

PLAN INTEGRAL
DE GESTIÓN DE RIESGOS
PARA EL COMPLEJO
MUSEO NACIONAL
DE ANTROPOLOGÍA

DIRECCIÓN DE PATRIMONIO MUNDIAL INAH

Coordinadora del proyecto
Rosana Calderón Martín del Campo

Investigación y textos
Alejandro Sabido Sánchez Juárez
Martha Elena Ortiz Sánchez
V. Augusto García Cortés

Grupo de trabajo del CMNA
Miguel Zinden Montalvo
Subdirector técnico del MNA

Armando Edgar Arbide Maldonado
Subdirector de Protección de Bienes
Culturales del MNA

Claudia Blas Rojas
Coordinadora del Laboratorio
de Conservación del MNA

José Guadalupe Martínez García
Subdirector de la Biblioteca Nacional
de Antropología e Historia

Diana García Pozos
Jefe de Servicios al Público. BNAH

Xóchitl Cruz Pérez
Restauradora. BNAH

María del Carmen Lerma Gómez
Profesora Investigadora. DAF

Primera edición: 2022

Producción:
Secretaría de Cultura
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Financiado por: UNESCO, Convención de La Haya 1954, para la
Protección de Patrimonio Cultural en caso de Conflicto Armado d

Imagen de portada: Paraguas del patio central del museo, Luis Torres, INAH, 2021.

D.R. © 2022, Instituto Nacional de Antropología e Historia
Córdoba 45, col. Roma, C.P. 06700,
alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México
informes_publicaciones_inah@inah.gob.mx

Las características gráficas y tipográficas de esta edición son propiedad
del Instituto Nacional de Antropología e Historia de la Secretaría de Cultura

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o
parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos
la reprografía y el tratamiento informático, la fotocopia o la grabación,
sin la previa autorización por escrito de la Secretaría de Cultura/
Instituto Nacional de Antropología e Historia
Organización de las Naciones Unidas para la Educación,
la Ciencia y la Cultura UNESCO

Impreso y hecho en México



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



MNA
MUSEO NACIONAL DE
ANTROPOLOGÍA



DIRECTORIO

GOBIERNO DE MÉXICO

Secretaría de Relaciones Exteriores

Marcelo Ebrard Casaubon

Secretario

Alejandro Celorio Alcántara

Consultor Jurídico

Secretaría de Cultura

Alejandra Frausto Guerrero

Secretaria

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

Diego Prieto Hernández

Directo General

José Luis Perea González

Secretario Técnico

Pedro Velázquez Beltrán

Secretario Administrativo

Beatriz Quintanar Hinojoza

Coordinadora Nacional de Difusión

Juan Manuel Garibay López

Coordinador Nacional de Museos y Exposiciones

Antonio Saborit

Director del Museo Nacional de Antropología

Baltazar Brito Guadarrama

Director de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia

Juan Manuel Argüelles San Millán

Director de Antropología Física

Luz de Lourdes Herbert Pesquera

Directora de Patrimonio Mundial

ÍNDICE

| | | | |
|--|----|--|----|
| Presentación | | | |
| Luz de Lourdes Herbert Pesquera | 6 | | |
| La CIDIH-México y el registro del Museo Nacional de Antropología en el Listado de Bienes Culturales bajo Protección Reforzada | | | |
| Alejandro Celorio Alcántara | 9 | | |
| La Conservación Preventiva y la Gestión de Riesgos | | | |
| Rosana Calderón Martin del Campo | 12 | | |
| | | 1. ANTECEDENTES | |
| | | Complejo Museo Nacional de Antropología Postulación en la Lista de Bienes Culturales con Protección Reforzada | 15 |
| | | | 18 |
| | | 2. METODOLOGÍA | |
| | | Marco legal | 21 |
| | | Metodología para el análisis de riesgos y sistematización de la información | 22 |
| | | Investigación cualitativa | 24 |
| | | 3. FASE 1. IDENTIFICACIÓN DEL CONTEXTO | |
| | | a. Análisis sociopolítico, administrativo y de servicios de la Alcaldía Miguel Hidalgo y del Bosque de Chapultepec | 31 |
| | | b. Conformación morfológica y riesgos asociados al emplazamiento | 34 |

