_PS_01_01																	
ASCENSOR 03	02	SEPEU_PS_01_02																	
		SEPEU_PS_04																	
ALMACEN FUNDACIÓN	03	SEPEU_PS_04_03																	
ALMACEN LIMPIEZA	04	SEPEU_PS_04_04																	
INSTALACIÓN A/C	05	SEPEU_PS_04_05																	
		SEPEU_PB_01																	
ASCENSOR 01	06	SEPEU_PB_01_06																	
DISTRIBUIDOR 2	07	SEPEU_PB_01_07	3	1	5	1	1	1	1	3	3								
DESCANSO PERSONAL	08	SEPEU_PB_01_08	3	1	5	3	1	1	1	5	3								
DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	09	SEPEU_PB_01_09	9	10	10	1	8	1	5	3									
DISTRIBUIDOR 1	10	SEPEU_PB_01_10	9	10	10	3	8	1	5	3									
GALERIA 01	11	SEPEU_PB_01_11	9	10	10	7	8	1	5	8									
PATIO	12	SEPEU_PB_01_12	9	10	10	7	8	1	5	8									
VESTIBULO 01	13	SEPEU_PB_01_13	9	10	10	8	8	1	3	3									
		SEPEU_PB_02																	
CONTROL DE ACCESO	14	SEPEU_PB_02_14	3	1	5	7	1	1	1	3	3								
GUARDARROPA	15	SEPEU_PB_02_15	9	10	10	1	8	1	5	8									
		SEPEU_PB_03																	
ASEO 1 - PB	16	SEPEU_PB_03_16	9	10	10	3	8	1	8	8									
ASEO 2 - PB	17	SEPEU_PB_03_17	9	10	10	3	8	1	8	8									
		SEPEU_PB_04																	
ÚTILES LIMPIEZA	18	SEPEU_PB_04_18	3	1	5	3	1	1	5	3									
PATIO DE SERVICIO	19	SEPEU_PB_04_19	10	10	10	10	9	1	5	8									
ENFRIADORA	20	SEPEU_PB_04_20	10	10	10	1	9	1	8	8									
		SEPEU_PB_06																	
SALA EXPOSITIVA VIII	21	SEPEU_PB_06_21	3	1	5	1	1	1	3	3									
SALA EXPOSITIVA VII	22	SEPEU_PB_06_22	3	1	5	2	1	1	3	3									
SALA EXPOSITIVA V	23	SEPEU_PB_06_23	3	1	5	1	1	1	3	8									
SALA EXPOSITIVA VI	24	SEPEU_PB_06_24	3	1	5	1	1	1	3	8									
SALA EXPOSITIVA IV	25	SEPEU_PB_06_25	3	1	5	1	1	1	3	8									
SALA EXPOSITIVA III	26	SEPEU_PB_06_26	3	1	5	1	1	1	3	3									
SALA EXPOSITIVA I	27	SEPEU_PB_06_27	3	1	5	1	1	1	3	3									
SALA EXPOSITIVA II	28	SEPEU_PB_06_28	3	1	5	1	1	1	3	3									

CÓDIGO	ÁREA	NDT_VOFP	NE_VOFP	NP_VOFP	NR_VOFP	NDT_VISP	NE_VISP	NP_VISP	NR_VISP	NDT_VISNP	NE_VISNP	NP_VISNP	NR_VISNP	NDT_VOFP_BIC	NE_VOFP_BIC	NP_VOFP_BIC	NR_VOFP_BIC	
SEPEU_PB_01_06	ASCENSOR 01																	
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4	
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4	
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4	
SEPEU_PB_01_12	PATIO	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4	
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	7	3	5	5	6	3	4	3	5	3	3	3	7	3	5	5	
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	3	2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	8	3	5	5	
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	7	3	5	5	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA V	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA VI	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3	
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA I	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA II	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	

Tabla 21. Bases de datos que incluye Categoría Diagnostico, Bloque Conservación, Secciones: Deficiencias, Seguimiento activo, y Bloque Riesgos. Elaboración propia.

## 8.1 Generación de entidades gráficas semánticas: Vinculación de resultados de la herramienta de evaluación de riesgos.

Este proceso busca implementar el SIG con el fin de asociar los resultados de la herramienta de evaluación de riesgos con los distintos espacios definidos a través de la aplicación del protocolo GCD. Con esto se busca dar una visión gráfica y general del estado actual de las áreas de la planta baja del pabellón donde funciona el centro de arte contemporáneo con el objetivo de optimizar la gestión, planificación y puesta en marcha de las exposiciones. A continuación, se describe el procedimiento:

- **Selección de las zonas a vincular:** Se elige la PB para la vinculación de datos dada que en esta zona es donde funciona el centro de arte contemporáneo.
- **Extracción:** Se dibujan en CAD los polígonos por medio de polilíneas cerradas para cada ULA-2 en capas con sus respectivos códigos.
- **Exportación:** Se realiza la georreferenciación y exportación a formato Shapefile por medio del programa AutocadMAP, este archivo contiene la información de la codificación de cada una de las ULAs-2.
- **Base de datos:** Se realiza una depuración de las bases de datos por medio de Excel para vincular la información relevante para los resultados del presente trabajo, esto incluye parámetros de NDt, NE, NP y NR y se guarda como archivo CSV.
- **Importación:** Se importa el Shapefile al programa QGIS y el archivo CSV como capa vectorial.
- **Vinculación:** Para asociar los resultados de la herramienta se utiliza la función “JOINT” en el SIG desde el archivo SHP, para unirlo con los datos del archivo CSV, esto se realiza gracias al campo en común de la codificación de cada ULA.

Finalmente se categorizan las propiedades de la capa acorde a los rangos definidos para cada uno de los parámetros con el fin de obtener mapas de colores que representen el estado de cada una las áreas evaluadas. En la tabla 22 se muestra la base de datos usada para la vinculación.

CÓDIGO	ÁREA	NDT_VOFP	NE_VOFP	NP_VOFP	NR_VOFP	NDT_VISP	NE_VISP	NP_VISP	NR_VISP	NDT_VISNP	NE_VISNP	NP_VISNP	NR_VISNP	NDT_VOFP_BIC	NE_VOFP_BIC	NP_VOFP_BIC	NR_VOFP_BIC
SEPEU_PB_01_06	ASCENSOR 01																
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4
SEPEU_PB_01_12	PATIO	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	7	3	5	5	6	3	4	3	5	3	3	3	7	3	5	5
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	8	3	5	5
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	7	3	5	5	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1

Tabla 22. Bases de datos de Categoría Diagnostico, Bloque Conservación, Secciones: Deficiencias, Seguimiento activo, y Bloque Riesgos, para la vinculación en SIG. Elaboración propia.



## 9 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Luego de obtener los datos del estado actual de las instalaciones y sistemas que dispone el Pabellón, a través de las Fichas de diagnóstico obtenemos los ND de cada una de las ULAs-2 (ver tabla 23).









EXPEDIENTE		FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS	FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS		
CÓDIGO	ÁREA								
		FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3
		Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	3	1	5	3	1	1	5	3
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	9	10	10	1	8	1	5	3
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	9	10	10	3	8	1	5	3
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	9	10	10	7	8	1	5	8
SEPEU_PB_01_12	PATIO	9	10	10	7	8	1	5	8
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	9	10	10	8	8	1	3	3
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	3	1	5	7	1	1	1	3
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	9	10	10	1	8	1	5	8
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	9	10	10	3	8	1	8	8
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	9	10	10	3	8	1	8	8
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	3	1	5	3	1	1	5	3
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	10	10	10	10	9	1	5	8
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	10	10	10	1	9	1	8	8
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	3	1	5	1	1	1	3	3

Tabla 23. Niveles de deficiencia (ND) por Área. Elaboración Propia. Modelo tomado de: (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).

Con base en estos datos se ejecuta la herramienta planteada para tres (3) hipótesis iniciales, en las tres primeras se evaluarán colecciones sin valor patrimonial y con un NC moderado para el valor económico, una para cada vulnerabilidad (VOFP, VISP & VISNP), reproduciendo las condiciones actuales del Pabellón, así como los tiempos de exposición de las colecciones típicos de la fundación para cada zona, y por último se simulará una exposición de un Bien de Interés Cultural de un material especialmente sensible (VOFP) y con un Valor económico alto, para valorar la capacidad que tiene el pabellón para llevar a cabo una exposición de este tipo.

### 9.1 Hipótesis 1: VOFP sin valor patrimonial (VOFP1).

La primera hipótesis evalúa la vulnerabilidad de una colección con material predominante orgánico fibroso y poroso (VOFP)(textiles, papel, pergamino y cuero, así como madera, hueso, cuerno y marfil), GA1 moderado (impacto económico moderado) y un GA2 Muy bajo (sin valor patrimonial declarado), estos NC seleccionados buscar simular una exposición común de la fundación, a continuación se exponen los resultados de la herramienta vinculados a través de la aplicación del protocolo GCD, haciendo uso de SIG. En la fig. 27 se muestran el mapa de NDt para la presente hipótesis.

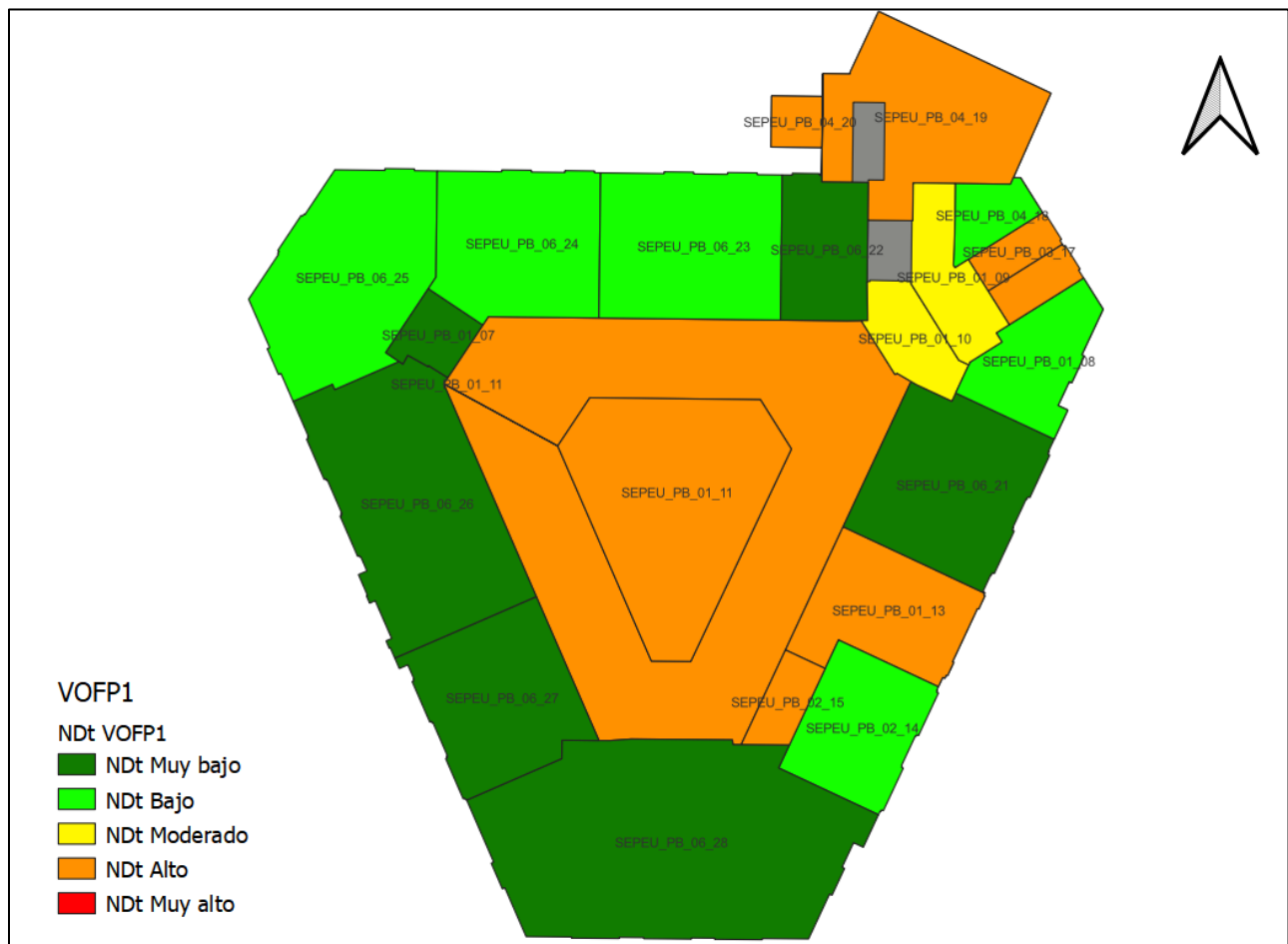


Fig 27. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VOFP 1. Elaboración Propia.

En la fig. 27 se pueden observar los NDt (ND después del análisis de criticidad de los respectivos FR y debidamente afectados por el peso expuesto en la tabla 13), de cada una de las áreas evaluadas para VOFP, como se expone en el análisis de criticidad, para esta VOFP, todos los FR son clave para el desarrollo de lesiones en las colecciones, por lo que, esta gráfica (fig. 27) nos sirve también para conocer el estado general de medidas de control de estos FR en todas las áreas de la planta baja del pabellón.

En primera instancia llama la atención como las zonas expositivas presentan NDt muy bajos (SEPEU\_PB\_06\_21, SEPEU\_PB\_06\_22, SEPEU\_PB\_06\_26, SEPEU\_PB\_06\_27 y SEPEU\_PB\_06\_28) y bajos (SEPEU\_PB\_06\_23, SEPEU\_PB\_06\_24 y SEPEU\_PB\_06\_25), estos NDt indican que cuentan, en términos generales, con un buen manejo de los agentes de deterioro a través de sistemas de control y monitorización (todas las salas cuentan con sistemas de climatización que permiten mantener la temperatura en rango, con filtros para la contaminación, monitorización permanente de temperatura y monitorización periódica de humedad relativa), iluminación completamente artificial, graduable y dirigible, así como un buen control de organismos, planes de mantenimiento diarios, sistemas de seguridad (CCTV, sensores perimetrales, alarmas y vigilancia jurada) y sistemas contra incendios (prevención, control y evacuación en caso de incendios), los cuales son congruentes con el uso actual del Pabellón, ya que estas son las áreas principales del centro de arte contemporáneo. Estas se encuentran correctamente equipadas para llevar a cabo exposiciones con este tipo de materiales predominantes, los cuales además son altamente sensibles a todos los FR considerados en el presente trabajo.

Vale la pena mencionar que las Salas Expositivas con NDt bajo reciben estos valores dado que no cuentan con sistemas automáticos de detección de fuego o humo dentro de la propia ULA-

2, si no en áreas colindantes, como es el caso del Distribuidor 2 (SEPEU\_PB\_01\_07), el cual cuenta con un NDt muy bajo gracias a que posee las mismas condiciones que las salas expositivas mejor equipadas.

Adicionalmente se pueden encontrar otras áreas con NDt bajos con características similares entre sí, como son el Descanso personal (SEPEU\_PB\_01\_08) y Útiles limpieza (SEPEU\_PB\_04\_18) (este último adaptado actualmente como salón de entrevistas), los cuales presentan ND moderados principalmente ante el Robo y Vandalismo dada la ausencia de CCTV; y ante la contaminación dada la ausencia de monitorización para este FR. Otra ULA-2 que presenta un NDt bajo es el Control de Acceso (SEPEU\_PB\_02\_14) el cual presenta un ND alto frente al Grado de iluminación (FA4), toda vez que la principal fuente de iluminación es natural, aunque no hay incidencia directa sobre los objetos, por otra parte, al estar presente la vigilancia todo el tiempo en esta ULA-2, y contar con todos los sistemas de seguridad considerados, se le otorga un ND muy bajo ante el Robo y Vandalismo.

Tenemos también dos zonas con NDt moderados, el Distribuidor Zona de Servicio (SEPEU\_PB\_01\_09) y el Distribuidor 1 (SEPEU\_PB\_01\_10), las cuales pertenecen al Uso General (SEPEU\_PB\_01), estas presentan ND muy altos ante la temperatura (FA2), la contaminación atmosférica (FA3) y ND altos ante organismos (FB1), todo esto dado que no cuentan con ningún tipo de control de temperatura y humedad relativa, impidiendo que se mantengan estos parámetros dentro de los rangos necesarios para la conservación de las colecciones, aumentando así también la posible proliferación de organismos.

Por último tenemos ULAs-2 con NDt altos, entre los que queremos destacar la Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11) y el Patio (SEPEU\_PB\_01\_12) los cuales actualmente poseen un uso mixto (entre general y expositivo) acorde a las necesidades de la fundación, ya que en estas áreas se

desarrollan exposiciones de corto plazo y eventos culturales diversos, estas áreas poseen ND muy altos ante FR ambientales y altos ante FR biológicos toda vez que se encuentran al aire libre, por lo que no cuentan con sistemas de climatización, la contaminación atmosférica (FA3) presenta un ND muy alto ya no es posible controlar este FR, y aunque cuentan con un toldo desplegable en la cubierta que evita la incidencia directa sobre los objetos, no es posible controlar totalmente el ingreso de la luz natural a estas áreas, así también presentan ND moderados en cuanto a Robo y Vandalismo (FH2) toda vez que no cuentan con CCTV y un ND alto ante el fuego (FH3) dada la inexistencia de sistemas de detección de incendios en estas ULAs-2.

El Guardarropa (SEPEU\_PB\_02\_15), el Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13), y los Aseos PB 1 y 2 (SEPEU\_PB\_03\_16, y SEPEU\_PB\_03\_17, respectivamente) presentan NDt altos principalmente por falta de sistemas de climatización, así como la predominancia de luz natural (con incidencia directa sobre los objetos en el caso del Vestíbulo 01) y ausencia parcial de sistemas de seguridad como CCTV (excepto en el Vestíbulo 01). Por último, se encuentran el Patio de Servicio (SEPEU\_PB\_04\_19) y la Enfriadora (con código SEPEU\_PB\_04\_20, actualmente es un espacio vacío después del traslado de las enfriadoras al sótano), el primero se encuentra al aire libre, replicando las condiciones del patio y la galería, sin embargo, este no cuenta con un toldo desplegable para la protección ante la luz natural, y el segundo además de estas condiciones (exceptuando la protección ante la luz natural ya que esta área no posee ventanas), tiene un ND alto ante el FH2 toda vez que no cuenta con CCTV, sensores perimetrales ni alarmas.

A continuación, en la Fig 28, podemos observar los NE ante los que se encontrarían las colecciones en caso de ser expuestas en cada ULA-2.

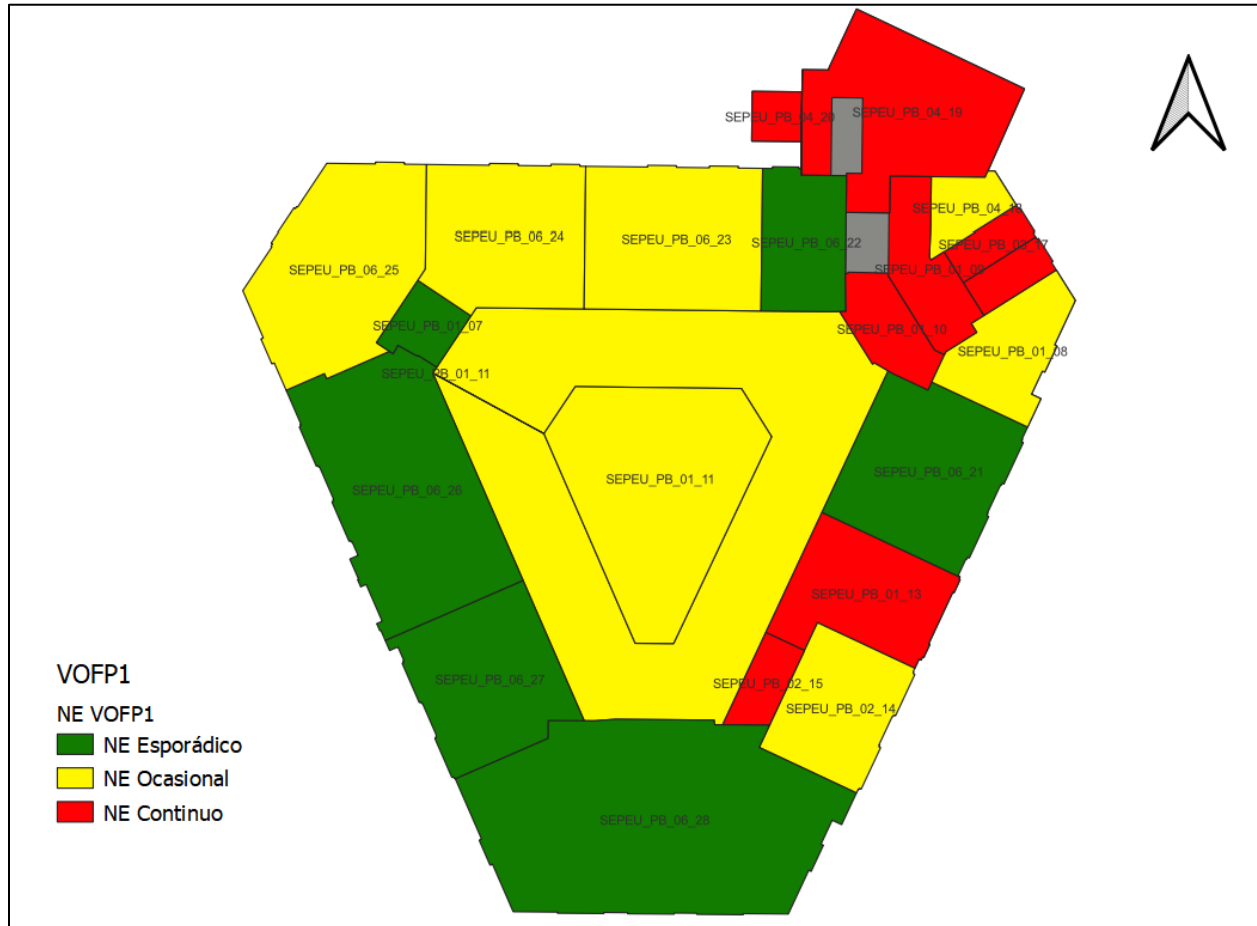


Fig 28. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VOFP 1. Elaboración Propia.

En la Fig 28 podemos observar como las ULAs-2 que poseen NE esporádicos, corresponden a las que presentan NDt muy bajos, esto quiere decir que los bienes expuestos en esta zona, aunque tengan una frecuencia de exposición Intermitente ( $> 1$  mes, y,  $< 3$  meses), dada la capacidad de control de los FR con las que cuenta la ULA-2 la gravedad de las lesiones que pueden desarrollar las colecciones será leve, es decir que no requerirán una intervención urgente, por lo que los bienes rara vez estarán sometidos a FR que generen lesiones sobre estos.