| | | | |
|--|----|--|-----------|
| c. Infraestructura cultural | 37 | 5. FASE 5. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN, | |
| Proyecto Chapultepec | 39 | ATENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE RIESGOS | 96 |
| Secciones del Bosque de Chapultepec | 39 | | |
| d. Problemática en el contexto actual | 40 | 6. CONCLUSIONES | |
| e. Acervos | 42 | a. Participación | 107 |
| f. Análisis del programa arquitectónico | | b. Partir del trabajo ya realizado | 108 |
| del Complejo Museo Nacional de Antropología | 46 | c. Análisis y sistematización | 108 |
| | | d. Utilidad | 109 |
| | | e. Propósito | 110 |
| 4. FASES 2, 3 y 4. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS | | 7. ANEXOS | |
| Y PONDERACIÓN DE LOS RIESGOS | | 1. Ponderación de la frecuencia y nivel de impacto | |
| a. Amenazas | 56 | a los elementos expuestos | 115 |
| b. Vulnerabilidades | 59 | 2. Programa Arquitectónico del Complejo Museo | |
| c. Elementos en riesgo | 60 | Nacional de Antropología | 117 |
| d. Evaluación de riesgos | 68 | 3. Tabla guía con agentes vinculados a protocolos | |
| e. Tabla concentradora | 74 | de riesgos y tabla con tipología de acciones | 131 |
| f. Resultados | 94 | 4. Protocolos de actuación. Simbología | 132 |
| | | 5. Ejemplos de protocolos para la gestión de riesgos | 133 |

PRESENTACIÓN

LUZ DE LOURDES HERBERT PESQUERA*

Dos años de trabajo, trascendiendo la pandemia de la Covid, preceden al *Plan Integral de Gestión de Riesgos para el Complejo Museo Nacional de Antropología (CMNA)* -incluidas la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia y la Dirección de Antropología Física-, documento que ahora se presenta, elaborado a través de un proceso participativo al que se sumaron diversos profesionales expertos en el mundo de los museos.

Responder a la iniciativa de la Consejería Jurídica de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México (en el seno de la Comisión Intersecretarial de Derecho Internacional Humanitario), que invitó a la Dirección de Patrimonio Mundial del Instituto Nacional de Antropología e Historia a colaborar en la inscripción del Museo Nacional de Antropología en la *Lista de Bienes Culturales bajo Protección Reforzada*, conforme a las *Directrices para la aplicación del Segundo Protocolo (1999)* de la Convención de La Haya (1954), fue la justa “provocación”

* Directora de Patrimonio Mundial. Instituto Nacional de Antropología e Historia

para generar este instrumento normativo sobre estrategias de protección del patrimonio cultural mueble e inmueble, que se ha reflexionado e instrumentado en tiempos de paz. Con ello, conforme al artículo 39, se estará garantizando “que el bien cultural esté protegido adecuadamente contra todo tipo de negligencia, como deterioro o destrucción...”.

El contar con financiamiento por parte del Fondo para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado, resultó sustancial para el desarrollo del *Plan* y contar con personal altamente cualificado y comprometido con el proyecto.

No fue fortuito encausar esfuerzos para lograr contar con un insumo de tal envergadura y propósito ya que México, conforme al reciente estudio *WorldRiskReport 2021*, publicado por la Universidad Ruhr de Bochum, Alemania, ubica a México en la posición 94 de 181 países analizados con alto riesgo de desastres en el contexto mundial. La recurrencia de los eventos catastróficos se viven en el día a día en diversas partes de nuestro país, siendo la Ciudad de México una de las más vulnerables en este sentido.

La iniciativa de la Dirección de Patrimonio Mundial, necesaria para desarrollar una metodología de análisis, evaluación y planeación de competencias propias, para enfrentar las contingencias en los museos mexicanos, también fue pensada para extrapolar la experiencia a otros países.

El Complejo Museo Nacional de Antropología -sin igual en la República Mexicana- alberga acervos de distinta naturaleza o periodicidad, que son activos culturales vigentes en la historia, la memoria y el conocimiento de lo que son los pueblos indígenas y de los pretéritos, por lo que no debemos permitir su pérdida.

El *Plan Integral de Gestión de Riesgos* que ahora entregamos a las autoridades de la UNESCO y a los Estados Parte de la Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado de 1954 (ratificada por México dos años después), encausa y remarca una política que posiciona como imprescindible la cultura de la preservación, que no se limita a identificar las amenazas y la vulnerabilidad de los patrimonios, o sistematizar la información recopilada, sino que alcanza la capacidad para elaborar los protocolos de actuación respectivos, a fin de mitigar o de responder en el caso de un desastre natural o antropogénico. Esta última fase es la más significativa, a la que se arriba después del análisis de la información y de la definición de buenas prác-

ticas, con el fin de que las afectaciones en las personas y en los bienes culturales sean mínimos.

Estructurar la información es otra de las grandes aportaciones, haciendo de ésta una herramienta prioritaria para la toma de decisiones en todas las labores de la gestión de riesgos.

Este ejercicio, que comprende tanto el *Plan Integral* como la futura colocación del Escudo Azul, conlleva el acercamiento con organismos internacionales como el Comité Internacional del Escudo Azul (ICBS) y el Comité Internacional de Preparación ante Riesgos (ICORP), fortaleciendo con ello la conciencia sobre la importancia económica, social y cultural de la conservación de nuestros patrimonios, de los monitoreos proactivos o preventivos, de programas de formación, educación y divulgación, tanto para las fuerzas armadas como para la sociedad civil, así como para las autoridades civiles involucradas, de una u otra manera, en la protección de los sitios que detentan y portarán este emblema.

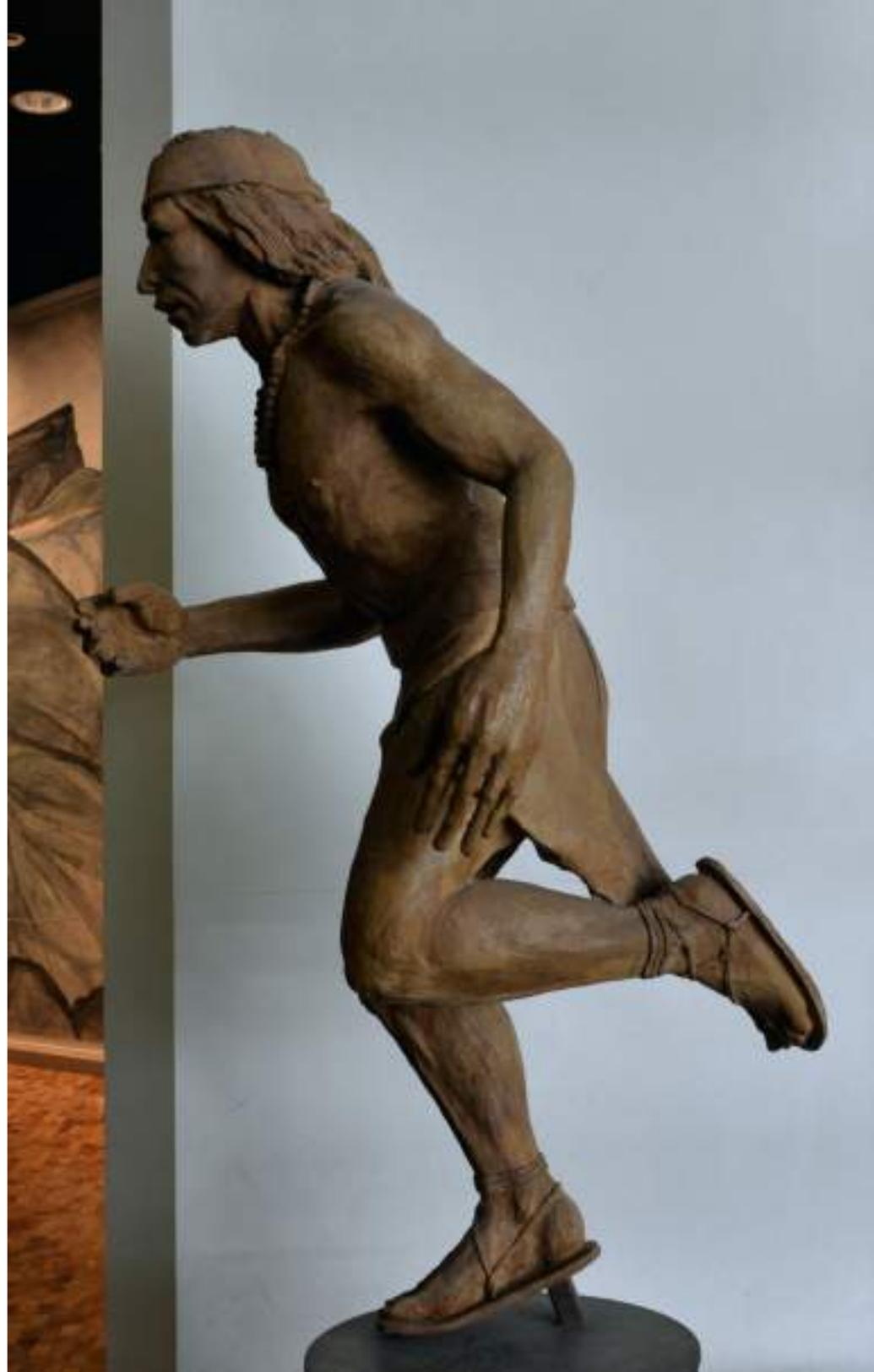
Con este *Plan Integral de Gestión de Riesgos para el Complejo Museo Nacional de Antropología*, elaborado por el INAH, se reafirma el compromiso de México con las mejores prácticas internacionales en el ámbito de la gestión de los museos; con la promoción de nuevas iniciativas encaminadas a reforzar la conciencia de autoridades, sociedades y comunidades sobre la importancia de proteger y preservar la integridad de