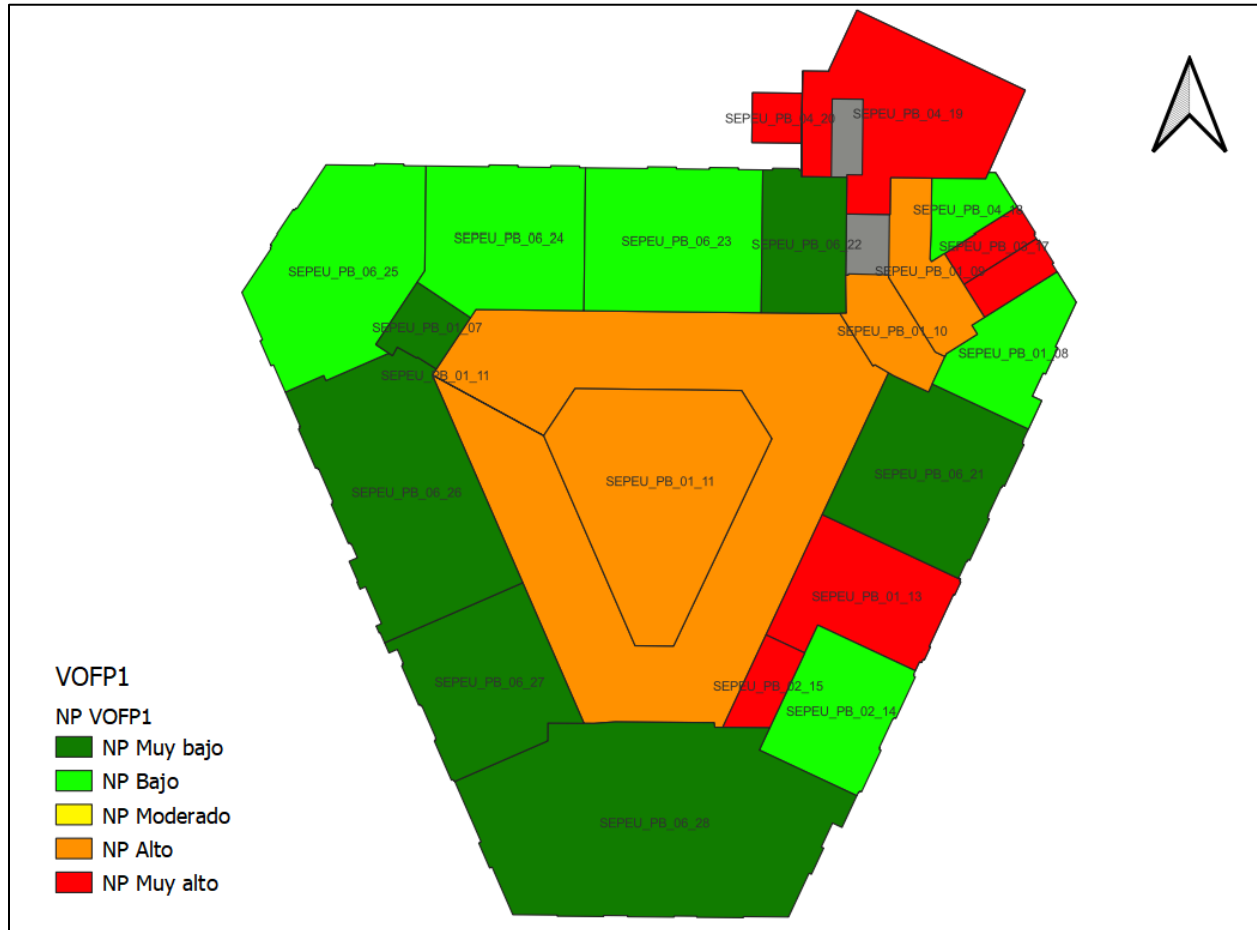
Ahora bien, las salas expositivas IV, V, y VI (SEPEU\_PB\_06\_25, SEPEU\_PB\_06\_24 y SEPEU\_PB\_06\_23, respectivamente), aun cuando presentan NDt bajos, estos muestran un NE ocasional, esto se debe principalmente al ND alto con respecto al fuego (FH3), ya que, aunque los

sistemas de detección se encuentren en ULAs-2 colindantes, al no encontrarse en la misma ULA-2 podrían llegar a presentarse lesiones con gravedad moderada.

El Patio (SEPEU\_PB\_01\_12) y Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11) aun cuando poseen NDt altos, obtienen un NE Ocasional, toda vez que, aunque las lesiones que las colecciones pueden presentar en estas áreas sean graves, la frecuencia de exposición es Esporádica (< 1 mes), esto está pensado así por parte de la fundación precisamente bajo su propio conocimiento de las deficiencias ante los FR que poseen estos espacios, reduciendo así su exposición ante los mismos.

El resto de las áreas que presentan NE Ocasional, se prevé que las colecciones se encuentren expuestas permanentemente, esto considerando que actualmente en estos espacios se encuentran obras de arte a manera de decoración por lo cual se elige una frecuencia de exposición continua, sin embargo, las lesiones que se podrían presentar en estas obras serían leves.

Por ultimo las zonas en las cuales las colecciones estarían continuamente expuestas serían las zonas de Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13), Guardarropa (SEPEU\_PB\_02\_15), Aseos (SEPEU\_PB\_03\_16, y SEPEU\_PB\_03\_17), Patio de Servicio (SEPEU\_PB\_04\_19) y la Enfriadora (SEPEU\_PB\_04\_20), en estas áreas no se encontró ningún tipo de bien expuesto (como decoración o como exposición temporal), toda vez que la fundación actualmente no considera estos espacios como lugares aptos para colocar sus obras dada la gravedad de las lesiones que se pueden generar, lo que concuerda con los resultados de NE arrojados por la herramienta.



*Fig 29. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VOFP 1. Elaboración Propia.*

Como se indicó en capítulos pasados, el NP relaciona los NDt con los NE de cada una de las ULAs-2 a través de una matriz, así en la figura 29 se muestran a través del mapa de colores, la probabilidad de que se desarrolle una lesión en un bien de la colección, con base a la zona en donde se exponga.

Para las primeras tres hipótesis se plantea la exposición de un material sin valor patrimonial (NC=1, para GA2) y con valor patrimonial moderado (NC=5, para GA1), ambos con una criticidad clave, esto nos arroja a través de una media ponderada, un NCt de 3, es decir que las consecuencias de una lesión en los bienes expuestos serán bajas.



Al relacionar los valores de NP de cada una de las ULAs-2, con los NCt para este tipo de bien a través de una matriz obtenemos el NR para cada área, los cuales se muestran en la fig 30.

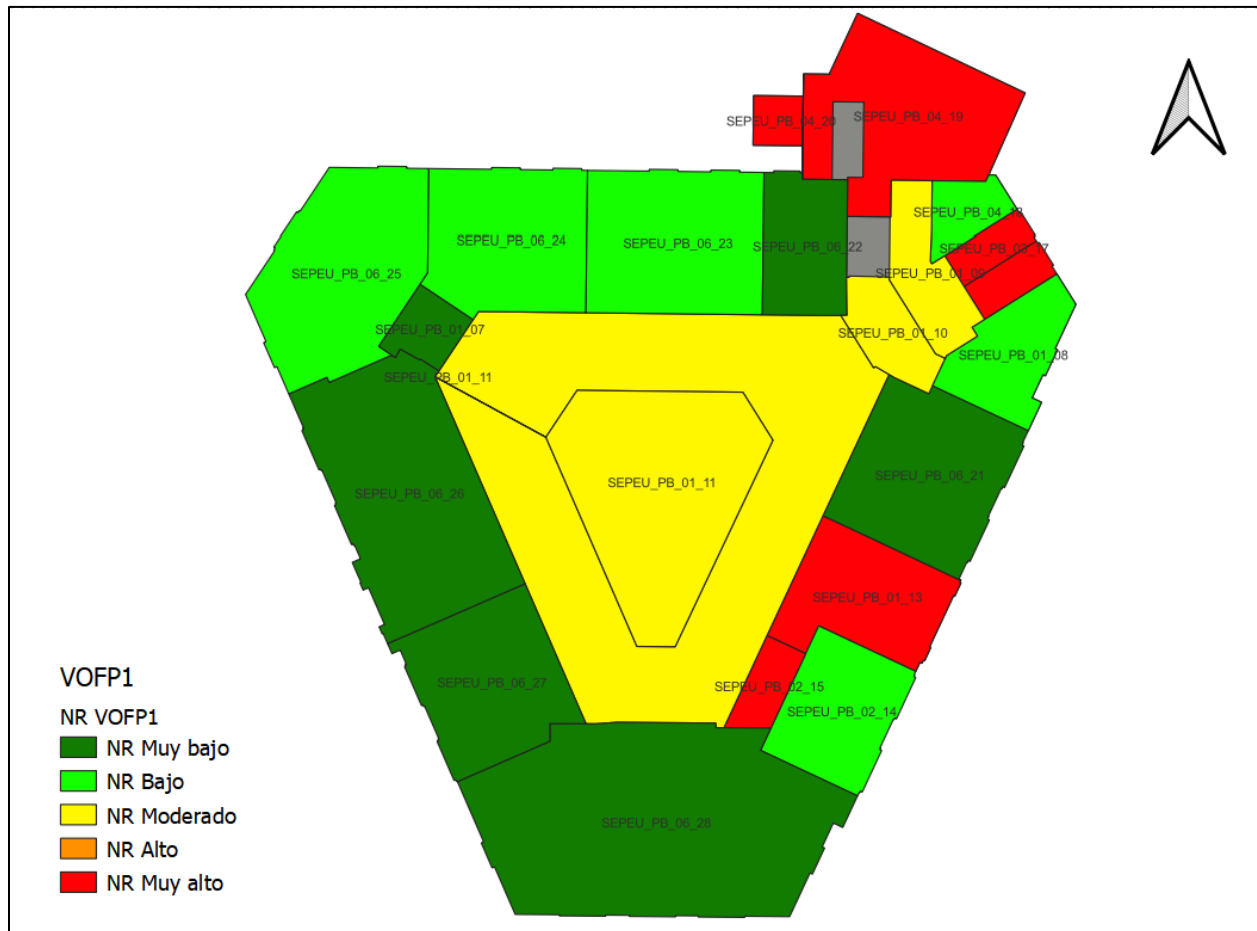


Fig 30. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VOFP 1. Elaboración Propia.

Finalmente obtenemos el NR para cada una de las ULAs-2, Partiendo de este mapa podemos observar que existen seis (6) ULAs-2 que representan un riesgo mínimo para este tipo de bienes, estas serían las salas expositivas VIII, VII, III, II y I, (SEPEU\_PB\_06\_21, SEPEU\_PB\_06\_22, SEPEU\_PB\_06\_26, SEPEU\_PB\_06\_27 y SEPEU\_PB\_06\_28, respectivamente), así como el Distribuidor 2 (SEPEU\_PB\_01\_07), esto quiere decir que con las condiciones del pabellón y la duración típica de las exposiciones, corresponden a los espacios óptimos con base a las vulnerabilidades de este tipo de materiales (VOFP), por lo que en caso de

programar una exhibición de una colección en la cual estos sean sus materiales predominantes, aunque siempre se recomienda optimizar los ND, no es necesario tomar ningún tipo de medida adicional para garantizar la correcta conservación preventiva de estas obras ya que los FR se encuentran debidamente controlados.

Por otra parte, tenemos seis (6) ULAs-2 con NR bajo, estas corresponden a las áreas de Descanso Personal (SEPEU\_PB\_01\_08), Control de Acceso (SEPEU\_PB\_02\_14), Útiles Limpieza (SEPEU\_PB\_04\_18), y salas expositivas IV, V, y VI (SEPEU\_PB\_06\_25, SEPEU\_PB\_06\_24 y SEPEU\_PB\_06\_23, respectivamente), la exhibición de este tipo de obras en estas áreas se consideraría segura, toda vez que la probabilidad de desarrollo de lesiones es baja, aunque los ND ante ciertos FR no son totalmente óptimos, por lo que aunque no requiera una intervención urgente, se podrían tomar medidas que disminuyan el NR, tal como intervenciones leves en los espacios que disminuyan los NDt.

Existen cuatro (4) ULAs-2 con NR moderado, estas zonas corresponden al Patio (SEPEU\_PB\_01\_12) y Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11), Distribuidor Zona de Servicio (SEPEU\_PB\_01\_09) y el Distribuidor 1 (SEPEU\_PB\_01\_10), un bien con estas características exhibido en estas zonas presenta un NP alto ante la ocurrencia de lesiones, se destacan la zona del patio y la galería, los cuales ocasionalmente tienen uso expositivo, en estas dos zonas la frecuencia de exposición se lleva al mínimo toda vez que al ser zonas al aire libre el control de los FR es particularmente difícil, en cuanto a los distribuidores mencionados al ser zonas de paso entre otras áreas, no cuentan con sistemas de control de FR ambientales, si no que se alimentan de los sistemas de ULAs-2 colindantes, lo que dificulta mantener los bienes bajo parámetros ideales para su conservación. Estas 4 zonas pueden alcanzar un NR alto dependiendo del valor económico y patrimonial del bien expuesto.

Por último, se encuentran seis (6) zonas con NR muy altos, estas son zonas que no están pensadas ni preparadas para la exposición de bienes, así como tampoco están pensadas para la permanencia de las personas por mucho tiempo, por lo que suelen tener ND muy altos ante varios FR. Para estas zonas no se recomienda la exposición de colecciones particularmente delicadas, toda vez que es muy probable que desarrollen lesiones graves.

En la figura 31 se muestran graficas a modo de resumen que indican el porcentaje de zonas que presentan un determinado NR, con relación a su uso.

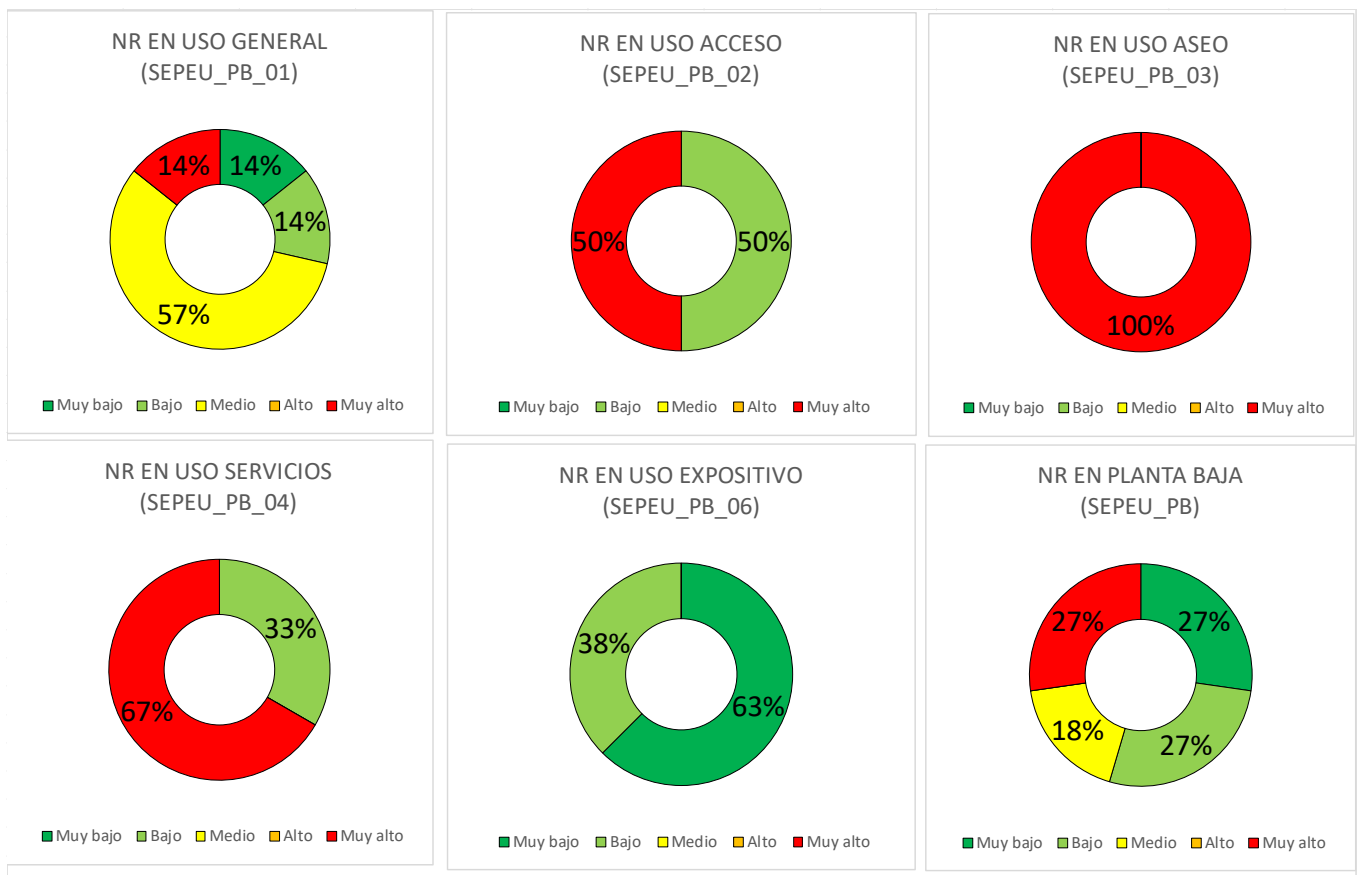


Fig 31. Porcentajes de NR por usos ante VOFP. Elaboración Propia.

El NR se distribuye de la siguiente manera en los diferentes en usos:

- Entre las áreas clasificadas para Uso General, el 14% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), 14% con un NR bajo (1 ULA-2), 57% con un NR moderado (4 ULAs-2), ningún área presenta NR alto y un 14% con NR muy alto (1 zona).
- En el Uso Acceso, en un 50% presentan un NR bajo (1 ULA-2), y un 50% presenta un NR muy alto (1 ULA-2).
- En cuanto el Uso Aseo, el 100% presentan un NR muy bajo (2 ULA-2).
- En el Uso Servicios, el 33% presentan un NR bajo (1 ULA-2), y el 67% presentan un NR muy alto (2 ULAs-2)
- Por último, en el Uso Expositivo, el 63% de las áreas presentan un NR muy bajo (6 ULAs-2) y el 38% presentan un NR Bajo.

Se clasifican los Usos con las ULAs-2 mejor optimizadas para este tipo de exposiciones, siendo el Uso expositivo el que cuenta con más ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo (8 ULAs-2 con estos NR), seguido del Uso General (2 ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo), el Uso Acceso (con 1 ULA-2 con NR bajo), el Uso Servicios (con 1 ULA-2 con NR bajo) y por último el Uso que está peor adaptado para una exposición de este tipo es el Uso Aseo (con un todas sus ULAs-2 con NR muy alto).

En términos generales la planta baja del Pabellón de Estados Unidos presenta un 27% de zonas con NR muy bajos (6 ULAs-2), un 27% un NR bajo (6 ULAs-2), un 18% presentan un NR moderado (4 ULAs-2), ninguna de las áreas presenta NR alto, y un 27% presentan un NR muy alto (6 ULAs-2).

## 9.2 Hipótesis 2: VISP sin valor patrimonial (VISP1).

La segunda hipótesis evalúa la vulnerabilidad de una colección con material predominante inorgánico, solido poroso (VISP)(materiales pétreos, cerámica y vidrio.), GA1 moderado (impacto económico moderado) y un GA2 Muy bajo (sin valor patrimonial declarado). En la fig. 32 se muestra el mapa de NDt para la presente hipótesis.

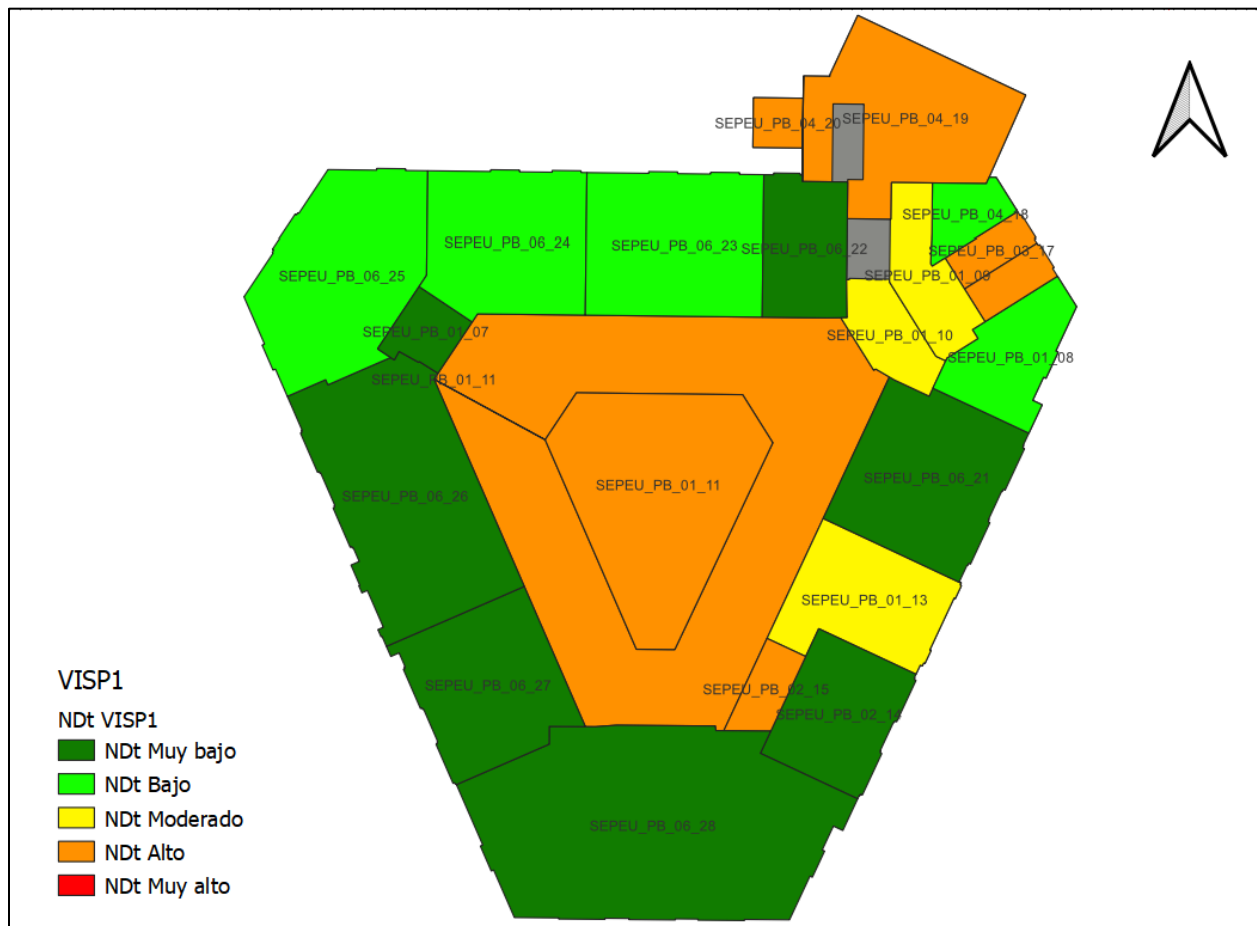


Fig 32. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VISP 1. Elaboración Propia.

Es posible observar como el mapa de NDt cambia ligeramente con respecto a la de VOFP, eso se da principalmente por el análisis de criticidad, en la anterior hipótesis todos los FR eran claves para el desarrollo de lesiones, mientras que, para VISP, la contaminación atmosférica

(FA3), y los organismos (FB1) presentan criticidad moderada, y el grado de iluminación (FA4) pasa a ser un FR secundario, gracias a esto se evidencian ULAs-2 que mejoran su NDt con respecto a la anterior hipótesis, estas son el Control de acceso (SEPEU\_PB\_02\_24) el cual recibe un NDt muy bajo y el Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13) un NDt moderado, esto se da gracias a que estos materiales muestran moderada o poca sensibilidad a los FR mencionados, los cuales además presenta un ND inicial alto para estas áreas, por lo que se reduce el peso del FA3, FA4 y FB1 en la media ponderada, disminuyendo el NDt de estas áreas.

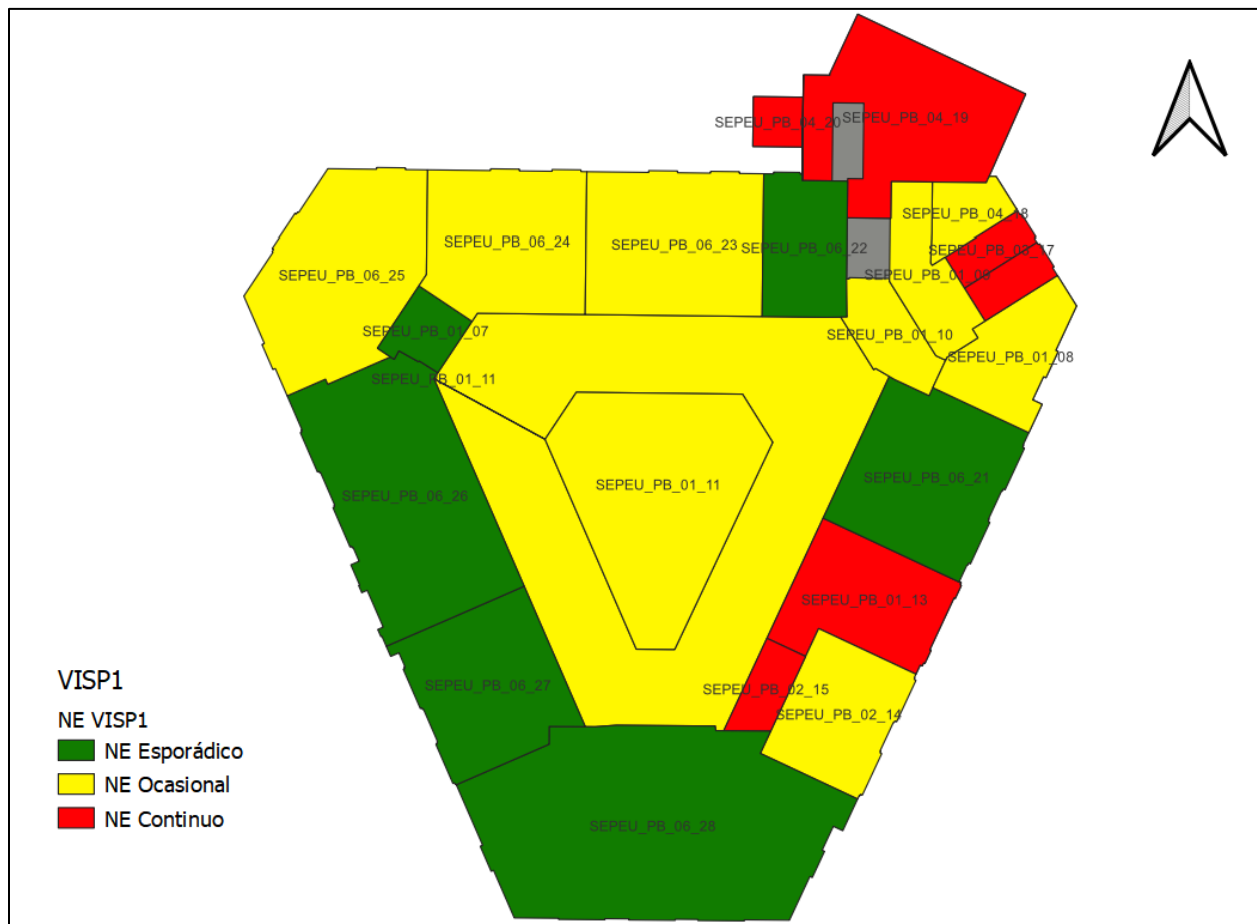


Fig 33. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VISP 1. Elaboración Propia.

Los NE se mantienen igual para casi todas las zonas del centro de arte contemporáneo, a excepción de dos ULAs-2, las cuales mejoran su NE, ahora moderado, gracias a que las lesiones

provocadas por las deficiencias en estas zonas no serían tan graves como las que presentarían en los primeros materiales los cuales son más sensibles, estas áreas son el Distribuidor Zona de Servicio y el Distribuidor 1.

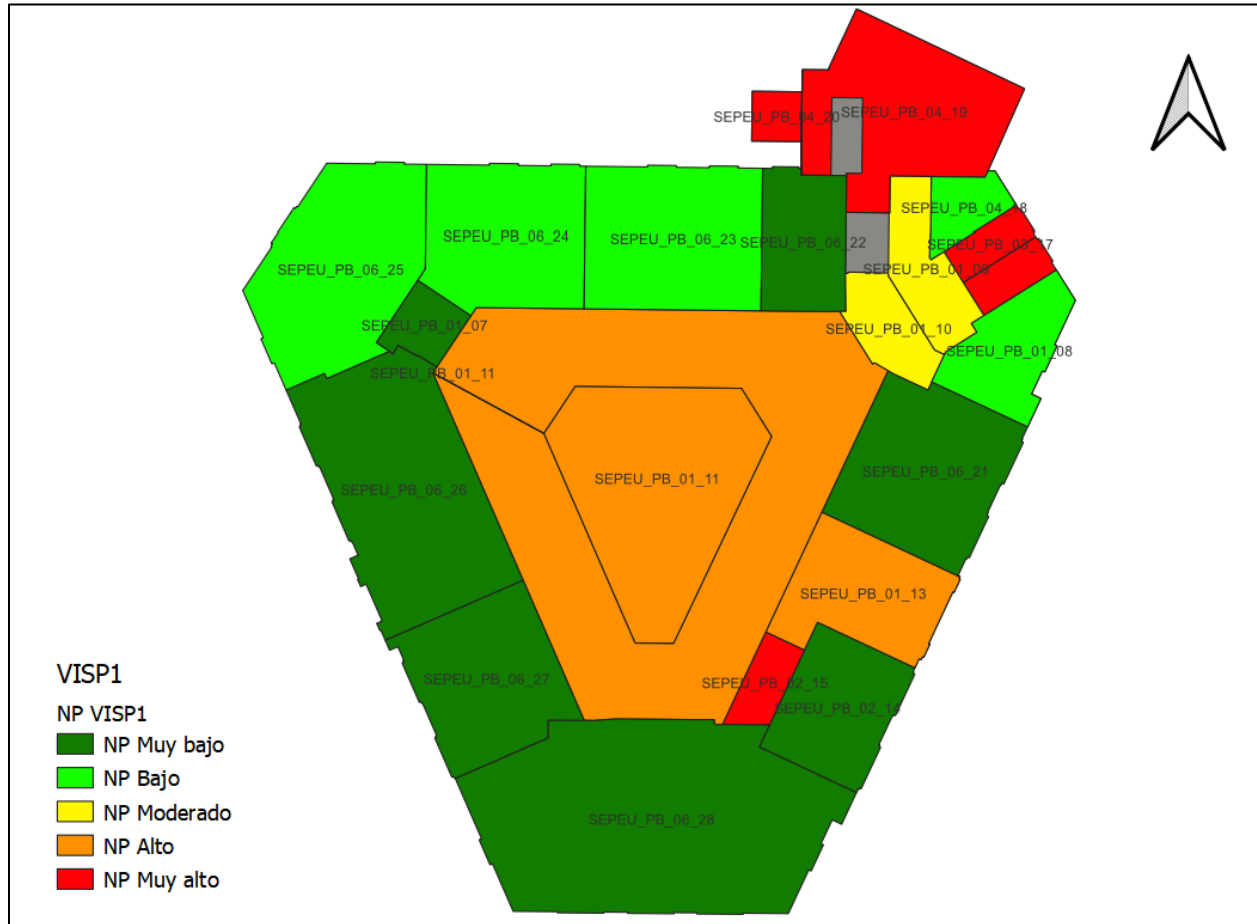


Fig 34. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VISIP 1. Elaboración Propia.

En cuanto a los NP, se evidencia que, para este tipo de materiales, las zonas con menor probabilidad de desarrollo de lesiones siguen siendo las salas expositivas, con NP muy bajos y bajos, así como el Distribuidor 2 (SEPEU\_PB\_01\_07), el Control de acceso (SEPEU\_PB\_02\_14), útiles limpieza (SEPEU\_PB\_04\_18) y descanso personal (SEPEU\_PB\_01\_08). Las zonas mencionadas en el análisis de los mapas de Ndt y NE, en consecuencia, de mejorar estos parámetros también presentan una disminución en el NP, por lo que la probabilidad de desarrollo

de lesiones en los bienes ubicados en estas ULAs-2 será menor. Vale la pena resaltar que el patio y la galería siguen presentando NP altos, y el resto siguen siendo zonas no recomendadas para la exhibición de bienes dada la probabilidad muy alta de desarrollar lesiones en un corto plazo.

Se plantea la exposición de un material sin valor patrimonial (NC=1, para GA2) y con valor patrimonial moderado (NC=5, para GA1), lo que nos arroja un NCT de 3, es decir que las consecuencias de una lesión en los bienes expuestos serán bajas, a partir de aquí se obtenemos el NR graficado en la figura 35.

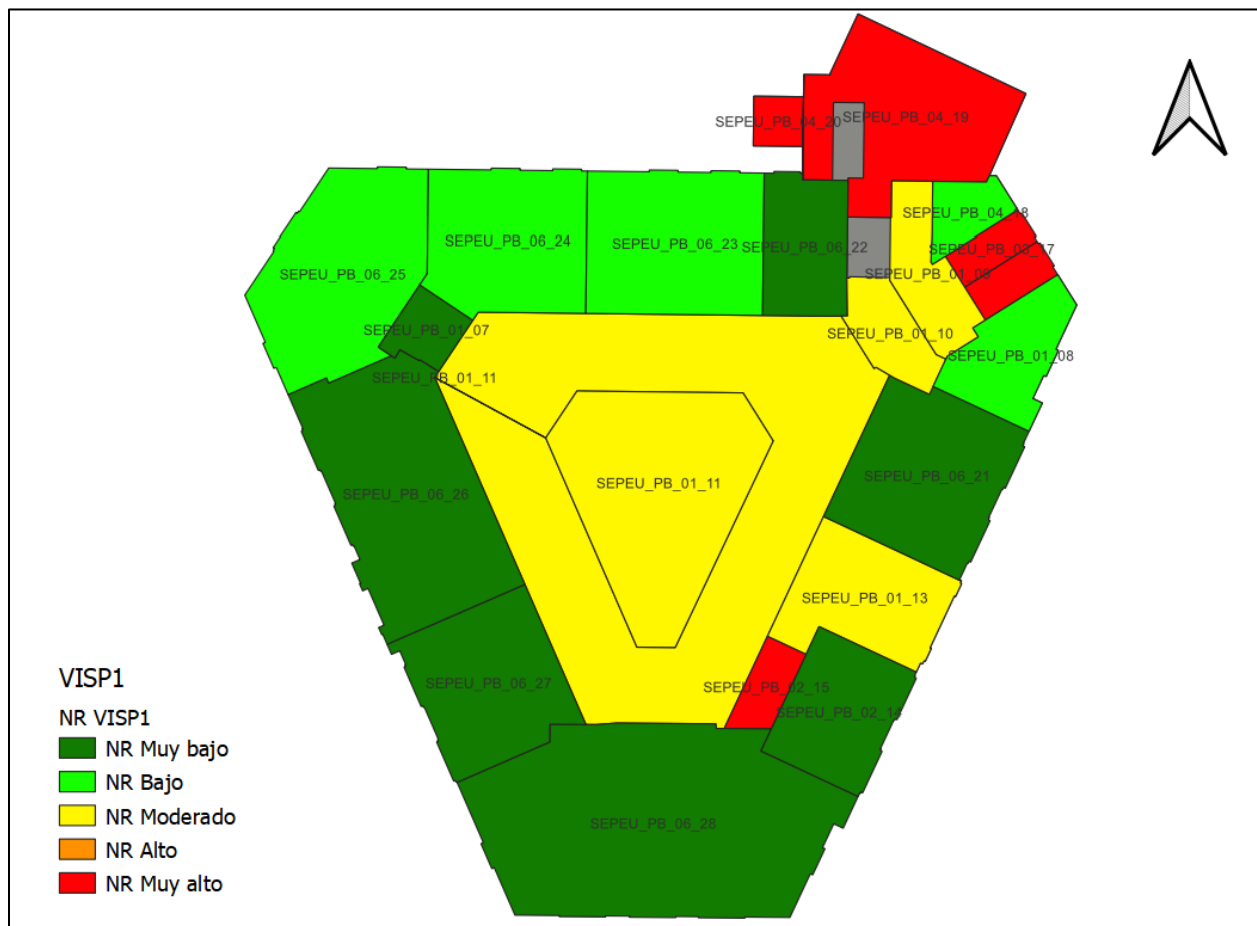


Fig 35. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VISP 1. Elaboración Propia.



Como se observa en el mapa, muchas de las zonas mantienen el mismo NR, mostrando que las zonas óptimas para la conservación y exposición de este tipo de materiales corresponden aun a las zonas expositivas, así como el Distribuidor 2 (SEPEU\_PB\_01\_07), el Descanso Personal (SEPEU\_PB\_01\_08) y Útiles limpieza (SEPEU\_PB\_04\_18).

Es importante destacar la disminución el NR en el control de acceso (SEPEU\_PB\_02\_14) el cual, con base a la VISP, es considerado un lugar óptimo y bien adecuado para una exposición de colecciones con predominancia de este tipo de materiales.

Ahora bien, en el Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13) también se presenta una mejoría al pasar de un NR alto para unos materiales constituyentes más sensibles, a un NR moderado para unos materiales menos sensibles como los que abarca esta teoría.

En cuanto al Patio (SEPEU\_PB\_01\_12) y Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11), Distribuidor Zona de Servicio (SEPEU\_PB\_01\_09) y el Distribuidor 1 (SEPEU\_PB\_01\_10), un bien con materiales inorgánicos sólidos porosos, exhibido en estas zonas al presentar un NP moderado a alto ante la ocurrencia de lesiones reciben un NR moderado, por lo que se recomienda tener una especial vigilancia ante el desarrollo de lesiones de los bienes que se ubiquen en estas áreas, dada su dificultad de control de condiciones ambientales.

Por último, se encuentran cinco (5) zonas con NR muy altos, estas zonas necesitan una adecuación importante antes de exhibir exposiciones, o en su defecto exponer bienes que tengan un NC muy bajo, los cuales en caso de desarrollar lesiones puedan tener una reparación económica y no haya afectación patrimonial.

En la figura 36 se muestran graficas a modo de resumen que indican el porcentaje de zonas que presentan un determinado NR, ante VISP, con relación a su uso.

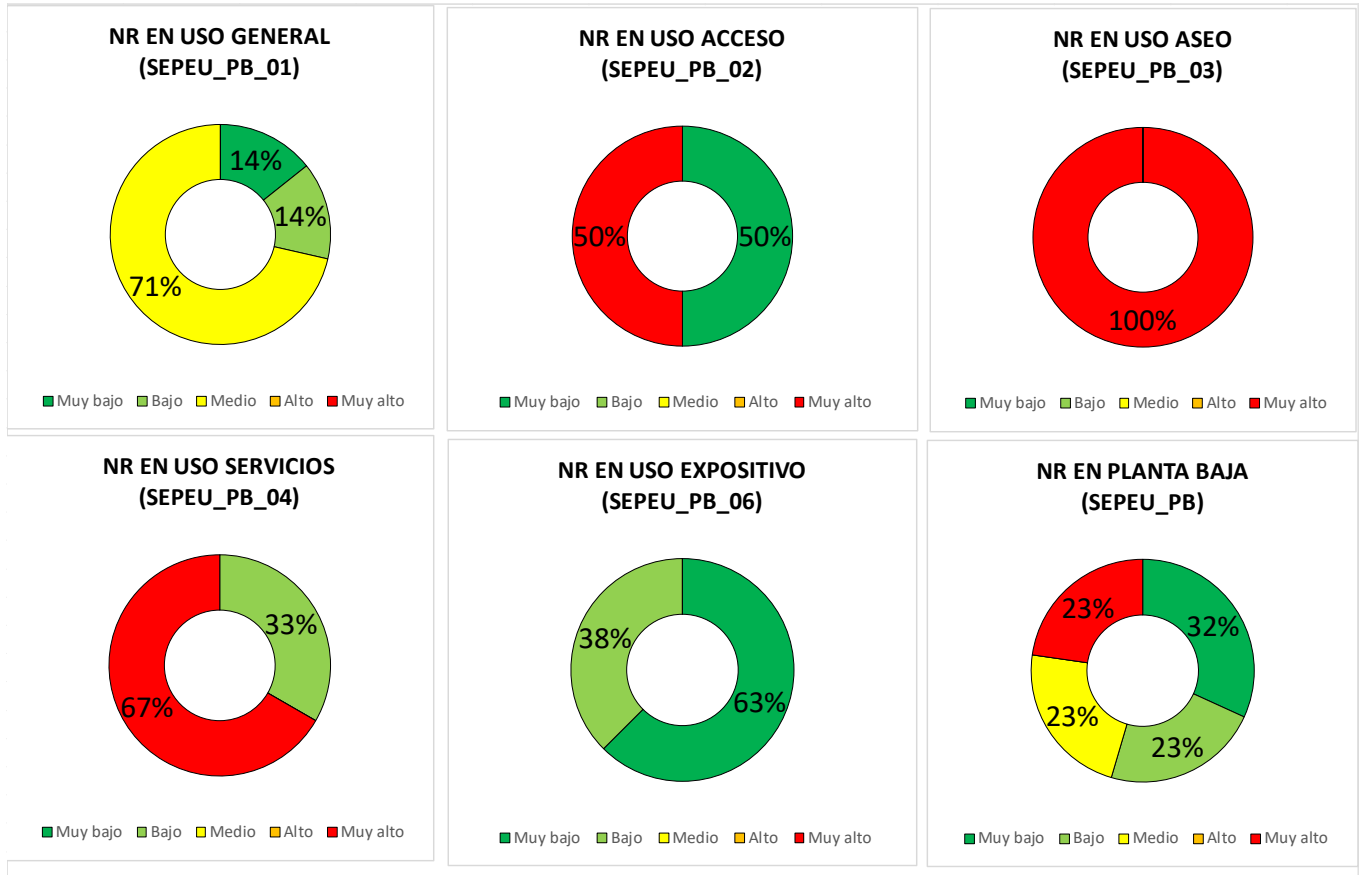


Fig 36. Porcentajes de NR por usos ante VISP. Elaboración Propia.

El NR se distribuye de la siguiente manera en los diferentes en usos:

- Entre las áreas clasificadas para Uso General, el 14% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), 14% con un NR bajo (1 ULA-2), y un 71% con un NR moderado (5 ULAs-2).
- En el Uso Acceso, en un 50% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), y un 50% presenta un NR muy alto (1 ULA-2).
- En cuanto el Uso Aseo, el 100% presentan un NR muy bajo (2 ULA-2).
- En el Uso Servicios, el 33% presentan un NR bajo (1 ULA-2), y el 67% presentan un NR muy alto (2 ULAs-2)

- Por último, en el Uso Expositivo, el 63% de las áreas presentan un NR muy bajo (5 ULAs-2) y el 38% presentan un NR Bajo (3 ULAs-2).

El Uso expositivo que cuenta con más ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo (8 ULAs-2 con estos NR), seguido del Uso General (2 ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo), el Uso Acceso (con 1 ULA-2 con NR muy bajo), el Uso Servicios (con 1 ULA-2 con NR bajo) y por último el Uso que está peor adaptado para una exposición de este tipo es el Uso Aseo (con un todas sus ULAs-2 con NR muy alto).

En términos generales la planta baja del Pabellón de Estados Unidos para la exposición de este tipo de materiales presenta un 32% de zonas con NR muy bajos (7 ULAs-2), un 23% un NR bajo (5 ULAs-2), un 23% presentan un NR moderado (5 ULAs-2), ninguna de las áreas presenta NR alto, y un 23% presentan un NR muy alto (5 ULAs-2).

### 9.3 Hipótesis 3: VISNP sin valor patrimonial (VISNP1).

La tercera hipótesis evalúa la vulnerabilidad de una colección con material predominante inorgánico, solido no poroso (VISNP)(principalmente metales), GA1 moderado (impacto económico moderado) y un GA2 Muy bajo (sin valor patrimonial declarado). En la fig. 37 se muestra el mapa de NDt para la presente hipótesis.

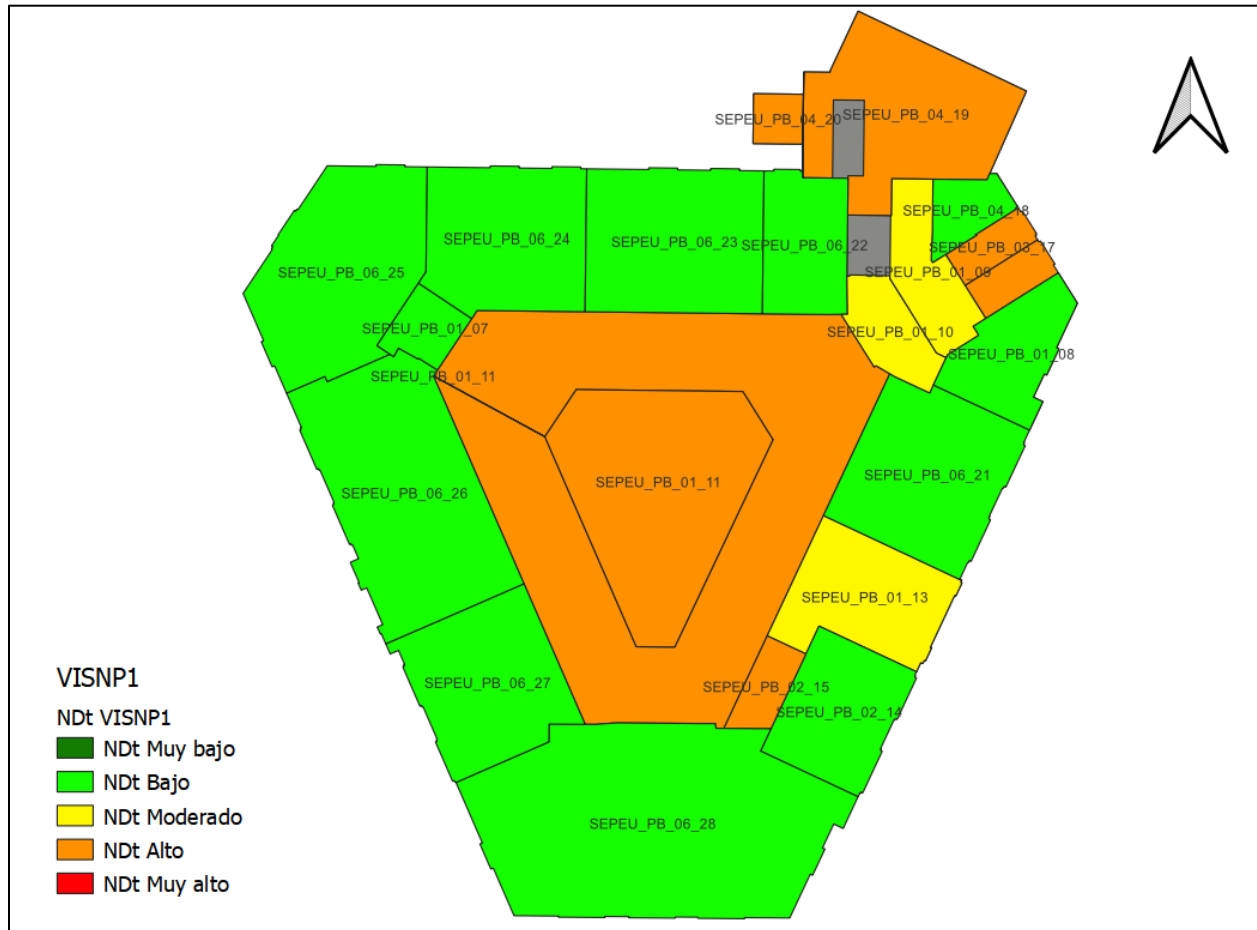


Fig 37. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VISNP 1. Elaboración Propia.