los museos; y desde luego con las convenciones culturales de la UNESCO y su correcta instrumentación.

Asimismo, este ejercicio está en concordancia con la Decisión adoptada por el Consejo Ejecutivo de la UNESCO, durante su 205ª reunión en 2018, donde hizo hincapié en las metas 1.5, 4.7, 8.2 y 11.4 de la Agenda 2030 para los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU), en virtud de que apuntan directamente a las funciones básicas de los museos en la sociedad. Documento que también advirtió puntualmente sobre la ausencia, en el personal de muchos museos en el mundo, “de los conocimientos técnicos para cumplir las normas profesionales internacionales y los protocolos básicos de prevención de riesgos.”

Finalmente refrendamos nuestro compromiso ante la nueva definición de museo, aprobada durante los trabajos de la 26ª Conferencia General del Consejo Internacional de Museos (ICOM), en el sentido de que el Complejo Museo Nacional de Antropología está en permanente “servicio de la sociedad que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial”, fomentando “la diversidad y la sostenibilidad, ética y profesionalmente”.

Agradecemos a las personas que se involucraron, de manera generosa, con su tiempo, sus opiniones y su experiencia, dando sentido al esfuerzo realizado.



LA CIDIH-MÉXICO Y EL REGISTRO DEL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA EN EL LISTADO DE BIENES CULTURALES BAJO PROTECCIÓN REFORZADA

Alejandro Celorio Alcántara*

El patrimonio cultural es el hilo conductor entre el pasado, presente y futuro de los pueblos, además de ser un elemento constitutivo de nuestra identidad como individuos y como nación. Su destrucción y deterioro físico implican el empobrecimiento de ese legado. A su pérdida física le acompaña el desvanecimiento de importante información sobre las condiciones históricas y materiales que nos han traído al día de hoy. Por ello, la protección del patrimonio cultural resulta ser una tarea de cuidado social que tiene un lugar prioritario en la agenda del Gobierno Federal.

Históricamente, las guerras han implicado la destrucción y el saqueo de monumentos, museos y lugares de culto. En el siglo xx, la violencia irrestricta de la Segunda Guerra Mundial obligó a la comunidad internacional a delinear un primer esquema de protección especial para los bienes culturales en tiempo de conflicto armado. Así nació *la Convención para*

*la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado de 1954 y su primer protocolo adicional.*¹

Más tarde en la década de los 90, la destrucción de bienes culturales y los saqueos masivos en Afganistán y Yugoslavia motivaron la necesidad de reforzar el esquema de 1954 para reflejar los avances del derecho internacional y las nuevas experiencias en el campo de batalla. Así pues, en 1999 se adoptó *el Segundo Protocolo de la Convención de La Haya de 1954 para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado.*² Este tratado contempla la creación de una *Lista Internacional de Bienes Culturales bajo Protección Reforzada*, misma que a la fecha incluye 17 bienes localizados en 10 países.³

¹ Convención para la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado, adoptada el 14 de mayo de 1954, UN Treaty Series vol. 249 (p. 215).

² Segundo protocolo de la Convención para la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado, adoptada el 26 de marzo de 1999, UN Treaty Series vol. 2253 (p. 172).

³ UNESCO, Cultural Property under Enhanced Protection (2019) <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368300> (consultado el 23 de agosto de 2022).

* Consultor Jurídico. Secretaría de Relaciones Exteriores. Presidente en turno de la CIDIH-México.

México es parte de la Convención de 1954 y del Segundo Protocolo de 1999. Luego entonces, nuestro país tiene el compromiso de tomar todas las medidas internas necesarias para garantizar su cumplimiento en tiempos de paz y de conflicto armado. Dentro del Gobierno de México, la tarea de implementar los tratados anteriores corresponde a la Comisión Intersecretarial de Derecho Internacional Humanitario de México (CIDIH-México), integrada por las Secretarías de Gobernación, Defensa, Marina y Relaciones Exteriores.

Según su acuerdo de creación, el mandato de la CIDIH-México incluye difundir y promover el derecho internacional humanitario, así como realizar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos emanados de los instrumentos en esa materia.⁴ En seguimiento a las acciones anteriores en materia de protección del patrimonio cultural,⁵ en 2019 el pleno de la CIDIH-México decidió someter a consideración del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) el registro del Museo Nacional de Antropología (MNA) en la Lista Internacional de Bienes Culturales bajo Protección Reforzada.

⁴ Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Derecho Internacional Humanitario, D.O.F. s 19 de agosto de 2009

⁵ En 2015, la CIDIH-México y el INAH trabajaron en la inscripción de 9 sitios arqueológicos en el Registro Internacional de Bienes Culturales bajo Protección Especial de la Convención de 1954: Monte Albán, Palenque, Teotihuacan, Chichén-Itzá, El Tajín, Uxmal, Paquimé, Xochicalco y Calakmul.

Como se expone en el presente plan, el MNA resguarda un acervo de incalculable valor, además de ser un inmueble de gran mérito artístico y arquitectónico. En sus amplias salas, el Museo ofrece al público un recorrido a través de las culturas que habitaron el territorio nacional. Por las razones que se detallan más adelante, el complejo del MNA representa un bien de la mayor importancia para la humanidad y un candidato al régimen de protección reforzada.

Es importante mencionar que el conflicto armado como medio para la solución de controversias transgrede los principios rectores de la política exterior mexicana, concretamente en lo tocante a la promoción de la paz y al respeto a los derechos humanos. Al mismo tiempo, los tratados en la materia contemplan medidas preventivas que igualmente funcionan para una amplia variedad de riesgos. De esta forma, la arquitectura institucional de la Convención de 1954 y sus protocolos facilitó el otorgamiento de recursos financieros para el reforzamiento de los mecanismos de gestión de riesgos dentro del MNA.

Si la destrucción del patrimonio empobrece la memoria, las acciones de protección reivindican su valor y trascendencia. El registro del MNA en el listado de bienes bajo protección reforzada refleja la importancia que México deposita en el derecho internacional que protege las múltiples dimensiones del patrimonio cultural. Además, la presente instancia

de cooperación con la UNESCO también nos motiva a continuar ampliando nuestro panorama en el diseño de más y mejores mecanismos para la salvaguarda de nuestro patrimonio

cultural en México y el exterior. Esperamos que el MNA continúe por muchos años preservando ese hilo conductor entre lo que fuimos, lo que somos y lo que aspiramos ser.



LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA Y LA GESTIÓN DE RIESGOS

ROSANA CALDERÓN MARTIN DEL CAMPO*

La Conservación Preventiva en el ámbito museal no sólo se limita al control de condiciones ambientales, como humedad relativa, temperatura e iluminación. Su campo de acción es transversal a todas las labores de un museo y/o espacio que resguarda bienes culturales, desde los sistemas de exhibición y almacenamiento de acervos, su embalaje y transporte, acciones de seguridad, entre otros, así como a la generación de directrices, guías y procedimientos para la preservación bienes culturales muebles en resguardo.