En este mapa podemos ver un cambio significativo en las ULAs-2 que en las anteriores hipótesis presentaban un NDt muy bajo, ahora presentan un NDt bajo, esto se debe a que, aunque los metales son materiales que presentan poca sensibilidad a muchos de los FR (como al Grado de Iluminación, y en cierta medida a organismos y temperatura), sí que son sensibles ante la humedad

relativa y la contaminación por lo que son factores claves en el desarrollo de lesiones (entre otras lesiones, estos FR promueven la corrosión) y al no tener sistemas de monitorización permanente de humedad relativa (hay monitorización periódica) ni de contaminación (no hay monitorización) estos ND reciben más peso en la media aritmética con la que se calcula el NDT por lo que el resultado se incrementa, mostrando una deficiencia mayor en estas ULAs-2.

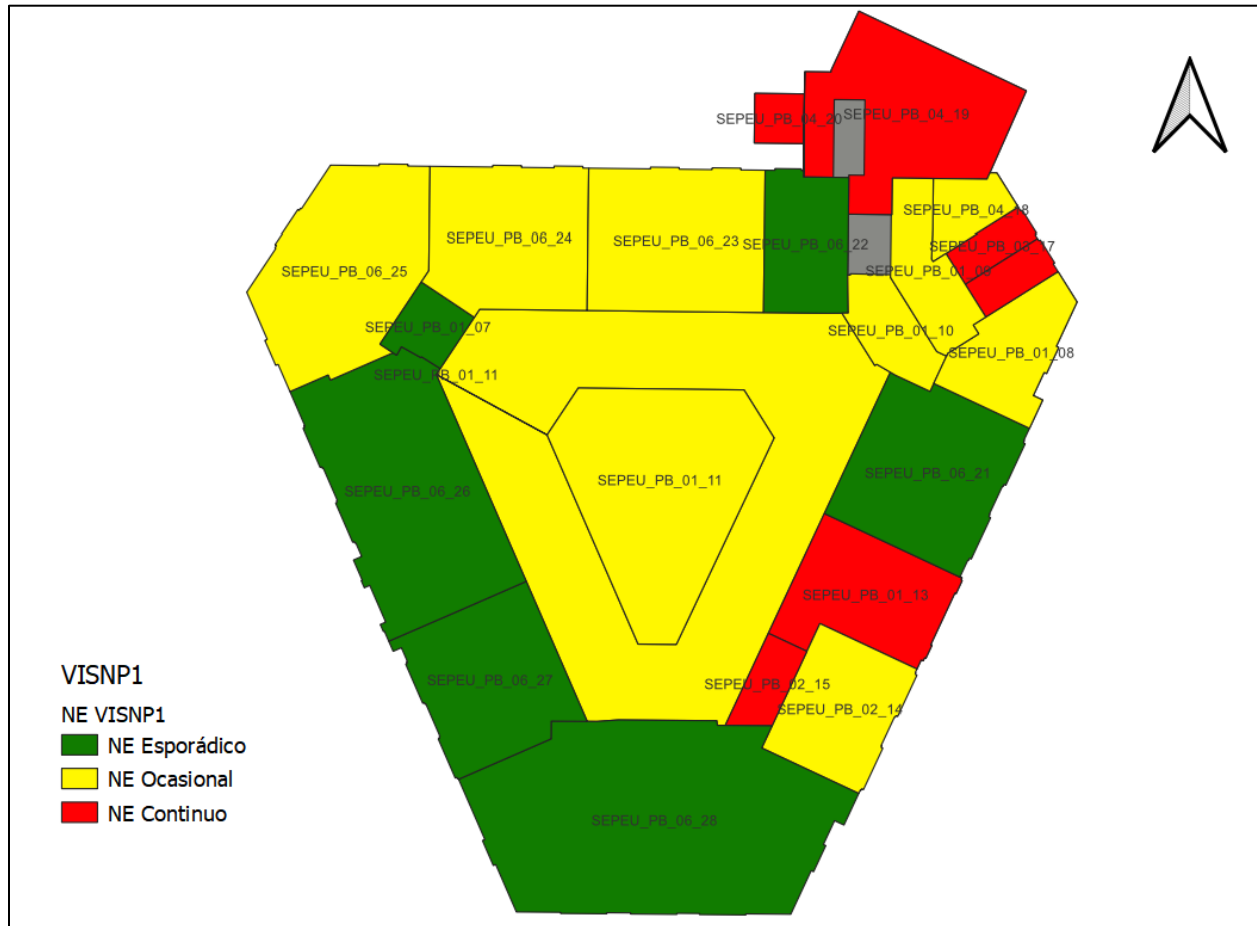


Fig 38. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VISNP 1. Elaboración Propia.

Ante este parámetro todas las ULAs-2 mantienen los mismos NE que en la anterior hipótesis, toda vez que, con base a las vulnerabilidades de cada uno de los materiales, VISP y VISNP abarcan materiales menos sensibles ante FR ambientales y biológicos, que los que se abarcan con VOFP, por los que el alcance de las lesiones en los primeros es similar.

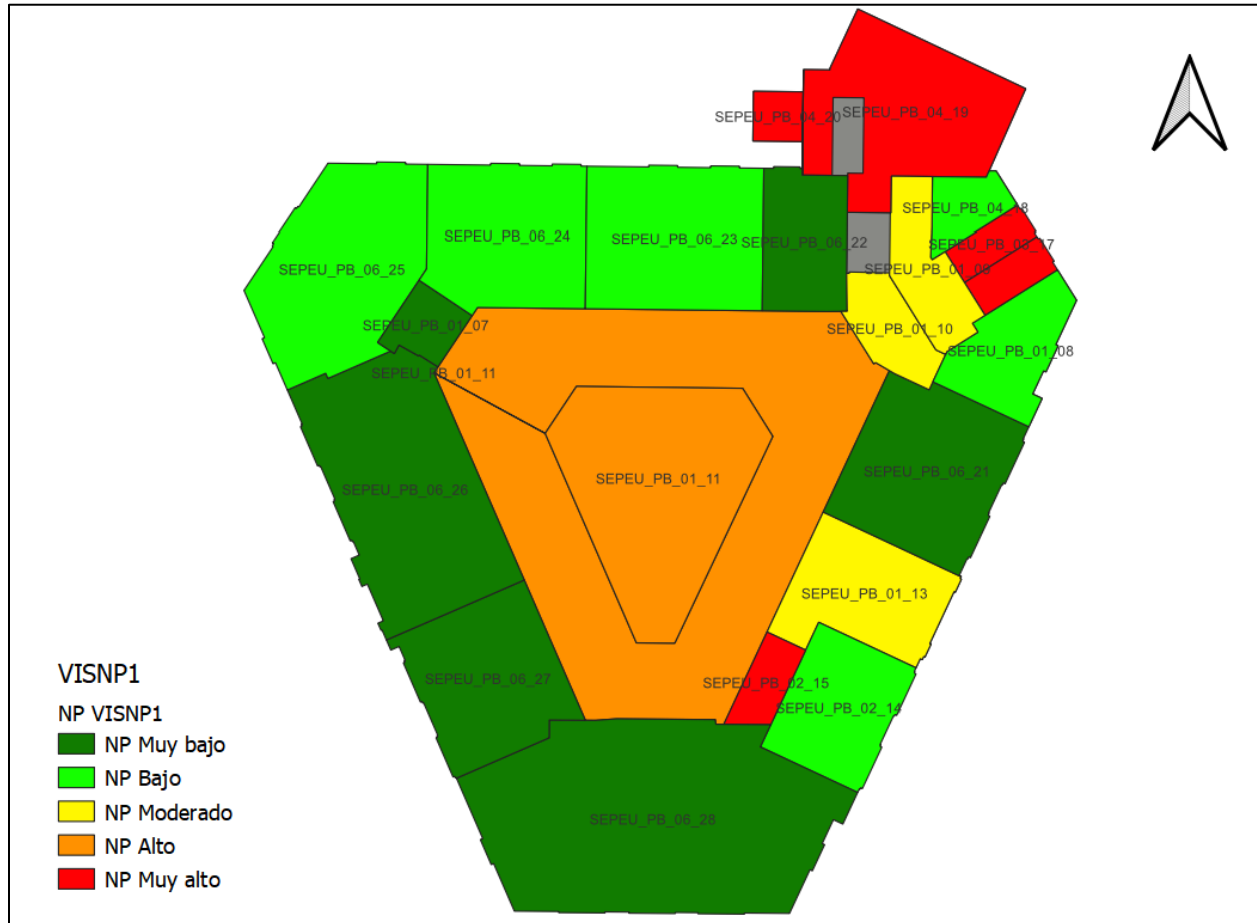


Fig 39. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VISNP 1. Elaboración Propia.

En cuanto a los NP, solo existe un cambio en el NP de desarrollo de lesiones para la zona de Vestíbulo 01 (SEPEU\_PB\_01\_13) el cual pasa de un NP muy alto para VOFP, alto para VISP, a moderado para VISNP, esto se da gracias a este material es aún menos vulnerable ante las principales deficiencias que se presentaban en esta área que los anteriores materiales mencionados. También se explica desde el punto de vista del funcionamiento de la herramienta, para esta ULA-2 el Ndt ante VISP se encontraba en un límite entre valores, por lo que al ser afectados por los análisis de Criticidad de VISNP resulta en parámetros más favorables para NP. Es posible optimizar la herramienta ante este tipo de situaciones con el uso de la Lógica Difusa, lo cual puede ser implementado en una nueva línea de investigación.

Como en las anteriores hipótesis, se plantea la exposición de un material sin valor patrimonial (NC=1, para GA2) y con valor patrimonial moderado (NC=5, para GA1), lo que nos arroja un Nct de 3, es decir que las consecuencias de una lesión en los bienes expuestos serán bajas, a partir de aquí se obtenemos el NR graficado en la figura 40.

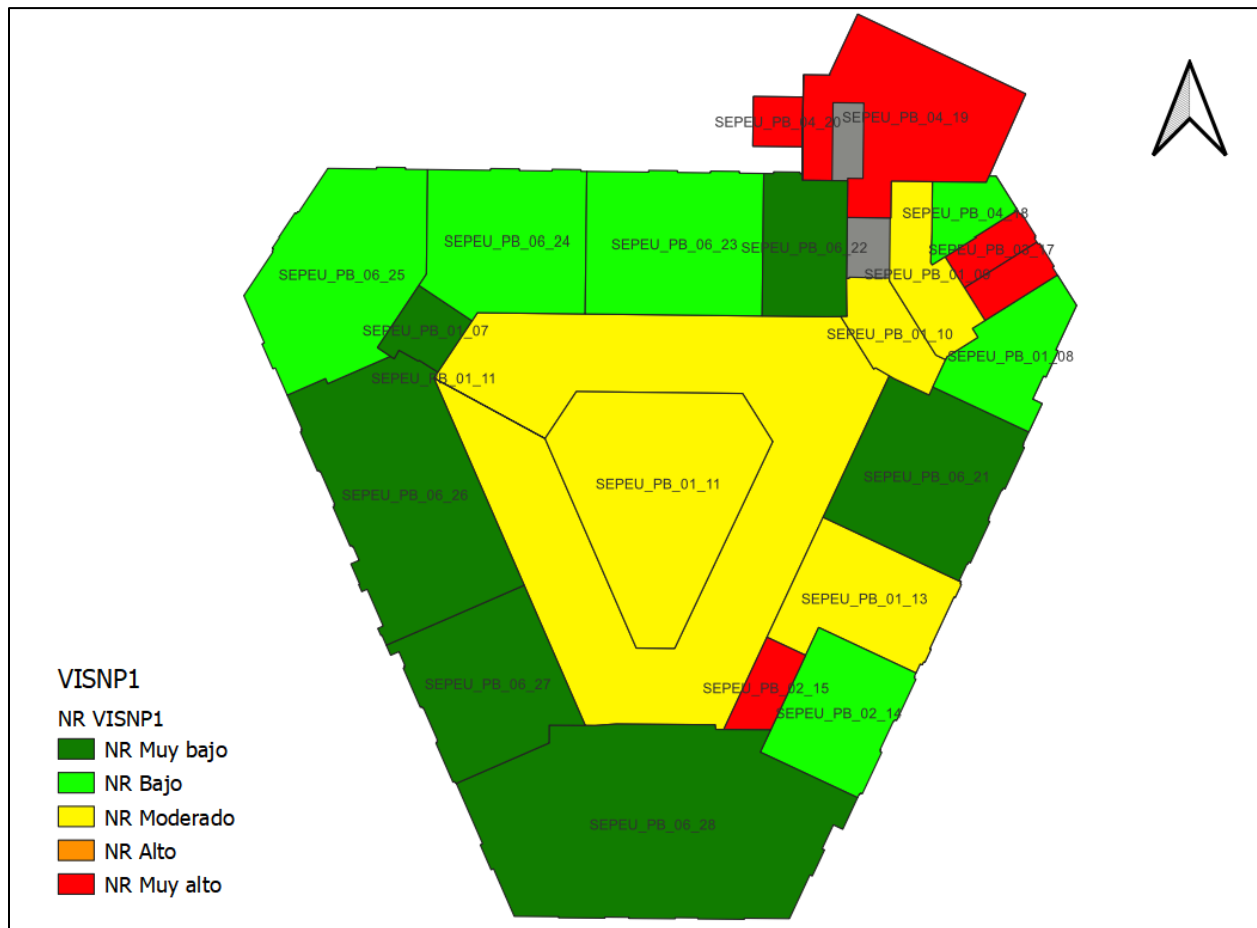


Fig 40. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VISNP 1. Elaboración Propia.

Finalmente, notamos como muchas de las zonas siguen manteniendo el mismo NR que en la evaluación de las otras vulnerabilidades, sin embargo, se destaca el aumento del NR en el Control de Acceso (SEPEU\_PB\_02\_14) con respecto al obtenido ante VISP, pero igualando al NR que se obtuvo ante VOFP. Esto se explica principalmente por el análisis de criticidad y la media

ponderada que resulta en los NDt obtenidos para esta ULA-2, por lo que la herramienta arroja un NDt bajo, influyendo finalmente en los demás parámetros.

Las recomendaciones para la exposición de este tipo de materiales son las mismas que en las anteriores vulnerabilidades, sugiriendo la optimización de los ND siempre que sea posible para la fundación, en ULAs-2 con NR muy bajos y bajos, revisión periódica de las colecciones exhibidas en ULAs-2 con NR moderados o considerar la reducción de los tiempos de exposición en estas áreas para prevenir la aparición de eventuales lesiones, y no se recomienda la exhibición de estas obras en ULAs-2 con NR altos y muy altos, a no ser que se apliquen las anteriores medidas combinadas, y aun así no se recomienda ubicar en estas áreas bienes con NC altos o muy altos.

En la figura 41 se muestran graficas a modo de resumen que indican el porcentaje de zonas que presentan un determinado NR, ante VISNP, con relación a su uso.

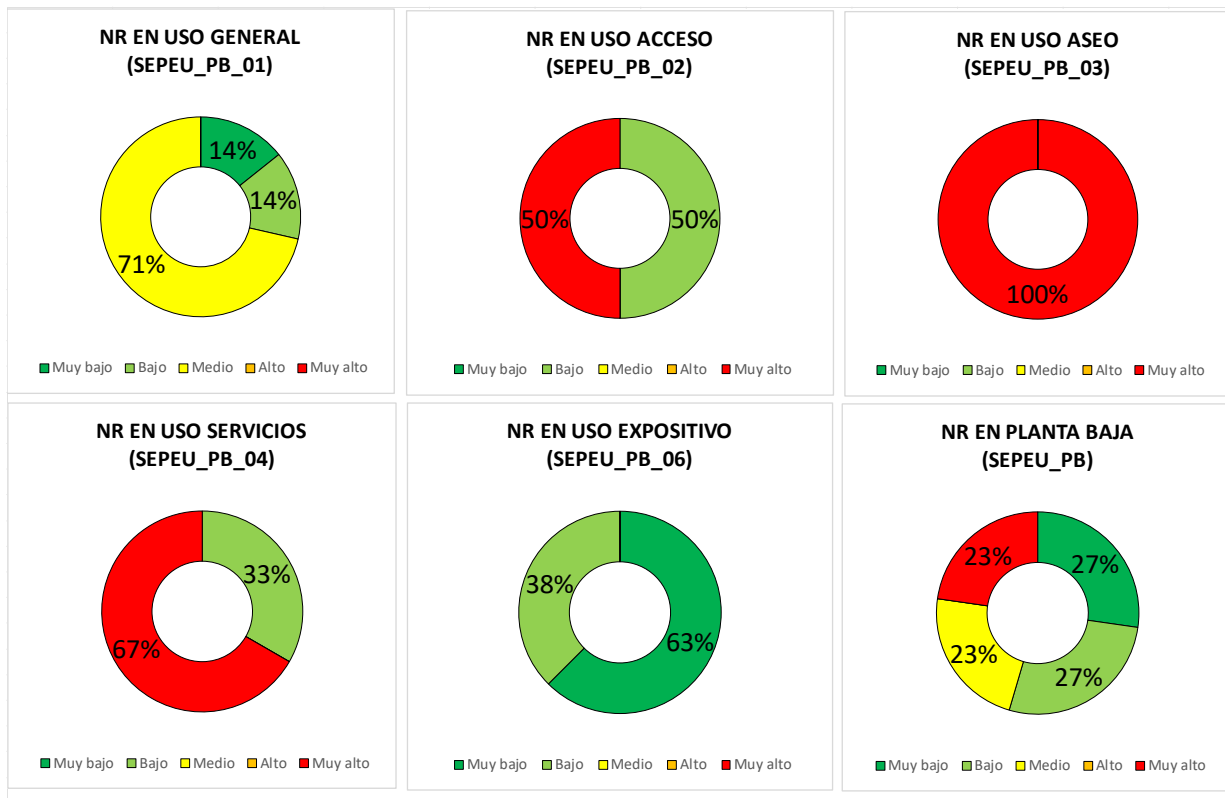


Fig 41. Porcentajes de NR por usos ante VISNP. Elaboración Propia.



El NR se distribuye de la siguiente manera en los diferentes en usos:

- Entre las áreas clasificadas para Uso General, el 14% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), 14% con un NR bajo (1 ULA-2), y un 71% con un NR moderado (5 ULAs-2).
- En el Uso Acceso, en un 50% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), y un 50% presenta un NR muy alto (1 ULA-2).
- En cuanto el Uso Aseo, el 100% presentan un NR muy bajo (2 ULA-2).
- En el Uso Servicios, el 33% presentan un NR bajo (1 ULA-2), y el 67% presentan un NR muy alto (2 ULAs-2)
- Por último, en el Uso Expositivo, el 63% de las áreas presentan un NR muy bajo (5 ULAs-2) y el 38% presentan un NR Bajo (3 ULAs-2).

El Uso expositivo que cuenta con más ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo (8 ULAs-2 con estos NR), seguido del Uso General (2 ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo), el Uso Acceso (con 1 ULA-2 con NR bajo), el Uso Servicios (con 1 ULA-2 con NR bajo) y por último el Uso que está peor adaptado para una exposición de este tipo es el Uso Aseo (con un todas sus ULAs-2 con NR muy alto).

Finalmente, en términos generales la planta baja del Pabellón de Estados Unidos para la exposición de este tipo de materiales presenta un 27% de zonas con NR muy bajos (6 ULAs-2), un 27% con NR bajo (6 ULAs-2), un 23% presentan un NR moderado (5 ULAs-2), ninguna de las áreas presenta NR alto, y un 23% presentan un NR muy alto (5 ULAs-2).

#### 9.4 Hipótesis 4: VOFP considerado Bien de Interés Cultural (VOFP BIC).

Ahora con el fin de probar la herramienta se simulará un caso hipotético de la exposición de un Bien de Interés Cultural y de un Valor económico alto, constituido principalmente por un material especialmente sensible (VOFP), los resultados nos permitirán observar la capacidad que posee actualmente el pabellón para llevar a cabo este tipo de exposición.

Para este caso se seleccionó un bien que recibe por nombre Cristo Crucificado, con fecha de creación datada en el Siglo XVIII, elaborado bajo la técnica de tallado y policromado en madera, con R-M Registro BIC mueble y código definitivo R-M-03-0000775-000, información extraída de la base de datos de bienes muebles del Ministerio de Cultura y Deporte de España (Ministerio de Cultura y Deporte, s. f.).

Para el presente análisis solo se generó el mapa en SIG de los NR, toda vez que los parámetros de NDt, NE, y NP, seguirán siendo los mismos que en la primera hipótesis (VOFP1), solo se cambian los parámetros relacionados con el bien, en este caso el NC.

Al ser un bien de muy alto valor patrimonial se le asigna un NC=10 para GA2, y al poseer un valor económico alto se le otorga un NC=8 para GA1, dando como resultado un NCt de 9 (muy alto). En la figura 42 se muestran mapeados los resultados de NR, con base en estos valores.

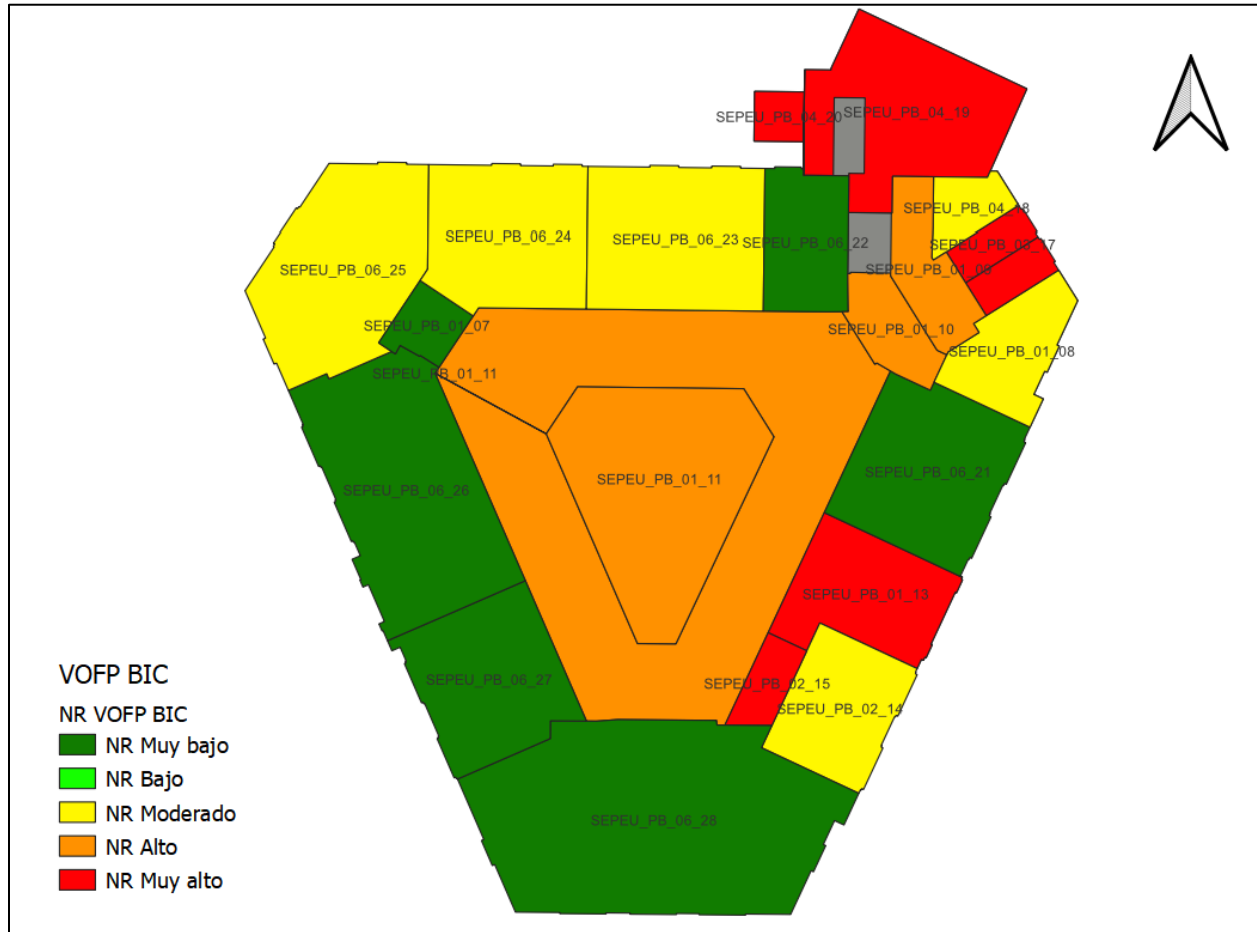


Fig 42. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VOFP BIC. Elaboración Propia.