La Conservación Preventiva propone un método de trabajo sistemático para identificar, evaluar, detectar y controlar los riesgos de deterioro de los bienes culturales y/o colecciones. Su objetivo fundamental es reducir o minimizar los riesgos que les pueden afectar, evitando con esto su deterioro o pérdida. Desde un punto de vista más integral, se busca atacar la fuente del deterioro antes de que ésta dañe a los bienes culturales, promoviendo la conservación de colecciones completas, evitando la necesidad de realizar intervenciones más invasivas y costosas, una vez que los bienes culturales pre-

sentan deterioros que puedan comprometer su estabilidad y permanencia en el futuro.

Las estrategias de Conservación Preventiva contemplan aspectos como la sostenibilidad, esto es, la aplicación de esfuerzos continuados en el tiempo, considerando planes a corto, mediano y largo plazo, así como la optimización de recursos técnicos, humanos y presupuestales, además de la accesibilidad, entendida como poner los bienes culturales a disposición de la sociedad en general.

La carencia de recursos financieros y de personal especializado en esta materia, es una limitación presente en las instituciones culturales a nivel mundial, sin embargo, debe promoverse una política de Conservación Preventiva cuyas estrategias y criterios siempre redundarán en mejorar las condiciones de preservación de los bienes culturales. En el *Plan Integral de Gestión de Riesgos* que se presentamos aquí se ha hecho particular énfasis en las medidas de prevención.

El carácter de previsión de la Conservación Preventiva se comparte con las líneas de la gestión de riesgos, por lo que, en el *Plan Integral de Gestión de Riesgos para el Complejo Museo Nacional de Antropología*, se buscó esta confluencia.

* Restaurador Perito. Dirección de Patrimonio Mundial.

Un Plan de Gestión de Riesgos debe ser elaborado conforme a los objetivos específicos de cada institución, debe partir del conocimiento profundo del inmueble que resguarda los acervos, como su contenedor y una primera capa de protección, las características específicas de los bienes culturales que integran los acervos, así como de los riesgos internos y externos a que están expuestos. Todo esto, con un claro conocimiento de los recursos humanos, materiales y financieros con los que se cuenta.

La protección de los bienes culturales resguardados en los museos requiere de ejercicios de reflexión intensos y extensos. Intensos, porque debe contemplarse un ejercicio continuo y que requiere actualización constante, incorporando las prácticas diarias de limpieza, manipulación, vigilancia de los bienes culturales, entre otras. Extenso, porque requiere tener presente no sólo el espacio físico en que los bienes culturales se resguardan o exhiben, sino las prácticas de embalaje, de traslado y préstamo, así como, el entorno físico y administrativo-jurídico en el que se encuentran insertos.

Un análisis extenso y profundo, como el que se necesitó para elaborar el *Plan Integral de Gestión de Riesgos* que se presenta en esta oportunidad, incluyó contar con un grupo interdisciplinario de profesionales de museos, y la participación decidida de un grupo de trabajo del propio Complejo Museo Nacional de Antropología, con el conocimiento y experiencia necesarios para identificar las amenazas y vulnera-

bilidades a las que está expuesto el inmueble, catalogado como monumento artístico conforme a la legislación mexicana, la colección que resguarda y que integra monumentos arqueológicos e históricos y las personas que lo visitan y trabajan en él.

Para iniciar un análisis de riesgos, como el que se incluye en esta publicación, fue necesario recopilar y revisar la información existente tanto de expertos internacionales como el Método ABC, formulado por *Stefan Michalski* del *Canadian Conservation Institute* y José Luis Pedersoli del ICCROM, el ISO 3000 en su edición de 2018, entre otros. Así como de instancias nacionales como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México y el Atlas de Riesgos de la Alcaldía Miguel Hidalgo, además de la totalidad de las normativas institucionales internas.

Con este *Plan Integral de Gestión de Riesgos para el Complejo Museo Nacional de Antropología* queremos hacer énfasis en que no debemos esperar a que una amenaza se presente para reaccionar, sino contar con la preparación adecuada, con la anticipación suficiente para poder enfrentar la situación de riesgo, controlarla y minimizar sus efectos, a fin de que a la menor brevedad se pueda regresar a la normalidad. Esto permitirá que el museo y sus colecciones cumplan su función, conectar al ser humano actual con el pensamiento, logros, anhelos y deseos del ser humano del pasado, a fin de entender nuestro presente y perfilar un mejor futuro.