Seguimos viendo como las salas expositivas VIII, VII, III, II, y I (SEPEU\_PB\_06\_21, SEPEU\_PB\_06\_22, SEPEU\_PB\_06\_26, SEPEU\_PB\_06\_27 y SEPEU\_PB\_06\_28, respectivamente), acompañados del Distribuidor 2 (SEPEU\_PB\_01\_07), siguen siendo zonas con NR muy bajo, quiere decir que son los lugares en los que más controlados y monitorizados están los FR, llevando a niveles muy bajos la probabilidad de ocurrencia de lesiones sobre el bien, no obstante, al tratarse de un objeto tan importante, aún podría buscarse la optimización de ciertos parámetros, por ejemplo, tener un monitorización permanente de la humedad relativa y monitorizar la contaminación atmosférica, así también se recomendaría la implementación de vigilancia de sala para disminuir la probabilidad de ocurrencia de acciones vandálicas en contra del bien.

En cuanto a las salas expositivas IV, V, y VI (SEPEU\_PB\_06\_25, SEPEU\_PB\_06\_24 y SEPEU\_PB\_06\_23, respectivamente), vemos como el NR aumenta a moderado, es decir que hay una probabilidad importante de la generación de lesiones asociadas a los FR que no se encuentran debidamente controlados, por lo tanto además de las anteriores recomendaciones también se sugiere la instalación de sistemas de detección de incendios como detectores de humo en estas zonas, ya que aunque las ULAs-2 colindantes cuenten con ellos, la presencia de estos sistemas en el área donde está exhibido el bien agilizaría el tiempo de respuesta ante la ocurrencia de un incendio.

En cuanto a las demás zonas con NR moderado como el Control de acceso (SEPEU\_PB\_02\_14), se recomendaría, además, la instalación de persianas o cualquier sistema de protección ante la luz natural, con el fin de tener control del grado de iluminación a través de luz artificial, por otra parte, las zonas de Útiles Limpieza (SEPEU\_PB\_04\_18) y Descanso personal (SEPEU\_PB\_01\_08) las cuales son zonas pensadas más en el confort de sus ocupantes que en la conservación preventiva de los bienes muebles, el principal problema que presentan además de los ya expuestos es la ausencia de cámaras en la ULA-2, lo cual no es posible solucionar a no ser que se cambie su uso actual, ya que al ser zonas de entrevistas y descanso respectivamente, se debe respetar el derecho a la privacidad.

Ahora bien entre las ULAs-2 con NR alto encontramos la Galería 01 (SEPEU\_PB\_01\_11) y el Patio (SEPEU\_PB\_01\_12), como se ha mencionado anteriormente estas áreas obtienen este NR dada la exposición que podría tener el bien, al estar al aire libre, a los FR ambientales y biológicos, además al ser un bien con tanto valor patrimonial y económico las consecuencias de una lesión serían muy altas, por lo tanto en principio se recomendaría no exponer este tipo de bienes en estas zonas, sin embargo en caso de hacerlo se sugeriría una revisión continua del bien

con el fin de detectar lesiones en estados tempranos para rotarlo o conservarlo en zonas mejor equipadas.

En cuanto al Distribuidor 1 (SEPEU\_PB\_01\_10) y el de zona de servicio (SEPEU\_PB\_01\_09), son zonas que se encuentran en un mejor estado que el patio y la galería, y aunque se benefician de los sistemas de aclimatación de las zonas colindantes, al no haber sistemas de control en la ULA-2 es un reto mantener los parámetros ambientales dentro de los rangos necesarios para la correcta conservación del bien, por lo que se sugeriría aumentar la monitorización de los FR ambientales con el objetivo de cambiar la ubicación de la obra a ULAs-2 más controladas, cuando los parámetros se salgan de los rangos objetivos, también es posible considerar la exhibición de las obras en una frecuencia de exposición Esporádica.

Finalmente, tenemos las ULAs-2 que poseen un NR muy alto, se recomienda evitar exponer el bien en estas zonas dada la alta probabilidad de la generación de lesiones sobre este, aun cuando se disminuya la frecuencia de exposición seguirán mostrando NR altos, por lo que para su disminución se deben tomar importantes medidas para la reducción de los ND en cada uno de los FR, sin embargo, requerirán inversiones económicas importantes para que puedan ser considerados espacios seguros.

En la figura 43 se muestran graficas a modo de resumen que indican el porcentaje de zonas que presentan un determinado NR, con relación a su uso.

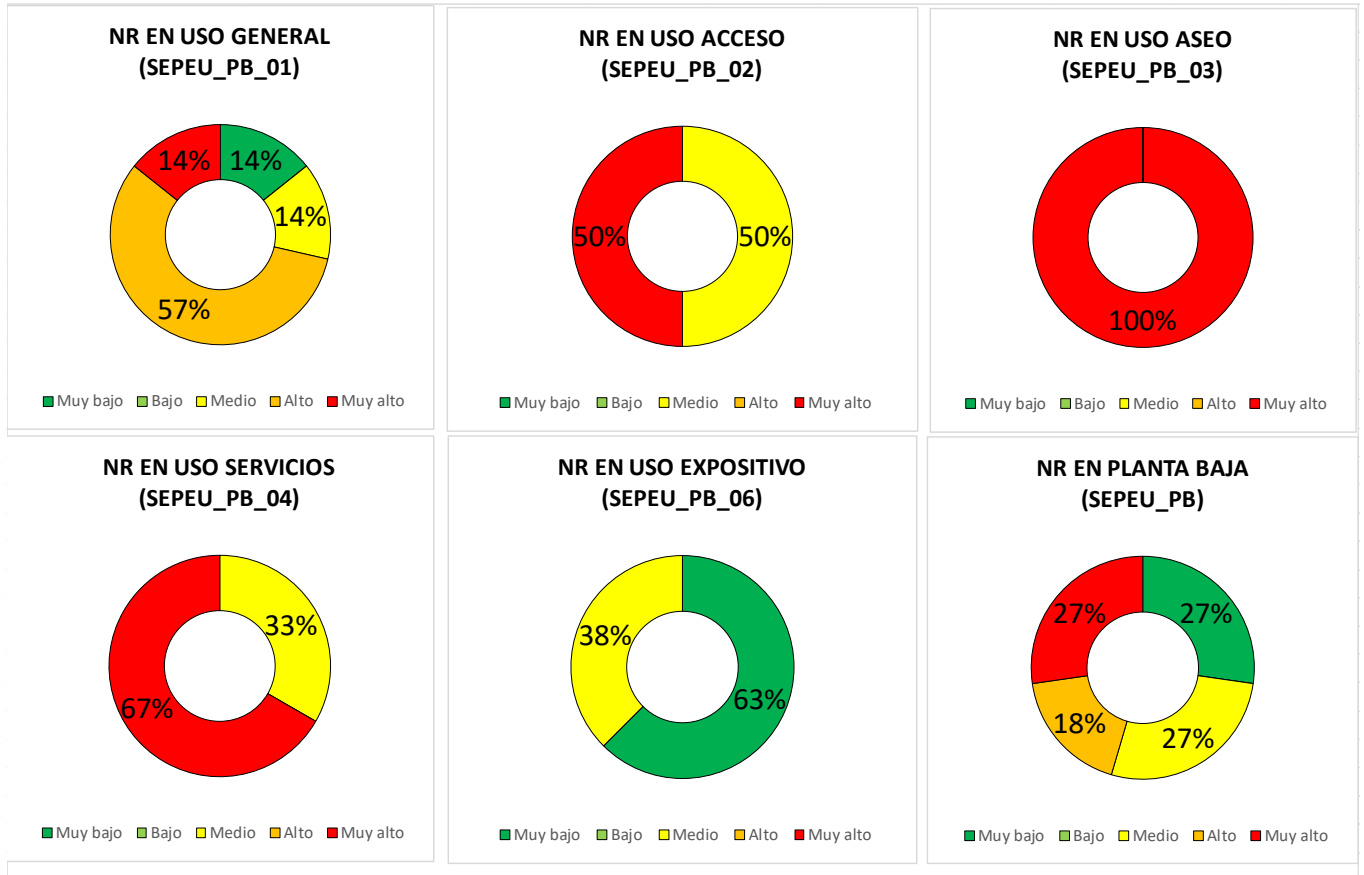


Fig 43. Porcentajes de NR por usos ante VOFB BIC. Elaboración Propia.

El NR se distribuye de la siguiente manera en los diferentes en usos:

- Entre las áreas clasificadas para Uso General, el 14% presentan un NR muy bajo (1 ULA-2), 14% con un NR moderado (1 ULA-2), y un 57% con un NR alto (4 ULAs-2) y un 14% con un NR muy alto (1 ULA-2).
- En el Uso Acceso, en un 50% presentan un NR moderado (1 ULA-2), y un 50% presenta un NR muy alto (1 ULA-2).
- En cuanto el Uso Aseo, el 100% presentan un NR muy bajo (2 ULA-2).
- En el Uso Servicios, el 33% presentan un NR moderado (1 ULA-2), y el 67% presentan un NR muy alto (2 ULAs-2)

- Por último, en el Uso Expositivo, el 63% de las áreas presentan un NR muy bajo (5 ULAs-2) y el 38% presentan un NR moderado (3 ULAs-2).

El Uso expositivo cuenta con más ULAs-2 con NR Muy bajo o bajo (5 ULAs-2 con NR muy bajo), seguido del Uso General (1 ULA-2 con NR Muy bajo), el Uso Acceso, el Uso Servicios y el Uso Aseo, son los que peor adaptados están para una exposición de este tipo (con ninguna ULA-2 con NR muy bajo o bajo).

En términos generales la planta baja del Pabellón de Estados Unidos para la exposición de este tipo de materiales presenta un 27% de zonas con NR muy bajos (6 ULAs-2), un 27% presentan un NR moderado (6 ULAs-2), 18% con un NR alto (4 ULAs-2), y un 27% presentan un NR muy alto (6 ULAs-2).

Con estos resultados podemos considerar que el centro de arte contemporáneo de la Fundación Valentín D Madariaga, ubicado en la planta baja del pabellón, se encuentra en la capacidad de llevar a cabo la exposición de un Bien Mueble de Interés Cultural, en seis (6) ULAs-2 sin la necesidad de realizar intervenciones urgentes para su conservación. En la figura 44 se muestra a modo de comparación los cuatro (4) mapas de riesgo elaborados para cada hipótesis.

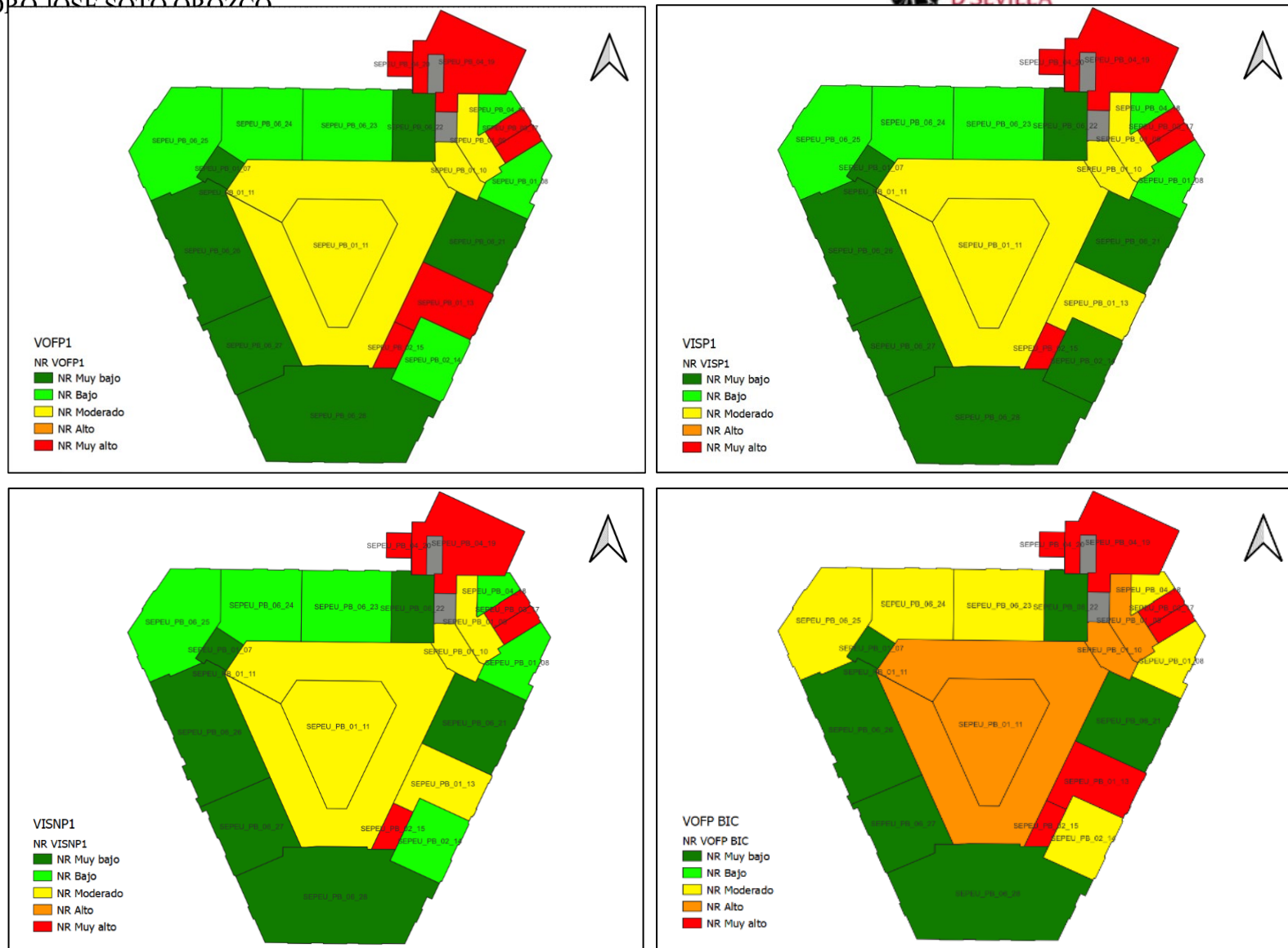


Fig 44. Mapas de riesgo para las cuatro hipótesis VOFP, VISP, VISNP y VOFP BIC. Elaboración Propia.



## 10 CONCLUSIONES

A continuación, procedemos a presentar las conclusiones derivadas del presente trabajo de investigación llevado a cabo en el marco de este estudio. Estas conclusiones constituyen un resumen integral y fundamentado de los hallazgos obtenidos a lo largo de todo el proceso investigativo, reflejando tanto los resultados significativos como las observaciones clave.

- Se logró la implementación de la herramienta de evaluación de riesgos, elaborando nuevos indicadores tales como los FR presentes en las distintas zonas del centro de arte contemporáneo del Pabellón de Estados Unidos obtenidos por medio de fichas diagnósticas, con base en las vulnerabilidades de los materiales constitutivos de las colecciones a exponer.
- Se elaboró una base de datos espacial normalizada del Pabellón de Estados Unidos, aplicando los principios del protocolo GCD, la cual sirvió de base para la aplicación de la herramienta de evaluación de riesgos.
- Se consiguió la vinculación de la herramienta de evaluación de riesgos con la aplicación del protocolo GCD, asociando de esta manera la información de los distintos indicadores a entidades gráficas generadas a partir de la planimetría del Pabellón.
- Se obtuvieron mapas de riesgos de la planta baja del Pabellón de Estados Unidos para distintas vulnerabilidades a través de sistemas de información geográfica. Estos mapas representan una herramienta gráfica que le permitirá a la Fundación Valentín D' Madariaga tener un panorama general de los espacios óptimos del centro de arte contemporáneo para la exhibición y conservación de los bienes muebles que hacen parte de sus exposiciones.

- A través de los resultados se comprueba que la herramienta responde de una manera adecuada a las condiciones actuales del centro de arte contemporáneo, sin embargo, toda vez que los criterios establecidos están basados en el conocimiento del investigador, es posible que los parámetros utilizados puedan ser optimizados mediante expertos en la conservación preventiva de bienes culturales muebles, minimizando así posibles imprecisiones en los resultados de la herramienta.

El producto obtenido por medio del presente trabajo es una herramienta útil para los encargados de la conservación de las colecciones exhibidas en el pabellón, ya que a partir de los resultados es posible optimizar la gestión, planificación y puesta en marcha de las exposiciones, abarcando aspectos como tiempos de exposición, actuaciones a realizar sobre los espacios y cuáles son las mejores zonas para un bien en pro de su conservación preventiva. La herramienta también podría servir de base para la toma de decisiones ante una posible reestructuración de los usos de las zonas que conforman el centro de arte contemporáneo.

Así también, esta herramienta también resulta provechosa, toda vez que, aunque no es su objetivo directo, permite observar el estado del Pabellón como bien inmueble a través de sus políticas y medidas de conservación preventiva, toda vez que se integran parámetros como el mantenimiento, los sistemas de protección contra incendios, sistemas contra robo y vandalismo y la presencia de organismos, entre otros, que no solo afectarían a los bienes muebles, sino también al edificio.

## 11 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Considerando la naturaleza y el alcance de este estudio, se abren las puertas a la formulación de líneas de investigación futuras. Estas líneas potenciales surgen como una respuesta lógica a los interrogantes que han surgido en el curso de la investigación actual. A continuación, se exponen posibles nuevas líneas de investigación:

- Optimización de la herramienta de evaluación añadiendo nuevos parámetros, criterios o reestructurando los existentes.
- Aplicación de la Lógica Difusa en la herramienta para el cálculo de los parámetros, y niveles de riesgo, evitando imprecisiones en la toma de decisiones, principalmente en las ULAs-2 que presentan valores entre los límites de cada parámetro.
- Implementación de la herramienta de evaluación a las demás zonas del Pabellón de Estados Unidos que no fueron incluidas en el presente trabajo (ULAs-1 como la Planta Sótano, Planta Alta, Planta Cubierta y/o Exterior) o aumentar el nivel de detalle de las ULAs (a ULA-3), a evaluar.
- Adaptación de la herramienta para la evaluación Pabellón de Estados Unidos como bien inmueble, partiendo de riesgos, vulnerabilidades y lesiones presentes en el edificio, para determinar de manera directa su estado de conservación.
- Aplicación de la herramienta a otros centros de arte, exhibición y museos, tomando como casos de estudio importantes centros en la ciudad de Sevilla, como el Museo de Bellas artes, el Centro Andaluz de Arte Contemporáneo o el Archivo de Indias, entre otros.

- Desarrollo de un software que reúna los principios y parámetros de la presente herramienta, con una interfaz agradable y practica para el usuario final, que permita extender la metodología de manera profesional a otros centros de arte y museos.

Al proponer estas direcciones investigativas, se aspira a continuar profundizando en las áreas que han despertado interés, a ampliar el conocimiento en torno al tema abordado y a optimizar la presente herramienta para obtener resultados cada vez más acercados a la realidad.

## 12 REFERENCIAS

- Amor, M. (2013). Conservación preventiva y mantenimiento edilicio en museos. ¿Criterio profesional o sentido común? *1º Congreso Latinoamericano y II Congreso Nacional de Museos Universitarios*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41735>
- Ayuntamiento de Castril. (2020). *Centro Histórico de Castril*. Mediateca del IAPH. <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/24034/granada/castril/centro-historico-de-castril>
- Bandarin, F., & UNESCO. (2004, enero 1). *Acrópolis de Atenas*. <https://whc.unesco.org/en/documents/111380>
- Barberán, F. (2006). El jardín de las delicias arquitectónicas: la exposición de Sevilla de 1929 y los pabellones americanos. *Apuntes: Revista de estudios sobre patrimonio cultural*. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revApuntesArq/article/view/9037/7342>
- Brandi, C. (1977). *Teoría del Restauo*. <https://www.casadellibro.com/libro-teoria-de-la-restauracion/9788420641386/930112>
- Cabeza Méndez, J. M. (1988). El Pabellón de Estados Unidos de Norteamérica de la Exposición Iberoamericana de 1992. *Aparejadores: boletín del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, ISSN 1695-8934, Nº 27, 1988, págs. 15-20, 27, 15-20*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2424430>
- Canivell, J. (2011). *Metodología de diagnóstico y caracterización de fábricas históricas de tapia - TOMO I*.
- Canivell, J., Jaramillo-Morilla, A., Mascort-Albea, E. J., & Romero-Hernández, R. (2019). *Metodología de evaluación y monitorización del patrimonio basado en la gestión cartográfica digital. La muralla de Sevilla*. <https://doi.org/10.12871/97888333917551>
- Canivell, J., Mascort-Albea, E. J., Cabrera-Revuelta, E., Romero-Hernández, R., Jaramillo-Morilla, A., & Serrano-Chacón, Á. (2020). Marco metodológico para la conservación preventiva de murallas históricas emplazadas en contextos urbanos. Normalización de datos espaciales relativos a la muralla medieval de Sevilla (España): el caso del sector de la Macarena[1]. *Ge-conservacion, 18*(1), 44-55. <https://doi.org/10.37558/GEC.V18I1.762>
- Canivell, J., Rodríguez-García, R., González-Serrano, A., & Romero-Girón, A. (2020). Assessment of Heritage Rammed-Earth Buildings: Alcázar of King Don Pedro I, Spain. *Journal of Architectural Engineering, 26*(2). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000400](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000400)
- Carreton, A. (s. f.). *QUE ES UN BIC*. Patrimonio Inteligente. Recuperado 10 de julio de 2023, de <https://patrimoniointeligente.com/que-es-un-bic/>
- Carrión Gútiez, A. (Coord. ). (2015). *Plan Nacional de Conservación Preventiva*. Ministerio de Cultura y Deporte. <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:30080f76-742a-407a-a5aa-1696b79f25ae/10-maquetado-conservacion-preventiva.pdf>

- Consiglio Superiore delle Antichità e Belle Arti. (1932). *CARTA ITALIANA DEL RESTAURO DE 1931-32*.
- Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera. (2023). *Datos Climáticos - Gráficas*. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. <https://ws142.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/fit/clima/datos.grafica.consulta.do>
- Dirección General del Catastro. (2023). *BUSCADOR DE INMUEBLES Y VISOR CARTOGRÁFICO*. <https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/OVCConCiud.aspx?del=41&mun=900&UrbRus=U&RefC=5211005TG3451S0001BI&Apenom=&esBice=&RCBice1=&RCBice2=&DenoBice=&from=nuevoVisor&ZV=NO&anyoZV=>
- Doucín, B. (s. f.). *Piazza del Duomo, Pisa*. UNESCO.
- Fundación Valentín D Madariaga - MP. (s. f.). *HISTORIA DEL PABELLÓN*. Recuperado 15 de agosto de 2023, de <https://www.fundacionvmo.com/historia-de-la-fundacion/>
- Fundación Valentín D Madariaga - MP. (2021). *Nuestra sede - Antiguo pabellón de EE.UU en la Exposición Iberoamericana del 1929*. <https://www.fundacionvmo.com/la-sede/>
- Gabinete de Bellas Artes de Málaga. (2020). *Las cartas del Restauro: las normas que rigen la restauración de los Bienes Culturales*. | | Gabinete de Bellas Artes de Málaga. <https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/gbellasartemalaga/2018/06/11/las-cartas-del-restauro-o-las-normas-que-rigen-la-restauracion-de-los-bienes-culturales/>
- García, M. (2003). *La conservación preventiva en los museos: teoría y práctica*. <https://www.casadellibro.com/libro-la-conservacion-preventiva-en-los-museos-teoria-y-practica/9788488594235/879927>
- Gerencia de Urbanismo y Medio Ambiente. (2022). *Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal*. <https://www.urbanismosevilla.org/paginas/plan-director-de-patrimonio-del-patrimonio-historico-municipal>
- Gil Romero, R. (2016). *Plan de Conservación Preventiva. Museos del Cabildo de Gran Canaria. Colecciones de Bienes Culturales Muebles*. <http://descargas.grancanaria.com/cultura/cmc/PLAN-DE-CONSERVACION-PREVENTIVA-DE-LOS-MUSEOS-DEL-CABILDO-DE-GRAN-CANARIA.pdf>
- Graciani, A. (2013). Presencia, valores, visiones y representaciones del hispanismo latinoamericano en la Exposición Iberoamericana de Sevilla de 1929. *Iberoamericana : América Latina ; España ; Portugal* : 50, 2, 2013, 133-146.
- Graciani, A. (2015). Building the pavilions of the United States of America in the Iberian-American Exposition (Seville, 1929). *Proceedings of the 5th International Congress on Construction History (Bowen, Brian; Friedman, Donald; Leslie, Thomas & Ochsendorf, John)*. Chicago, Illinois, USA., 2, 237-244. [https://www.researchgate.net/publication/278411244\\_GRACIANI\\_GARCIA\\_Amparo\\_Buil](https://www.researchgate.net/publication/278411244_GRACIANI_GARCIA_Amparo_Buil)

ding\_the\_pavilions\_of\_the\_United\_States\_of\_America\_in\_the\_Iberian-  
American\_Exposition\_Seville\_1929\_Proceedings\_of\_the\_5th\_International\_Congress\_on\_  
Construction\_History\_Bowe

- Graciani, A., & Langa, C. (2019). *La Exposición Iberoamericana de Sevilla, aportaciones desde la historia. Vol. I. Oportunidades, intereses y perspectivas* (A. Graciani García & C. Langa Nuño, Eds.) [Book]. Editorial Universidad de Sevilla. <https://lectura--unebook--es.us.debiblio.com/viewer/9788447228508/1>
- Hidalgo-Sánchez, F. M., Torres-González, M., Mascort-Albea, E. J., Canivell, J., Romero-Hernández, R., & Martín-del-Río, J. J. (2023). *NDT spatial data integration for monumental buildings: technical information management for the Royal Alcazar of Seville*. <https://doi.org/10.1080/09613218.2022.2162476>
- ICOM. (2022, agosto 24). *Definición de museo*. <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- ICOMOS. (1964). *CARTA INTERNACIONAL SOBRE LA CONSERVACION Y LA RESTAURACION DE MONUMENTOS Y SITIOS (CARTA DE VENECIA 1964)*.
- ICOMOS. (1975). *CARTA EUROPEA DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO*.
- ISCARSAH-ICOMOS. (2000). *Declaration of Assisi*.
- Jiménez, M. (1982). *CARTA DEL RESTAURO '72*.
- Junta de Andalucía. (1998). *Tesoro de Patrimonio Histórico Andaluz*. <https://repositorio.iaph.es/handle/11532/245810>
- Ko Hon Chiu, V. (2007). *Esculturas rupestres de Dazu*. <https://whc.unesco.org/es/list/912>
- Martínez, M. (1987). *CARTA DE 1987 DE LA CONSERVACION Y RESTAURACION DE LOS OBJETOS DE ARTE Y CULTURA*. <https://www.iberlibro.com/Carta-Restauro-1987-Mar%C3%ADa-Jos%C3%A9-Mart%C3%ADnez/31163771304/bd>
- Mascort-Albea, E. J. (2018). *Mapas para el patrimonio: caracterización técnica de las iglesias medievales de Sevilla mediante sistemas de información geográfica (SIG)*. <https://idus.us.es/handle/11441/70745>
- Mascort-Albea, E. J., & Meynier-Philip, M. (2017). *Strategies for conservation of religious heritage in the metropolitan area of Lyonn/Saint-Étienne (France). Short*. <https://idus.us.es/handle/11441/70006?locale-attribute=en>
- Ministerio de Cultura y Deporte. (s. f.). *Consulta de bienes muebles*. Recuperado 4 de noviembre de 2023, de <https://www.culturaydeporte.gob.es/bienes/cargarFiltroBienesMuebles.do?layout=bienesMuebles&cache=init&language=es>

- Noguera, J. (2002). La conservación activa del patrimonio arquitectónico. *Loggia, Arquitectura & Restauración*, 13, 10-31. <https://doi.org/10.4995/LOGGIA.2002.3569>
- Noguera, J. (2006). *Cartas de Restauración del Patrimonio Arquitectónico. Historia y Estudio Comparativo*.
- Oliveira, D., & Masciotta, M. (2019). HeritageCare: «Prevenir mejor que curar». *Revista PH Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico n.º 96*, 16-18.
- Plaza Morillo, C., Arjonilla-Álvarez, M., Mascort-Albea, E., Rodríguez Barberán, F., Tabales Rodríguez, M., & Carrascal-Pérez, M. (2022). *Plan Director del Patrimonio Histórico Municipal de Sevilla*. <https://idus.us.es/handle/11441/116666>
- Rivas, J. (2015). *El Clima de Sevilla – Clasificación y Aspectos Generales*. <http://www.eltiemposevilla.es/el-clima-de-sevilla/>
- Secretaría General Técnica. (2021). *PLAN CONSERVACIÓN PREVENTIVA MUSEO SEFARDÍ*. Ministerio de Cultura y Deporte. <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:388af456-d7a0-4881-8658-3f637d0b94fd/plan-conservacion-preventiva-museo-sefardi.pdf>
- Souto, A. (2007). *La Exposición Iberoamericana en contexto* [Tesis Doctoral]. Universidad de Nottingham.
- UNESCO. (1931). CARTA DE ATENAS. *UNESCO Cultural Heritage Laws Database*.
- UNESCO. (1954). *CONVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BIENES CULTURALES EN CASO DE CONFLICTO ARMADO*.
- UNESCO. (1968). *Recomendación sobre protección de Bienes Culturales que la ejecución de obras públicas o privadas puede poner en peligro*. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-concerning-preservation-cultural-property-endangered-public-or-private-works>
- UNESCO. (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. <https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>
- UNESCO. (2008). *El carnaval de Barranquilla*. UNESCO Patrimonio Cultural Inmaterial. <https://ich.unesco.org/es/RL/el-carnaval-de-barranquilla-00051>
- Universidad Pablo de Olavide, & Universidad de Sevilla. (2023). *¿QUÉ ES ART-RISK?* <https://www.upo.es/investiga/art-risk-service/art-risk3/index.html>
- Vaillant Callol, Milagros., Valentín Rodrigo, Nieves., & Instituto del Patrimonio Histórico Español. (1996). *Principios básicos de la conservación documental y causas de su deterioro*.



## INDICE DE FIGURAS

Fig 1. Acrópolis, Atenas (Grecia). Foto: (Bandarin & UNESCO, 2004).....	17
Fig 2. Complejo Monumental Piazza del Duomo, Pisa (Italia). Foto: (Doucin, s. f.). .....	20
Fig 3. Centro Histórico de Castril (España). Foto: (Ayuntamiento de Castril, 2020). .....	23
Fig 4. Carnaval de Barranquilla (Colombia), declarado Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. Fuente: (UNESCO, 2008). Foto: (DIARIO AS, 2021).....	25
Fig 5. Esculturas rupestres de Dazu (China). Foto: (Ko Hon Chiu, 2007).....	28
Fig 6. Modelado 3D (Acción 3, Programa 2: Información, Documentación y Mantenimiento) aplicado al Monasterio de San Jerónimo (Bien No. 02 del PD- PHiM) Fuente: (Plaza Morillo et al., 2022). Autor: (Cesaro Serrano, 2020).....	42
Fig 7. Interfaz de inspección de la aplicación del HeritageCare. Fuente: (Oliveira & Masciotta, 2019).....	44
Fig 8. Interfaz de navegación a través del bien patrimonial. Fuente (Oliveira & Masciotta, 2019) .....	45
Fig 9. Digitalización 3D a través de Nivel de Servicio 3, Total Care. Fuente: (Oliveira & Masciotta, 2019). .....	46
Fig 10. Esquema de ámbitos espaciales de cada Unidad Lógica de Análisis ULA. Elaboración propia. Fuente de Información (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).....	51
Fig. 11. Esquema de la estructura funcional del sistema de referencia. Fuente: (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020). .....	54
Fig. 12. Fotografía fachada Oeste, calle Paseo de las Delicias. Elaboración Propia. ....	59
Fig. 13. Ficha catastral. Elaboración propia. Fuente de Información: (Dirección General del Catastro, 2023). .....	60
Fig. 14. Ubicación general del caso de estudio, Pabellón de Estados Unidos. Fuente: Google Earth. ....	60
Fig. 15. Ubicación del caso de estudio, Pabellón de Estados Unidos. Fuente: Google Earth. ....	61
Fig. 16. Grafica de temperatura ambiente desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023). .....	63
Fig. 17. Grafica de humedad relativa desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023). .....	64
Fig. 18. Grafica de radiación solar desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023). .....	65
Fig. 19. Grafica de cantidad de lluvia desde 01/01/2019 al 11/10/2023, estación SE001-Sevilla. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023). .....	66
Fig. 20. Exposición de fotografía en sala expositiva del Centro de Arte Contemporáneo ubicado en la planta baja. Elaboración propia.....	68

Fig 21. Esquema de la Unidad Lógica de Análisis ULA-0, conjuntos SEPEU y SEPEUX. Elaboración propia.....	77
Fig 22. Identificación de Unidades lógicas de análisis ULA-1 de la Planta Baja (PB). Elaboración Propia .....	80
Fig 23. Identificación de Unidades lógicas de análisis ULA-2 de la Planta Baja (PB). Elaboración Propia .....	82
Fig 24. Codificación de Unidades lógicas de análisis ULA-2 de la Planta Baja (PB). Elaboración Propia.....	84
Fig 25. Ficha de Diagnóstico 1/2, de Datos Generales y sistemas de control de Sala Expositiva I (SEPEU_PB_06_28). Elaboración propia.....	86
Fig 26. Ficha de Diagnóstico 2/2, de ND de Factores de Riesgo de Sala Expositiva I (SEPEU_PB_06_28). Elaboración propia.....	87
Fig 27. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VOFP 1. Elaboración Propia. ....	128
Fig 28. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VOFP 1. Elaboración Propia.....	132
Fig 29. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VOFP 1. Elaboración Propia.....	134
Fig 30. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VOFP 1. Elaboración Propia. ....	135
Fig 31. Porcentajes de NR por usos ante VOFP. Elaboración Propia. ....	137
Fig 32. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VISP 1. Elaboración Propia. ....	139
Fig 33. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VISP 1. Elaboración Propia. ....	140
Fig 34. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VISP 1. Elaboración Propia. ....	141
Fig 35. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VISP 1. Elaboración Propia. ....	142
Fig 36. Porcentajes de NR por usos ante VISP. Elaboración Propia.....	144
Fig 37. Mapa SIG de Niveles de Deficiencia Total (NDt) VISNP 1. Elaboración Propia. ....	146
Fig 38. Mapa SIG de Niveles de Exposición (NE) VISNP 1. Elaboración Propia. ....	147
Fig 39. Mapa SIG de Niveles de Probabilidad (NP) VISNP 1. Elaboración Propia. ....	148
Fig 40. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VISNP 1. Elaboración Propia. ....	149
Fig 41. Porcentajes de NR por usos ante VISNP. Elaboración Propia.....	150
Fig 42. Mapa SIG de Niveles de Riesgo (NR) VOFP BIC. Elaboración Propia.....	153
Fig 43. Porcentajes de NR por usos ante VOFP BIC. Elaboración Propia.....	156
Fig 44. Mapas de riesgo para las cuatro hipótesis VOFP, VISP, VISNP y VOFP BIC. Elaboración Propia. ....	158

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de evaluación. Elaboración propia. ....	53
Tabla 2. Datos de estación meteorológica SE001. Fuente: (Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, 2023).....	62
Tabla 3. Normalización terminológica de la información vinculada a la base de datos espacial (Hidalgo-Sánchez et al., 2023). ....	71
Tabla 4. Normalización temática de la información vinculada a la base de datos espacial. En negrita, contenido de la base de datos en el que se centra el presente trabajo (Hidalgo-Sánchez et al., 2023). ....	73
Tabla 5. Composición del código de identificación según la categorización arquitectónica y espacial. Elaboración propia. Modelo tomado de (Hidalgo-Sánchez et al., 2023).....	75
Tabla 6. Código de identificación según niveles y actividades para la ULA-1. Elaboración propia.....	78
Tabla 7. Zonas consideradas para la ULA-1. Elaboración propia. ....	79
Tabla 8. Identificación de áreas correspondientes a la ULA-2. Elaboración propia. ....	81
Tabla 9. Codificación de áreas correspondientes a la ULA-2. Elaboración propia.....	83
Tabla 10. Niveles de deficiencia a asociar a los factores a evaluar (Elaboración propia).....	93
Tabla 11. Niveles de deficiencia asociados a los factores de riesgo (Elaboración propia). ....	94
Tabla 12. Características y efectos de la luz con relación a su longitud de onda (Elaboración propia). Fuente de Información (Gil Romero, 2016).....	102
Tabla 13. Criticidad de los FR usada en la evaluación de cada vulnerabilidad considerada. Elaboración Propia. ....	114
Tabla 14. Matriz de Nivel de Exposición (NE). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).....	115
Tabla 15. Matriz de Nivel de Probabilidad (NP). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).....	116
Tabla 16. Niveles de deficiencia a asociar a GA1.....	116
Tabla 17. Niveles de deficiencia a asociar a GA2.....	117
Tabla 18. Matriz de Nivel de Riesgo (NR). Fuente (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020). ....	119
Tabla 19. Base de datos de Categoría Identificación, Bloque Caracterización, Secciones Metadatos, Información Básica, Descripción. Elaboración propia. ....	122
Tabla 20. Base de datos de Categoría Identificación, Bloque Caracterización, Sección Tipología, contenido Usos y Actividades. Elaboración propia.....	123
Tabla 21. Bases de datos que incluye Categoría Diagnostico, Bloque Conservación, Secciones: Deficiencias, Seguimiento activo, y Bloque Riesgos. Elaboración propia.....	124

Tabla 22. Bases de datos de Categoría Diagnostico, Bloque Conservación, Secciones: Deficiencias, Seguimiento activo, y Bloque Riesgos, para la vinculación en SIG. Elaboración propia.....	126
Tabla 23. Niveles de deficiencia (ND) por Área. Elaboración Propia. Modelo tomado de: (Canivell, Rodríguez-García, et al., 2020).....	127

## **ANEXOS**

**ANEXO 1. FICHAS DIAGNOSTICO Y FICHA RESUMEN DE NIVELES DE  
DEFICIENCIA**

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

DISTRIBUIDOR 2

Código:

SEPEU\_PB\_01\_07



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Persianas

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) Sí

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: **DISTRIBUIDOR 2**

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) **19/10/2023**

Código: **SEPEU\_PB\_01\_07**

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: **2,5**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):

Media\_BIO: **1**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_ANT: **2,3**



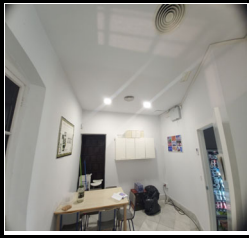
Elemento:

DESCANSO PERSONAL

Código:

SEPEU\_PB\_01\_08

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Contraventana

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) Sí

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

**Detectores de humo**

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: DESCANSO PERSONAL

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_01\_08

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 3

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 3

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento: DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO

Código: SEPEU\_PB\_01\_09



Conjunto:	
Interior	X
Exterior	

Nivel:	
Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:	
General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

Humedad:	
Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	Sí

Temperatura:	
Sistemas (Si/No)	
Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

Contaminación:	
Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	No

Iluminación:	
Tipo:	
Artificial	Sí
Natural	No

Tipo de Control:	
Ninguno	
Tipo de Monitorización:	
Empresa Especializada Ext.	

Tipo de Control:	
Ninguno	
Tipo de Monitorización:	
Ninguno	

Tipo de Control:	
Ninguno	
Tipo de Monitorización:	
Ninguno	

Sistemas (Si/No)	
Monitorización	Sí
Protección	Sí

Frecuencia Monitorización:	
Permanente	
Periodico	X
Nulo	

Frecuencia Monitorización:	
Permanente	
Periodico	
Nulo	X

Controles (Si/No):	
Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

Tipo de Monitorización:	
Luxómetro	
Tipo de Protección:	
Sin ventanas.	

Temp en rango (Sí/No) S/D

Luz Natural:	
Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

Organismos:	
Rastros (Si/No):	No

Mantenimiento:	
Historial (Si/No)	Sí

Seguridad:	
Sistemas (Si/No):	
CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

Fuego:	
Sistemas (Si/No):	
Detección	Sí
Extinción Automática:	No

Tipo de rastro:	
Ninguno	
Origen de rastro:	
Ninguno	

Frecuencia:	
Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

Tipo de S. Detección:	
Detectores de humo	
Tipo de S. Extinción:	
Extintores	

Extintores	
Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

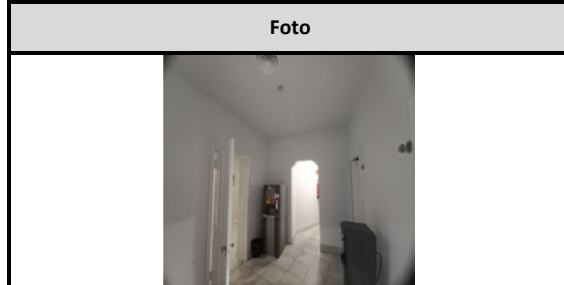
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: **DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO**


Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) **19/10/2023**


Código: **SEPEU\_PB\_01\_09**


NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	




NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1): 


Temperatura (FA2): 

Contaminación (FA3): 

Grado de Iluminación (FA4): 


Media\_AMB: **7,5**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS


Organismos (FBA1): 


Media\_BIO: **8**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1): 

Media\_ANT: **3**

Robo y vandalismo (FH2): 

Fuego (FH3): 

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

DISTRIBUIDOR 1

Código:

SEPEU\_PB\_01\_10



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext.

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

-

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: DISTRIBUIDOR 1

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_01\_10

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):

Media\_BIO: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):

Media\_ANT: 3

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

GALERIA 01

Código:

SEPEU\_PB\_01\_11



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext.

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Toldo plegable

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Sí/No) S/D

Comentarios: En las galería se mantienen las colecciones en un máximo de 1 mes.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: GALERIA 01

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_01\_11

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 9

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 8

Media\_ANT: 4,7



FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

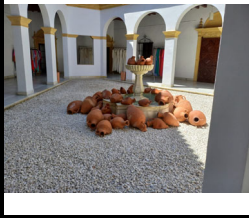
Elemento:

PATIO

Código:

SEPEU\_PB\_01\_12

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

Humedad:

Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	Sí

Temperatura:

Sistemas (Si/No)	
Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

Contaminación:

Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	No

Iluminación:

Tipo:	
Artificial	Sí
Natural	Sí

Tipo de Control:

Ninguno

Tipo de Control:

Ninguno

Tipo de Control:

Ninguno

Sistemas (Si/No)

Monitorización	Sí
Protección	Sí

Tipo de Monitorización:

Empresa Especializada Ext.

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Tipo de Monitorización:

Luxómetro

Tipo de Protección:

Toldo plegable

Frecuencia Monitorización:

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

Frecuencia Monitorización:

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

Controles (Si/No):

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

Luz Natural:

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) S/D

Comentarios: En las galería se mantienen las colecciones en un máximo de 1 mes.

Control de factores biológicos:

Organismos:

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

Tipo de rastro:

Ninguno

Origen de rastro:

Ninguno

Control de factores humanos:

Mantenimiento:

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

Frecuencia:

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

Seguridad:

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

Fuego:

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

Tipo de S. Detección:

Ninguno

Tipo de S. Extinción:

Extintores

Extintores

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

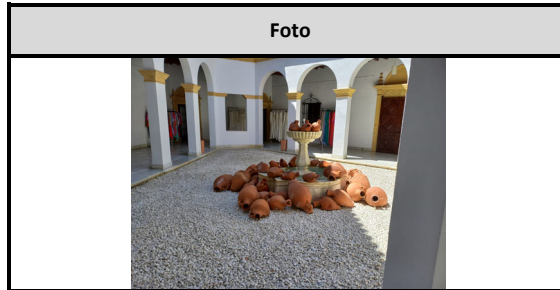
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: PATIO

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_01\_12

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 9

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 8

Media\_ANT: 4,7

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

VESTIBULO 01

Código:

SEPEU\_PB\_01\_13



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	X
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

-

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	Sí
---	----

Temp en rango (Sí/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: VESTIBULO 01

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_01\_13

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 9,3

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 8

Media\_ANT: 2,3

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

CONTROL DE ACCESO

Código:

SEPEU\_PB\_02\_14



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	X
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext.