1
ANTECEDENTES

En el mes de diciembre del año 2019, la Consejería Jurídica de la Secretaría de Relaciones Exteriores del gobierno mexicano solicitó al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) considerar la postulación del Museo Nacional de Antropología para la Lista de Bienes Culturales con Protección Reforzada, del Segundo Protocolo (1999) de la Convención para la Protección de Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado (1954). El INAH estimó que esta inscripción representaría un hito para México en la protección de su patrimonio cultural.

El Museo Nacional de Antropología es el museo mexicano más importante, tanto a nivel nacional como internacional. Sus colecciones están compuestas por alrededor de 200 000 objetos arqueológicos, históricos, etnográficos y artísticos de la mayor importancia para el pueblo mexicano. Entre ellas, resguarda objetos provenientes de las 11 zonas arqueológicas declaradas Patrimonio Mundial por la UNESCO, además de los de las 9 zonas arqueológicas inscritas en la

Lista de Protección Especial del Segundo Protocolo de la Convención de La Haya (1954).¹

Complejo Museo Nacional de Antropología

El inmueble que lo alberga fue edificado exprofeso para alojar este museo, por lo que, con base en la legislación mexicana vigente, el gobierno de México determinó en 2010 su protección como monumento artístico, dado el excelente diseño arquitectónico del que partió su construcción.²

¹ Zona Arqueológica de Monte Albán, Ciudad Prehispánica de Palenque, Ciudad Prehispánica de Teotihuacan, Ciudad Prehispánica de Chichén-Itzá, Ciudad Prehispánica de El Tajín, Ciudad Prehispánica de Uxmal, Zona Arqueológica de Paquimé, Zona de Monumentos Arqueológicos de Xochicalco y Antigua Ciudad Maya de Calakmul, los cuales poseen un valor universal excepcional en términos de la Convención de 1972 para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, además del incalculable valor para México al ser monumentos arqueológicos.

² Decreto por el que se declara Monumento Artístico el inmueble conocido como Museo Nacional de Antropología, *Diario Oficial de la Federación*, 30 de julio de 2010.

Su diseño contempló que en él también se asentara la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, una de las más importantes en México pues resguarda alrededor de 300 000 volúmenes, además de una sorprendente colección de códices —en su mayoría producidos en el siglo xvi, algunos del periodo prehispánico y, los restantes, del periodo de contacto entre los conquistadores españoles y los habitantes originarios del territorio que hoy ocupa México—, que cuenta con registro en el Programa Memoria del Mundo de la UNESCO.³