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Persiana

Temp en rango (Si/No) Sí

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	Sí
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: CONTROL DE ACCESO

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_02\_14

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 4

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 1,7

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

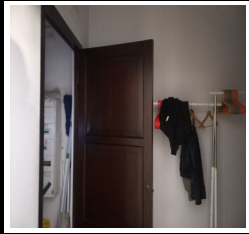
Elemento:

GUARDARROPA

Código:

SEPEU\_PB\_02\_15

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	X
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Sí/No) S/D

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	Nó
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

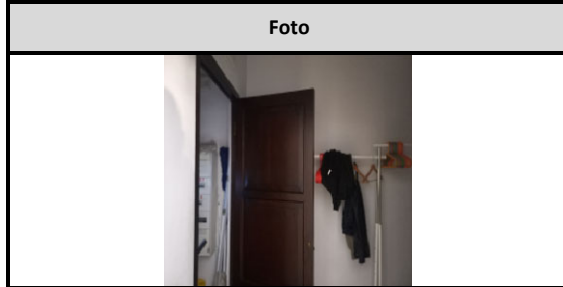
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: **GUARDARROPA**

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) **19/10/2023**

Código: **SEPEU\_PB\_02\_15**

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):  

Temperatura (FA2):  

Contaminación (FA3):  

Grado de Iluminación (FA4):  

Media\_AMB: **7,5**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):  

Media\_BIO: **8**

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):  

Media\_ANT: **4,7**

Robo y vandalismo (FH2):  

Fuego (FH3):



FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

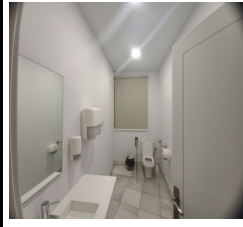
Elemento:

ASEO 1 - PB

Código:

SEPEU\_PB\_03\_16

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	X
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Persiana

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	No
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: ASEO 1 - PB

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_03\_16

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):  

Temperatura (FA2):  

Contaminación (FA3):  

Grado de Iluminación (FA4):  

Media\_AMB: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):  

Media\_BIO: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):  

Media\_ANT: 5,7

Robo y vandalismo (FH2):  

Fuego (FH3):

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

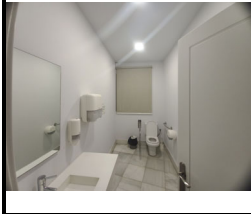
Elemento:

ASEO 2 - PB

Código:

SEPEU\_PB\_03\_17

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	X
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Persiana

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	Sí
---	----

Temp en rango (Si/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

Control de factores humanos:

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	No
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: ASEO 2 - PB

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_03\_17

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):  

Temperatura (FA2):  

Contaminación (FA3):  

Grado de Iluminación (FA4):  

Media\_AMB: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):  

Media\_BIO: 8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):  

Media\_ANT: 5,7

Robo y vandalismo (FH2):  

Fuego (FH3):

FICHA DE DIAGNÓSTICO

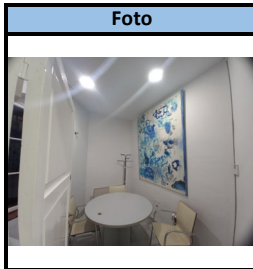
1/2

Elemento:

ÚTILES LIMPIEZA

Código:

SEPEU\_PB\_04\_18



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	X
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

-

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Contraventana

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) Sí

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios:

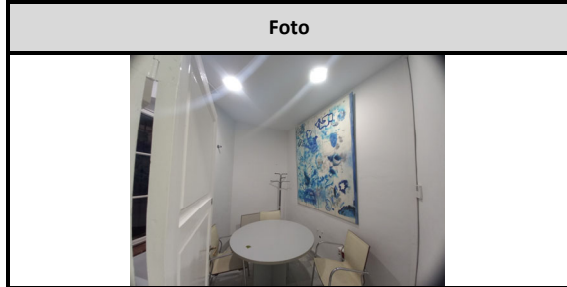
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: ÚTILES LIMPIEZA

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_04\_18

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):  

Temperatura (FA2):  

Contaminación (FA3):  

Grado de Iluminación (FA4):  

Media\_AMB: 3

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):  

Media\_BIO: 1

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):  

Media\_ANT: 3

Robo y vandalismo (FH2):  

Fuego (FH3):

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

PATIO DE SERVICIO

Código:

SEPEU\_PB\_04\_19



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	X
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo:

Artificial	Sí
Natural	Sí

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Tipo de Control:**

Ninguno

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

-

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	Sí
---	----

Temp en rango (Sí/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	No
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	
Alejados:	X

Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: PATIO DE SERVICIO

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_04\_19

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 10

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 9

Media\_ANT: 4,7



Elemento:

ENFRIADORA

Código:

SEPEU\_PB\_04\_20

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	X
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	

Control y monitorización de factores ambientales:

Humedad:

Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	No

Temperatura:

Sistemas (Si/No)	
Control (Aclim):	No
Monitorización:	No

Contaminación:

Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	No

Iluminación:

Tipo:	
Artificial	No
Natural	No

Tipo de Control:

Ninguno

Tipo de Control:

Ninguno

Tipo de Control:

Ninguno

Sistemas (Si/No)

Monitorización	Sí
Protección	Sí

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Tipo de Monitorización:

Luxómetro

Tipo de Protección:

Sin ventanas

Frecuencia Monitorización:

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

Frecuencia Monitorización:

Permanente	
Periodico	
Nulo	X

Controles (Si/No):

Aclimatación	No
Filtros	No
Dispersores	No

Luz Natural:

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) S/D

Comentarios:

Control de factores biológicos:

Organismos:

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

Tipo de rastro:

Ninguno

Origen de rastro:

Ninguno

Control de factores humanos:

Mantenimiento:

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

Frecuencia:

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

Seguridad:

Sistemas (Si/No):	
CCTV:	No
Alarmas:	No
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

Fuego:

Sistemas (Si/No):	
Detección	No
Extinción Automática:	No

Tipo de S. Detección:

Ninguno

Tipo de S. Extinción:

Extintores

Extintores

Cercanos:	
Alejados:	X


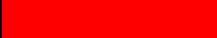
Comentarios:

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: ENFRIADORA


Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023


Código: SEPEU\_PB\_04\_20


NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	




NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1): 


Temperatura (FA2): 

Contaminación (FA3): 

Grado de Iluminación (FA4): 


Media\_AMB: 7,8

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS


Organismos (FBA1): 


Media\_BIO: 9

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1): 

Media\_ANT: 5,7

Robo y vandalismo (FH2): 

Fuego (FH3): 

Elemento:

SALA EXPOSITIVA VIII

Código:

SEPEU\_PB\_06\_21



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada Ext

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA VIII

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_21

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):

Media\_BIO: 1

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):

Media\_ANT: 2,3

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

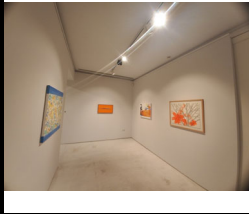
Elemento:

SALA EXPOSITIVA VII

Código:

SEPEU\_PB\_06\_22

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA VII

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_22

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 2,3

FICHA DE DIAGNÓSTICO

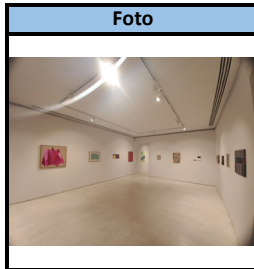
1/2

Elemento:

SALA EXPOSITIVA VI

Código:

SEPEU\_PB\_06\_23



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

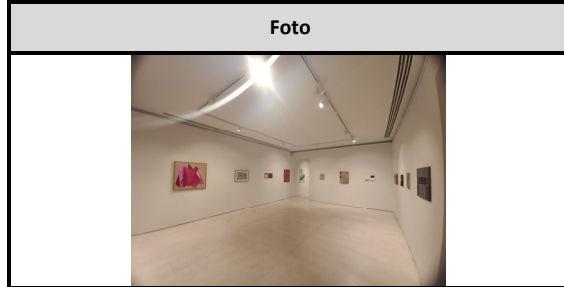
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA VI

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_23

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 4



FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

SALA EXPOSITIVA V

Código:

SEPEU\_PB\_06\_24



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	No
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Ninguno

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA V

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_24

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 4

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

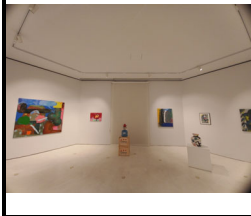
Elemento:

SALA EXPOSITIVA IV

Código:

SEPEU\_PB\_06\_25

Foto



Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

Humedad:

Sistemas (Si/No)	
Control:	Sí
Monitorización:	Sí

Temperatura:

Sistemas (Si/No)	
Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

Contaminación:

Sistemas (Si/No)	
Control:	No
Monitorización:	No

Iluminación:

Tipo (Si/No):	
Artificial	Sí
Natural	No

Tipo de Control:

A/C

Tipo de Monitorización:

Empresa Especializada

Tipo de Control:

A/C

Tipo de Monitorización:

Termostato

Tipo de Control:

A/C

Tipo de Monitorización:

Ninguno

Sistemas (Si/No)

Monitorización	Sí
Protección	Sí

Tipo de Monitorización:

Luxómetro

Tipo de Protección:

Sin ventanas

Frecuencia Monitorización:

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

Frecuencia Monitorización:

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

Controles (Si/No):

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

Luz Natural:

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

Temp en rango (Si/No) Sí

Comentarios: En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Organismos:

Rastros (Si/No):	No
------------------	----

Tipo de rastro:

Ninguno

Origen de rastro:

Ninguno

Control de factores humanos:

Mantenimiento:

Historial (Si/No)	Sí
-------------------	----

Frecuencia:

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

Seguridad:

Sistemas (Si/No):	
CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

Fuego:

Sistemas (Si/No):	
Detección	No
Extinción Automática:	No

Tipo de S. Detección:

Ninguno

Tipo de S. Extinción:

Extintores

Extintores

Cercanos:	X
Alejados:	

Comentarios: Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

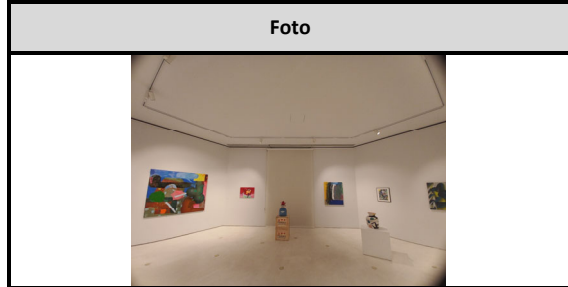
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA IV

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_25

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 4

FICHA DE DIAGNÓSTICO

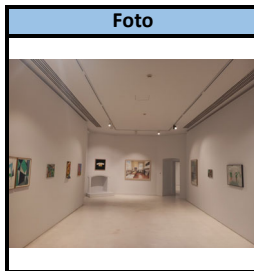
1/2

Elemento:

SALA EXPOSITIVA III

Código:

SEPEU\_PB\_06\_26



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

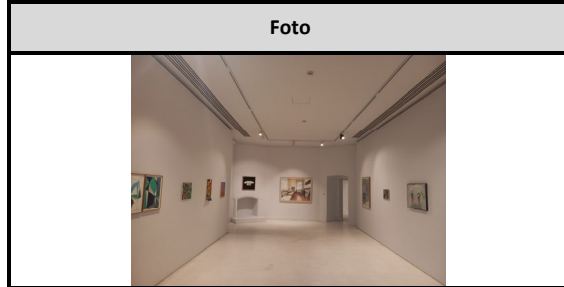
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA III

Fecha de toma de datos:  
(dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_26

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 2,3

FICHA DE DIAGNÓSTICO

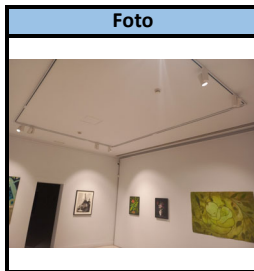
1/2

Elemento:

SALA EXPOSITIVA II

Código:

SEPEU\_PB\_06\_27



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

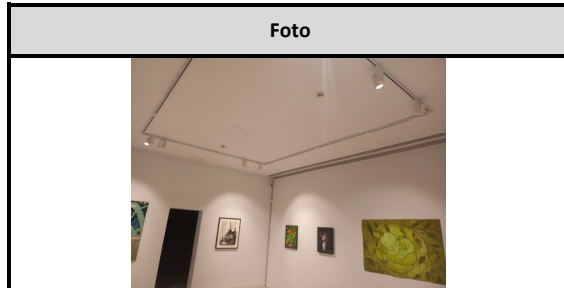
VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA II

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_27

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

Organismos (FBA1):

Media\_BIO: 1

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Mantenimiento (FH1):

Media\_ANT: 2,3

Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):



FICHA DE DIAGNÓSTICO

1/2

Elemento:

SALA EXPOSITIVA I

Código:

SEPEU\_PB\_06\_28



Foto

Conjunto:

Interior	X
Exterior	

Nivel:

Planta Sótano (PS)	
Planta Baja (PB)	X
Planta Alta (PA)	
Planta Cubierta (PC)	
Exterior (EX)	
Valla Perimetral (VP)	

Actividad o Uso:

General (01)	
Acceso (02)	
Aseo (03)	
Servicios (04)	
Administrativa (05)	
Expositiva (06)	X

Control y monitorización de factores ambientales:

**Humedad:**

Sistemas (Si/No)

Control:	Sí
Monitorización:	Sí

**Temperatura:**

Sistemas (Si/No)

Control (Aclim):	Sí
Monitorización:	Sí

**Contaminación:**

Sistemas (Si/No)

Control:	No
Monitorización:	No

**Iluminación:**

Tipo (Si/No):

Artificial	Sí
Natural	No

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Empresa Especializada

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Termostato

**Tipo de Control:**

A/C

**Tipo de Monitorización:**

Ninguno

**Sistemas (Si/No)**

Monitorización	Sí
Protección	Sí

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	
Periodico	X
Nulo	

**Frecuencia Monitorización:**

Permanente	X
Periodico	
Nulo	

**Controles (Si/No):**

Aclimatación	Sí
Filtros	No
Dispersores	No

**Tipo de Monitorización:**

Luxómetro

**Tipo de Protección:**

Sin ventanas

Temp en rango (Si/No)

	Sí
--	----

**Luz Natural:**

Incidencia directa sobre objetos (Si/No):	No
---	----

**Comentarios:** En las salas expositivas se mantienen las colecciones en un máximo de 3 meses.

Control de factores biológicos:

Control de factores humanos:

**Organismos:**

Rastros (Si/No):

	No
--	----

**Mantenimiento:**

Historial (Si/No)

	Sí
--	----

**Seguridad:**

Sistemas (Si/No):

CCTV:	Sí
Alarmas:	Sí
Vigilancia de sala:	No
Vigilancia jurada:	Sí

**Fuego:**

Sistemas (Si/No):

Detección	Sí
Extinción Automática:	No

**Tipo de rastro:**

Ninguno

**Origen de rastro:**

Ninguno

**Frecuencia:**

Diario	X
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	

**Tipo de S. Detección:**

Detectores de humo

**Tipo de S. Extinción:**

Extintores

**Extintores**

Cercanos:	X
Alejados:	

**Comentarios:** Presencia de sistema de calidad certificado que incluye plan de mantenimiento, contra incendio y seguridad.

VULNERABILIDAD. Entrada de datos

Elemento: SALA EXPOSITIVA I

Fecha de toma de datos: (dd/mm/aaaa) 19/10/2023

Código: SEPEU\_PB\_06\_28

NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)		
MUY BAJO	1-2	
BAJO	3-4	
MODERADO	5-6	
ALTO	7-8	
MUY ALTO	9-10	



NIVELES DE DEFICIENCIA FR AMBIENTAL

Humedad Relativa (FA1):

Temperatura (FA2):

Contaminación (FA3):

Grado de Iluminación (FA4):

Media\_AMB: 2,5

NIVELES DE DEFICIENCIA FR BIOLÓGICOS

NIVELES DE DEFICIENCIA FR HUMANOS

Organismos (FBA1):

Mantenimiento (FH1):











Robo y vandalismo (FH2):

Fuego (FH3):

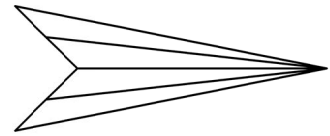
Media\_BIO: 1

Media\_ANT: 2,3

**NIVELES DE DEFICIENCIA (ND) PARA LOS FACTORES DE RIESGO**

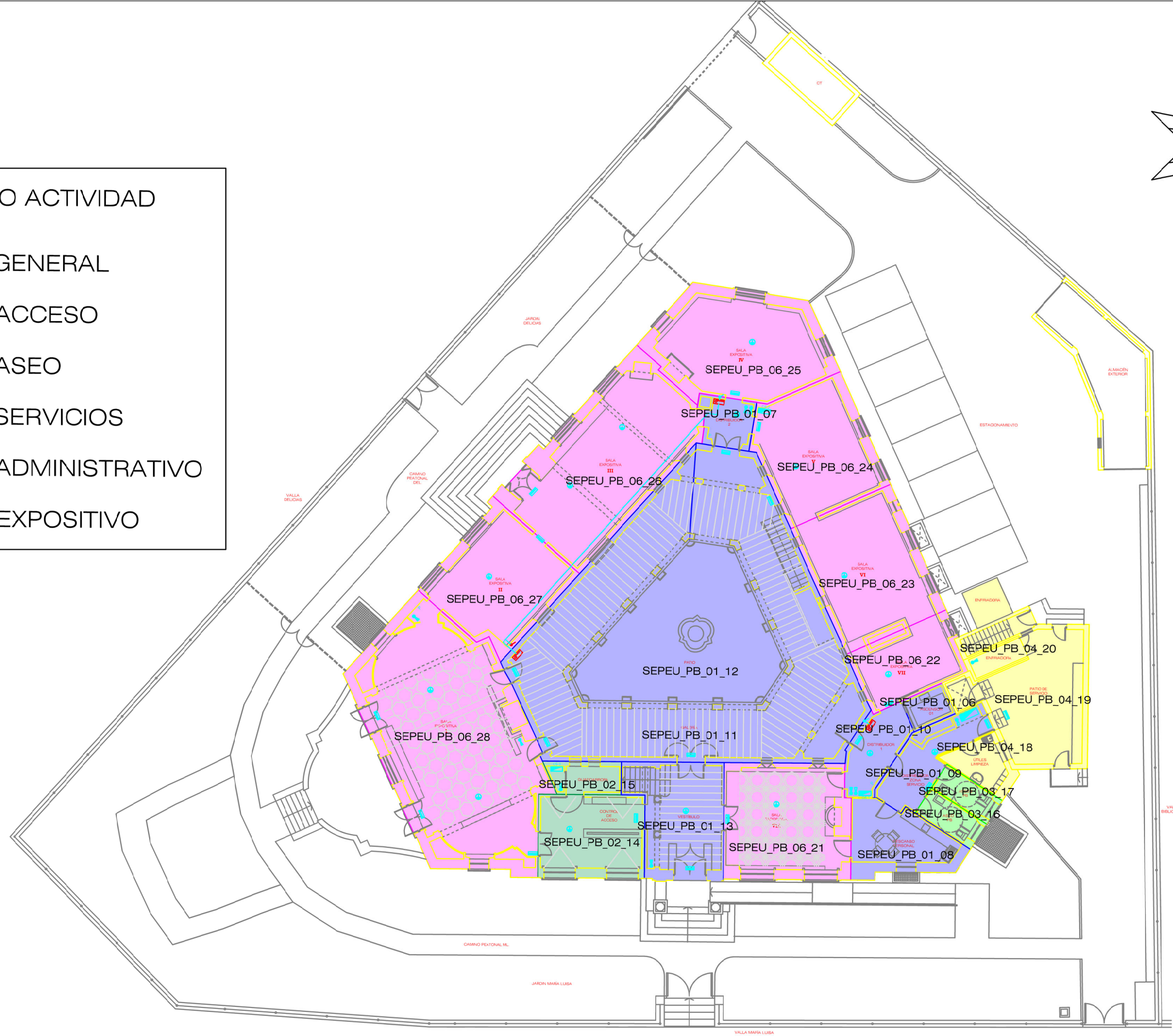
 <p><b>FA1</b></p> <p>HUMEDAD RELATIVA</p>	<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de humedad relativa y de temperatura</p>	 <p><b>FB1</b></p> <p>ORGANISMOS</p>	<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de humedad relativa y de temperatura, no hay rastros que indiquen presencia de organismos</p>
	<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura y monitorización periódica de HR o viceversa</p>		<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control de humedad relativa o temperatura, no hay rastros que indiquen presencia de organismos.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos.</p>		<p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura y/o humedad relativa periódicos, no hay rastros que indiquen presencia de organismos.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa permanentes.</p>		<p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura y/o de humedad relativa, con o sin rastros que indiquen presencia de organismos.</p>
 <p><b>FA2</b></p> <p>TEMPERATURA</p>	<p>Hay presencia permanente de sistemas de monitorización y control (sistemas de aclimatación) de temperatura. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C.</p>	 <p><b>FH1</b></p> <p>MANTENIMIENTO</p>	<p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias diarias de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de control y monitorización de temperatura periódicos. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C</p>		<p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias semanales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de monitorización (pero no de control) de temperatura permanentes o periódicos. Sin fluctuaciones y temperaturas entre 16 y 24° C.</p>		<p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias quincenales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p>
	<p>Hay presencia de sistemas monitorización (pero no de control) de temperatura. Con fluctuaciones o temperaturas por fuera del rango entre 16 y 24° C.</p>		<p>Hay presencia de un historial de mantenimiento y conservación, se realizan revisiones rutinarias mensuales de los sistemas de monitorización y control ambiental, así como del estado general de la ULA-2 y las colecciones</p>
 <p><b>FA3</b></p> <p>CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</p>	<p>Hay presencia de sistemas de control (condiciones ambientales y contaminantes) y monitorización de contaminantes atmosféricos</p>	 <p><b>FH2</b></p> <p>ROBO Y VANDALISMO</p>	<p>Hay presencia de sistemas CCTV, alarmas, vigilantes de sala, y vigilancia jurada.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de aclimatación, con dispersores o filtros y monitorización de contaminantes</p>		<p>Hay presencia de sistemas de CCTV, alarmas, y vigilancia jurada.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de aclimatación, sin dispersores ni filtros, ni monitorización</p>		<p>Hay presencia de vigilancia jurada, alarmas o sistemas de CCTV.</p>
	<p>Hay presencia de sistemas de monitorización, pero no de control.</p>		<p>Hay presencia de vigilancia, sin sistemas de CCTV ni alarmas.</p>
 <p><b>FA4</b></p> <p>GRADO DE ILUMINACIÓN</p>	<p>La única fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y medidas de protección contra la luz natural (filtros, cortinas, etc.)</p>	 <p><b>FH3</b></p> <p>FUEGO</p>	<p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) y extinción de incendios automáticos, extintores, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p>
	<p>La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, con monitorización y presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos.</p>		<p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores cercanos, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p>
	<p>La principal fuente de luz son los sistemas de iluminación artificial, sin monitorización y presencia de luz natural filtrada sin incidencia directa sobre los objetos.</p>		<p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor), extintores alejados, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p>
	<p>La principal fuente de luz es la iluminación natural filtrada, con presencia de luz artificial, y monitorización. Con o sin incidencia directa sobre objetos.</p>		<p>Hay presencia de sistemas de detección (detectores de humo y/o calor) fuera de servicio o no hay, con presencia de extintores, y un plan de prevención y evacuación en caso de incendios.</p>
 <p><b>GA1</b></p> <p>VALOR ECONÓMICO</p>	<p>Las lesiones no tiene repercusión económica o son despreciables</p>	 <p><b>GA2</b></p> <p>VALOR PATRIMONIAL</p>	<p>Sin valor patrimonial, ni oficial ni declarado</p>
	<p>Las posibles lesiones requerirán intervenciones menores de mantenimiento</p>		<p>Bien con trámite de protección incoado</p>
	<p>Lesiones requerirán medidas prevent./correct. de impacto econ. Moderado</p>		<p>El bien es declarado Patrimonio Histórico Español</p>
	<p>Lesiones requerirán medidas correct. urgentes de gran impacto económico</p>		<p>Se encuentra incluido en el Inventario General de Bienes Muebles</p>
	<p>Repercusión económica muy elevada. Reparación no es economic. Viable</p>		<p>Declarado Bien de Interés Cultural (BIC)</p>

**ANEXO 2. PLANIMETRIA ULA-2 DEL CENTRO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**



USOS O ACTIVIDAD

- GENERAL
- ACCESO
- ASEO
- SERVICIOS
- ADMINISTRATIVO
- EXPOSITIVO











ELABORADO POR:  
PEDRO JOSE SOTO OROZCO

CONTIENE:  
PLANIMETRÍA ULA-2 DEL CENTRO DE ARTE CONTEMPORANEO  
(PLANTA BAJA PABELLON DE EE.UU.)

PLANO:  
No. 1.0

**ANEXO 3. TABLA DE NIVELES DE DEFICIENCIA**

EXPEDIENTE		FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS	FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS		
									
CÓDIGO	ÁREA	FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3
		Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de Iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	3	1	5	3	1	1	5	3
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	9	10	10	1	8	1	5	3
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	9	10	10	3	8	1	5	3
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	9	10	10	7	8	1	5	8
SEPEU_PB_01_12	PATIO	9	10	10	7	8	1	5	8
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	9	10	10	8	8	1	3	3
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	3	1	5	7	1	1	1	3
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	9	10	10	1	8	1	5	8
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	9	10	10	3	8	1	8	8
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	9	10	10	3	8	1	8	8
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	3	1	5	3	1	1	5	3
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	10	10	10	10	9	1	5	8
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	10	10	10	1	9	1	8	8
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	3	1	5	1	1	1	3	8
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	3	1	5	1	1	1	3	3
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	3	1	5	1	1	1	3	3

**ANEXO 4. HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGOS Y  
VULNERABILIDADES DE LOS BIENES MUEBLES**



RIESGO DE DAÑO MATERIALES ORGANICOS FIBROSOS Y POROSOS (VOFP)		NIVEL DEFICIENCIA (ND)							NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN			NIVEL PROB.	NIVEL DE CONSECUENCIAS				NIVEL RIESGO				
EXPEDIENTE		FR AMBIENTALES				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS	FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS								F. R. GENERALES ANTRÓPICOS							
										NDt		NE	NP				Nct	NR				
CÓDIGO	ZONA	FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3		Frecuencia	Gravedad (Alcance lesiones riesgo analizado)		GA1	GA2	GA1	GA2	Suma Ponder.				
		Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de Iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego	Suma Ponder.	Esporádica (1)	Leves (1)		Valor Economico	Valor Patrimonial	Valor Economico	Valor Patrimonial					
Determinismo		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Intermitente (2)	Moderados (2)										
Alcance		Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave		Continua (3)	Graves (3)										
Criticidad (Wcr)		Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave													
Peso % (W)		16	16	16	16	16	16	16	16	100,00												
		12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50													
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	0,38	0,13	0,63	0,38	0,13	0,13	0,63	0,38	2,25	3	3,00	1,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	1,13	1,25	1,25	0,13	1,00	0,13	0,63	0,38	5,00	6	2,00	3,00	3	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	0,63	0,38	5,13	6	2,00	3,00	3	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	1,13	1,25	1,25	0,88	1,00	0,13	0,63	1,00	7,25	7	1,00	3,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_12	PATIO	1,13	1,25	1,25	0,88	1,00	0,13	0,63	1,00	7,25	7	1,00	3,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	1,13	1,25	1,25	1,00	1,00	0,13	0,38	0,38	6,00	7	3,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	0,38	0,13	0,63	0,88	0,13	0,13	0,13	0,38	3,00	3	3,00	1,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	1,13	1,25	1,25	0,13	1,00	0,13	0,63	1,00	6,00	7	3,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	0,38	0,13	0,63	0,38	0,13	0,13	0,63	0,38	3,00	3	3,00	1,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	1,25	1,25	1,25	1,25	1,13	0,13	0,63	1,00	7,88	8	2,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	1,25	1,25	1,25	0,13	1,13	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	5	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I

RIESGO DE DAÑO MATERIALES INORGANICOS SOLIDOS POROSOS (VISP)		NIVEL DEFICIENCIA (ND)				FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS			NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN			NIVEL PROB.	NIVEL DE CONSECUENCIAS				NIVEL RIESGO			
EXPEDIENTE		FR AMBIENTALES				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS	FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS								F. R. GENERALES ANTRÓPICOS						
CÓDIGO	ZONA	FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3	NDt				NP	GA1	GA2	GA1	GA2	Nct	NR	
		Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de Iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego	Suma Ponder.	Frecuencia	Gravedad (Alcance lesiones riesgo analizado)			Valor Economico	Valor Patrimonial	Valor Economico	Valor Patrimonial	Suma Ponder.		
		Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí		Esporádica (1)	Leves (1)									
		Grave	Grave	Leve	Leve	Leve	Grave	Grave	Grave		Intermitente (2)	Moderados (2)									
		Clave	Clave	Moderado	Secundario	Moderado	Clave	Clave	Clave		Continua (3)	Graves (3)									
		16	16	4	1	4	16	16	16												
		Peso % (W)								100,00											
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	0,54	0,18	0,22	0,03	0,04	0,18	0,90	0,54	2,00	3	3,00	1,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	1,62	1,80	0,45	0,01	0,36	0,18	0,90	0,54	5,00	6	2,00	2,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	1,62	1,80	0,45	0,03	0,36	0,18	0,90	0,54	5,00	6	2,00	2,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	1,62	1,80	0,45	0,08	0,36	0,18	0,90	1,44	6,82	7	1,00	3,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_12	PATIO	1,62	1,80	0,45	0,08	0,36	0,18	0,90	1,44	6,82	7	1,00	3,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	1,62	1,80	0,45	0,09	0,36	0,18	0,54	0,54	5,50	6	3,00	2,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	III
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	0,54	0,18	0,22	0,08	0,04	0,18	0,18	0,54	1,97	2	3,00	1,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	1,62	1,80	0,45	0,01	0,36	0,18	0,90	1,44	6,75	7	3,00	3,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	1,62	1,80	0,45	0,03	0,36	0,18	1,44	1,44	7,31	7	2,00	3,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	1,62	1,80	0,45	0,03	0,36	0,18	1,44	1,44	7,31	7	2,00	3,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	0,54	0,18	0,22	0,03	0,04	0,18	0,90	0,54	2,00	3	3,00	1,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	1,80	1,80	0,45	0,11	0,40	0,18	0,90	1,44	7,08	7	2,00	3,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	1,80	1,80	0,45	0,01	0,40	0,18	1,44	1,44	7,52	8	2,00	3,00	3	5	1	1,00	0,5	1,00	3	V
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	1,44	3,36	3	2,00	2,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	1,44	3,36	3	2,00	2,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	1,44	3,36	3	2,00	2,00	2	5	1	1,00	0,5	1,00	3	II
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	0,54	0,18	0,22	0,01	0,04	0,18	0,54	0,54	2,26	2	2,00	1,00	1	5	1	1,00	0,5	1,00	3	I

RIESGO DE DAÑO MATERIALES INORGANICOS SOLIDOS NO POROSOS (VISNP)		NIVEL DEFICIENCIA (ND)				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS			FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS			NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN			NIVEL PROB.	NIVEL DE CONSECUENCIAS				NIVEL RIESGO	
EXPEDIENTE		FR AMBIENTALES				FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS			FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS			NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN			NIVEL PROB.	F. R. GENERALES ANTRÓPICOS				NIVEL RIESGO	
CÓDIGO	ZONA	FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2	FH3	NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN			NIVEL PROB.	F. R. GENERALES ANTRÓPICOS				NIVEL RIESGO			
										<b>NDt</b>	<b>NE</b>			<b>NP</b>	<b>Nct</b>				<b>NR</b>			
		Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego	Suma Ponder.	Frecuencia	Gravedad (Alcance lesiones riesgo analizado)			Valor Economico	Valor Patrimonial	Valor Economico	Valor Patrimonial	Suma Ponder.			
		Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí		Esporádica (1)	Leves (1)										
		Grave	Leve	Grave	Nulo	Leve	Grave	Grave	Grave		Intermitente (2)	Moderados (2)										
		Clave	Secundario	Clave	Nulo	Secundario	Clave	Clave	Clave		Continua (3)	Graves (3)										
		16	1	16	0	1	16	16	16													
		19,51	1,22	19,51	0,00	1,22	19,51	19,51	19,51	100,00												
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	1,95	0,5	2,95	3	I
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,98	0,59	2,95	3	3,00	1,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,98	0,59	5,00	6	2,00	2,00	2	3	5	1	2,95	0,5	2,95	3	III
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,98	0,59	5,00	6	2,00	2,00	2	3	5	1	2,95	0,5	2,95	3	III
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,98	1,56	6,66	7	1,00	3,00	2	4	5	1	2,95	0,5	2,95	3	III
SEPEU_PB_01_12	PATIO	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,98	1,56	6,66	7	1,00	3,00	2	4	5	1	2,95	0,5	2,95	3	III
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,59	0,59	2,95	5	3,00	2,00	3	3	5	1	2,95	0,5	2,95	3	III
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,20	0,59	2,95	3	3,00	1,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	0,98	1,56	6,66	7	3,00	3,00	3	5	5	1	2,95	0,5	2,95	3	V
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	1,56	1,56	7,24	7	2,00	3,00	3	5	5	1	2,95	0,5	2,95	3	V
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	1,76	0,12	1,95	0,00	0,10	0,20	1,56	1,56	7,24	7	2,00	3,00	3	5	5	1	2,95	0,5	2,95	3	V
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,98	0,59	2,95	3	3,00	1,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	1,95	0,12	1,95	0,00	0,11	0,20	0,98	1,56	6,87	7	2,00	3,00	3	5	5	1	2,95	0,5	2,95	3	V
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	1,95	0,12	1,95	0,00	0,11	0,20	1,56	1,56	7,45	7	2,00	3,00	3	5	5	1	2,95	0,5	2,95	3	V
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	2,95	0,5	2,95	3	I
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	2,95	0,5	2,95	3	I
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	1,56	3,90	4	2,00	2,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	1,56	3,90	4	2,00	2,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	1,56	3,90	4	2,00	2,00	2	2	5	1	2,95	0,5	2,95	3	II
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	2,95	0,5	2,95	3	I
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	2,95	0,5	2,95	3	I
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	0,59	0,01	0,98	0,00	0,01	0,20	0,59	0,59	2,95	3	2,00	1,00	1	1	5	1	2,95	0,5	2,95	3	I

RIESGO DE DAÑO MATERIALES ORGANICOS FIBROSOS Y POROSOS (VOFP BIC)		NIVEL DEFICIENCIA (ND)				FACTORES DE RIESGO ANTRÓPICOS			NIVEL DEF. TOTAL	NIVEL EXPOSICIÓN		NIVEL PROB.	NIVEL DE CONSECUENCIAS				NIVEL RIESGO				
EXPEDIENTE		FR AMBIENTALES				FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS			NDt	Frecuencia	Gravedad (Alcance lesiones riesgo analizado)	NP	F. R. GENERALES ANTRÓPICOS				Suma Ponder.	NR			
CÓDIGO	ZONA	FA1	FA2	FA3	FA4	FB1	FH1	FH2					FH3	GA1	GA2	GA1			GA2	Nct	
Determinismo	Humedad relativa	Temperatura	Contaminación atmosférica	Grado de Iluminación	Organismos	Mantenimiento	Robo y Vandalismo	Fuego					Valor Económico	Valor Patrimonial	Valor Económico	Valor Patrimonial					
Alcance	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave					16	16	16	16					
Criticidad (Wcr)	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	Clave	50												
Peso % (W)	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	100,00	Esporádica (1)	Leves (1)	Intermitente (2)	Moderados (2)	Continua (3)	Graves (3)						
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	0,38	0,13	0,63	0,38	0,13	0,13	0,63	0,38	2,25	3	3,00	1,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	1,13	1,25	1,25	0,13	1,00	0,13	0,63	0,38	5,00	6	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	IV
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	0,63	0,38	5,00	6	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	IV
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	1,13	1,25	1,25	0,88	1,00	0,13	0,63	1,00	7,25	7	1,00	3,00	2	8	10	4	5	9,00	9	IV
SEPEU_PB_01_12	PATIO	1,13	1,25	1,25	0,88	1,00	0,13	0,63	1,00	7,25	7	1,00	3,00	2	8	10	4	5	9,00	9	IV
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	1,13	1,25	1,25	1,00	1,00	0,13	0,38	0,38	6,00	7	3,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	0,38	0,13	0,63	0,88	0,13	0,13	0,13	0,38	3,75	3	3,00	1,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	1,13	1,25	1,25	0,13	1,00	0,13	0,63	1,00	6,00	7	3,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	1,13	1,25	1,25	0,38	1,00	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	0,38	0,13	0,63	0,38	0,13	0,13	0,63	0,38	3,75	3	3,00	1,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	1,25	1,25	1,25	1,25	1,13	0,13	0,63	1,00	7,88	8	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	1,25	1,25	1,25	0,13	1,13	0,13	1,00	1,00	7,13	7	2,00	3,00	3	8	10	4	5	9,00	9	V
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	1,00	3,00	3	2,00	2,00	2	8	10	4	5	9,00	9	III
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	0,38	0,13	0,63	0,13	0,13	0,13	0,38	0,38	2,25	2	2,00	1,00	1	8	10	4	5	9,00	9	I

**ANEXO 5. BASES DE DATOS OBTENIDAS**

BASE DE DATOS CATEGORÍA: IDENTIFICACIÓN; BLOQUE: CARACTERIZACIÓN; SECCIONES: METADATOS INFORMACIÓN BÁSICA, DESCRIPCIÓN

CONJUNTO	METADATOS		INFORMACION BÁSICA						DESCRIPCION	
	AÑO_CREACIÓN	AUTOR	CÓDIGO	UBICACIÓN	DIRECCIÓN	GESTOR	TELEFONO_CONTACTO	REF_CATAL	DESCRIPCION	PROTECCIÓN
PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	1929	William Templeton Jonson	SEPEU	SEVILLA	Paseo de las Delicias 7	Fundacion Valentin D Madariaga	954366072	5211005TG3451S0001BI	El edificio permanente del que fuera Pabellón de los Estados Unidos de Norteamérica en la Exposición Iberoamericana de 1929 fue construido conforme a una variante del estilo neocolonial muy extendida en esa nación durante los años veinte: el que allí se denominó California Style, inspirado sobre todo en las misiones californianas, con su mezcla de elementos cultos y populares. La planta es un hexágono irregular, y los elementos más destacados de la composición son el patio central porticado y las dos puertas de entrada, una abierta hacia el paseo de las Delicias y otra hacia la de María Luisa. Su fábrica de ladrillo –originalmente estucada– quedaba tan sólo matizada por algunos elementos en piedra y, sobre todo, por las instalaciones de gas, electricidad y calefacción, mucho más avanzadas que las de los edificios sevillanos de la época. Los temas ornamentales más significativos se vuelcan hacia el exterior, en la decoración de vanos, en las rejas de los mismos y en algunos detalles de menor rango	Sector BIC Recinto de la Exposicion Iberoamericana / BIC Parque de Maria Luisa

BASE DE DATOS CATEGORÍA: IDENTIFICACIÓN; BLOQUE: CARACTERIZACIÓN; SECCIÓN: TIPOLOGÍA

CONJUNTO			ZONA					ID_GLOBAL			CÓDIGO
ULA	ID_CASO_ESTUDIO	CONJUNTO	ULA	NIVEL	DIV_VERTICAL	ACTIVIDAD	USO	ULA	ÁREA	ID_GLOBAL	CÓDIGO
ULA-0	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS									SEPEU
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01				SEPEU_PS_01
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01	ULA-2	SÓTANO GENERAL	01	SEPEU_PS_01_01
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	GENERAL	01	ULA-2	ASCENSOR 03	02	SEPEU_PS_01_02
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04				SEPEU_PS_04
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN FUNDACIÓN	03	SEPEU_PS_04_03
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN LIMPIEZA	04	SEPEU_PS_04_04
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA SOTANO	PS	SERVICIOS	04	ULA-2	INSTALACIÓN A/C	05	SEPEU_PS_04_05
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01				SEPEU_PB_01
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	ASCENSOR 01	06	SEPEU_PB_01_06
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR 2	07	SEPEU_PB_01_07
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DESCANSO PERSONAL	08	SEPEU_PB_01_08
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	09	SEPEU_PB_01_09
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	DISTRIBUIDOR 1	10	SEPEU_PB_01_10
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	GALERIA 01	11	SEPEU_PB_01_11
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	PATIO	12	SEPEU_PB_01_12
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	GENERAL	01	ULA-2	VESTIBULO 01	13	SEPEU_PB_01_13
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02				SEPEU_PB_02
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02	ULA-2	CONTROL DE ACCESO	14	SEPEU_PB_02_14
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ACCESO	02	ULA-2	GUARDARROPA	15	SEPEU_PB_02_15
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	ASEO	03				SEPEU_PB_03
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ASEO	03	ULA-2	ASEO 1 - PB	16	SEPEU_PB_03_16
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	ASEO	03	ULA-2	ASEO 2 - PB	17	SEPEU_PB_03_17
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04				SEPEU_PB_04
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	ÚTILES LIMPIEZA	18	SEPEU_PB_04_18
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	PATIO DE SERVICIO	19	SEPEU_PB_04_19
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	SERVICIOS	04	ULA-2	ENFRIADORA	20	SEPEU_PB_04_20
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06				SEPEU_PB_06
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA VIII	21	SEPEU_PB_06_21
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA VII	22	SEPEU_PB_06_22
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA VI	23	SEPEU_PB_06_23
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA V	24	SEPEU_PB_06_24
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA IV	25	SEPEU_PB_06_25
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA III	26	SEPEU_PB_06_26
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA II	27	SEPEU_PB_06_27
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA BAJA	PB	EXPOSITIVA	06	ULA-2	SALA EXPOSITIVA I	28	SEPEU_PB_06_28
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA ALTA	PA	GENERAL	01				SEPEU_PA_01
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	GENERAL	01	ULA-2	ASCENSOR 02	29	SEPEU_PA_01_29
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	GENERAL	01	ULA-2	PASILLO	30	SEPEU_PA_01_30
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	GENERAL	01	ULA-2	GALERÍA 02	31	SEPEU_PA_01_31
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	GENERAL	01	ULA-2	VESTÍBULO 02	32	SEPEU_PA_01_32
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ASEO	03	ULA-2	ASEO 1 - PA	33	SEPEU_PA_03_33
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ASEO	03	ULA-2	ASEO 2- PA	34	SEPEU_PA_03_34
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA ALTA	PA	SERVICIOS	04				SEPEU_PA_04
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	SERVICIOS	04	ULA-2	CUARTO INSTALACIONES INFORMATICAS	35	SEPEU_PA_04_35
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN PA	36	SEPEU_PA_04_36
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05				SEPEU_PA_05
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	DESPACHO 1	37	SEPEU_PA_05_37
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	DESPACHO ADMINISTRACIÓN	38	SEPEU_PA_05_38
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA DE JUNTAS 1	39	SEPEU_PA_05_39
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	DESPACHO DE REPRESENTACIÓN	40	SEPEU_PA_05_40
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA B	41	SEPEU_PA_05_41

	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA MP	41	SEPEU_PA_05_42
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA DE JUNTAS 2	43	SEPEU_PA_05_43
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA A	44	SEPEU_PA_05_44
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA ALTA	PA	ADMINISTRATIVA	05	ULA-2	SALA CONFERENCIAS/MULTIUSOS	45	SEPEU_PA_05_45
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS	ULA-1	PLANTA CUBIERTA	PC	GENERAL	01				SEPEU_PC_01
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA CUBIERTA	PC	GENERAL	01	ULA-2	CUBIERTA GENERAL	46	SEPEU_PC_01_46
	SEPEU	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS		PLANTA CUBIERTA	PC	GENERAL	01	ULA-2	CUBIERTA ESCALERA	47	SEPEU_PC_01_47
ULA-0	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR									SEPEUX
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR	ULA-1	EXTERIOR	EX	GENERAL	01				SEPEUX_EX_01
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	JARDIN MARIA LUISA	48	SEPEUX_EX_01_48
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	JARDIN DELICIAS	49	SEPEUX_EX_01_49
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	JARDIN BIBLIOTECA	50	SEPEUX_EX_01_50
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	CAMINO PEATONAL ML	51	SEPEUX_EX_01_51
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	CAMINO PEATONAL DEL.	52	SEPEUX_EX_01_52
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	GENERAL	01	ULA-2	ESTACIONAMIENTO	53	SEPEUX_EX_01_53
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR	ULA-1	EXTERIOR	EX	SERVICIOS	04				SEPEUX_EX_04
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	SERVICIOS	04	ULA-2	ALMACEN EXTERIOR	54	SEPEUX_EX_04_54
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		EXTERIOR	EX	SERVICIOS	04	ULA-2	CT	55	SEPEUX_EX_04_55
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR	ULA-1	VALLA PERIMETRAL	VP	GENERAL	01				SEPEUX_VP_01
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		VALLA PERIMETRAL	VP	GENERAL	01	ULA-2	VALLA MARIA LUISA	56	SEPEUX_VP_01_56
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		VALLA PERIMETRAL	VP	GENERAL	01	ULA-2	VALLA DELICIAS	57	SEPEUX_VP_01_57
	SEPEUX	PABELLÓN DE ESTADOS UNIDOS EXTERIOR		VALLA PERIMETRAL	VP	GENERAL	01	ULA-2	VALLA BIBLIOTECA	58	SEPEUX_VP_01_58





		SEPEU_PC_01								
CUBIERTA GENERAL	46	SEPEU_PC_01_46								
CUBIERTA ESCALERA	47	SEPEU_PC_01_47								
		SEPEUX								
		SEPEUX_EX_01								
JARDIN MARIA LUISA	48	SEPEUX_EX_01_48								
JARDIN DELICIAS	49	SEPEUX_EX_01_49								
JARDIN BIBLIOTECA	50	SEPEUX_EX_01_50								
CAMINO PEATONAL ML	51	SEPEUX_EX_01_51								
CAMINO PEATONAL DEL.	52	SEPEUX_EX_01_52								
ESTACIONAMIENTO	53	SEPEUX_EX_01_53								
		SEPEUX_EX_04								
ALMACEN EXTERIOR	54	SEPEUX_EX_04_54								
CT	55	SEPEUX_EX_04_55								
		SEPEUX_VP_01								
VALLA MARIA LUISA	56	SEPEUX_VP_01_56								
VALLA DELICIAS	57	SEPEUX_VP_01_57								
VALLA BIBLIOTECA	58	SEPEUX_VP_01_58								



BASE DE DATOS VINCULADA AL SIG

CÓDIGO	ÁREA	NDT_VOFP	NE_VOFP	NP_VOFP	NR_VOFP	NDT_VISP	NE_VISP	NP_VISP	NR_VISP	NDT_VISNP	NE_VISNP	NP_VISNP	NR_VISNP	NDT_VOFP_BIC	NE_VOFP_BIC	NP_VOFP_BIC	NR_VOFP_BIC
SEPEU_PB_01_06	ASCENSOR 01																
SEPEU_PB_01_07	DISTRIBUIDOR 2	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_01_08	DESCANSO PERSONAL	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_01_09	DISTRIBUIDOR ZONA SERVICIO	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4
SEPEU_PB_01_10	DISTRIBUIDOR 1	6	3	4	3	6	2	3	3	6	2	3	3	6	3	4	4
SEPEU_PB_01_11	GALERIA 01	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4
SEPEU_PB_01_12	PATIO	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	3	7	2	4	4
SEPEU_PB_01_13	VESTIBULO 01	7	3	5	5	6	3	4	3	5	3	3	3	7	3	5	5
SEPEU_PB_02_14	CONTROL DE ACCESO	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_02_15	GUARDARROPA	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_03_16	ASEO 1 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_03_17	ASEO 2 - PB	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_04_18	ÚTILES LIMPIEZA	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_04_19	PATIO DE SERVICIO	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5	8	3	5	5
SEPEU_PB_04_20	ENFRIADORA	7	3	5	5	8	3	5	5	7	3	5	5	7	3	5	5
SEPEU_PB_06_21	SALA EXPOSITIVA VIII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_22	SALA EXPOSITIVA VII	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_23	SALA EXPOSITIVA VI	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_24	SALA EXPOSITIVA V	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_25	SALA EXPOSITIVA IV	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3
SEPEU_PB_06_26	SALA EXPOSITIVA III	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_27	SALA EXPOSITIVA II	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1
SEPEU_PB_06_28	SALA EXPOSITIVA I	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1