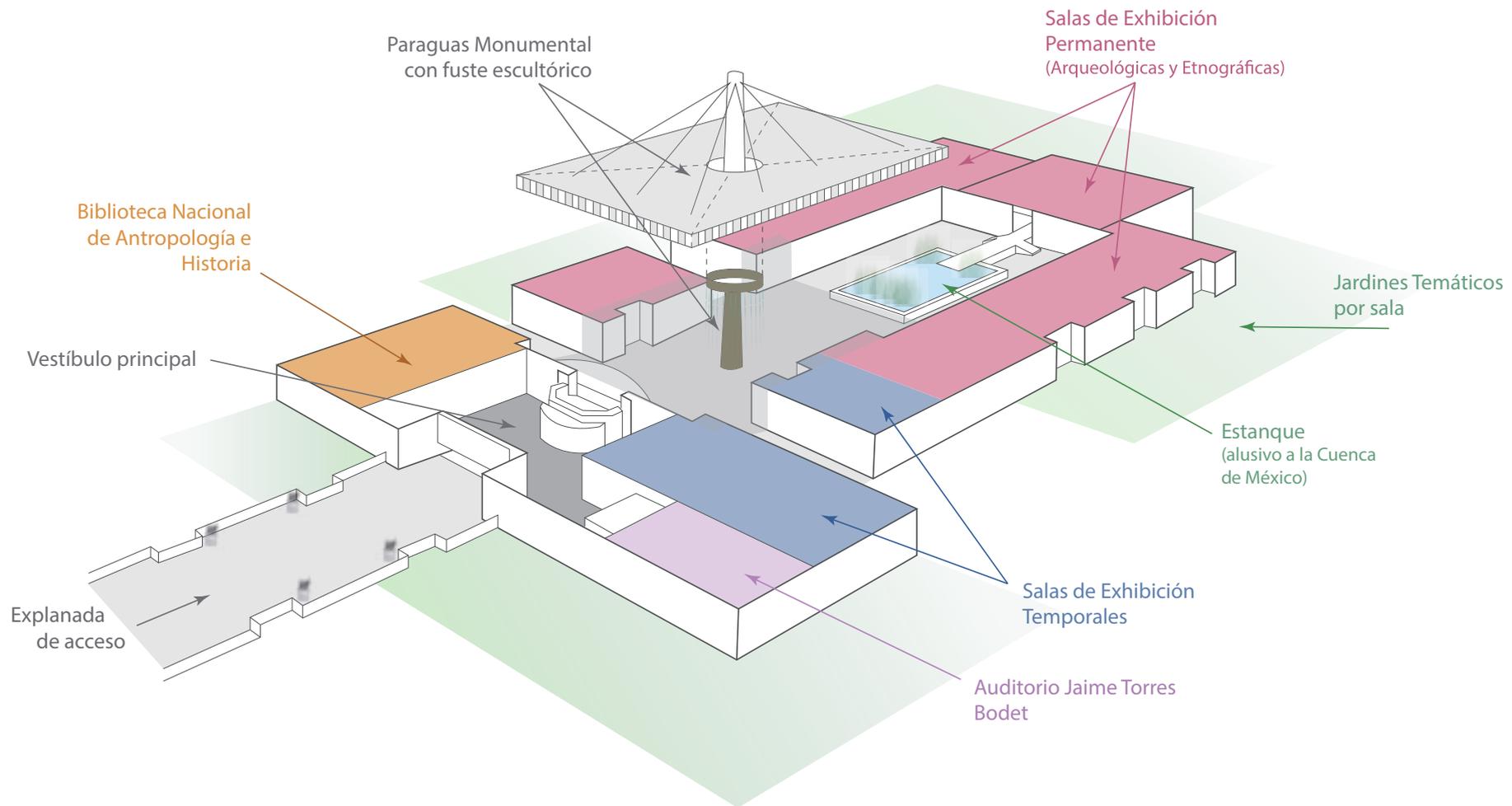
Asimismo, se ubican físicamente en este edificio tres direcciones de la Coordinación Nacional de Antropología del INAH: la Dirección de Antropología Física (responsable del rescate, investigación, conservación y difusión de restos humanos arqueológicos e históricos localizados en México, desde la más remota antigüedad, hasta finales del siglo xix), la Dirección de Lingüística y, por último, la Dirección de Etnohistoria.

El hecho de que varias áreas con acervos y objetivos tan variados —a pesar de pertenecer a la misma institución— convivan en el mismo espacio arquitectónico, ha dificultado el desarrollo y aplicación de líneas concertadas para la identificación, respuesta y/o recuperación en caso de riesgo.

Dado que el conjunto arquitectónico es comúnmente conocido con el mismo nombre de una de las instancias que alberga, para efectos de claridad en el desarrollo de este análisis, las diferenciaremos de la siguiente manera:

- Museo Nacional de Antropología (MNA)
- Biblioteca Nacional de Antropología e Historia (BNAH)
- Dirección de Antropología Física (DAF)
- Dirección de Lingüística (DL)
- Dirección de Etnohistoria (DETH)
- Complejo Museo Nacional de Antropología: totalidad del inmueble y sus áreas asociadas (CMNA)

³ Colección de Códices Mexicanos / Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura <<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/memory-of-the-world/register/full-list-of-registered-heritage/registered-heritage-page-2/collection-of-mexican-codices/>>.



1. Complejo Museo Nacional de Antropología. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, julio de 2022

Postulación en la Lista de Bienes Culturales con Protección Reforzada

Previo a su postulación a la Lista de Bienes Culturales con Protección Reforzada, y dada la importancia que en términos culturales representa este complejo tanto para nacionales como para extranjeros, se consideró indispensable realizar un Plan para la Gestión de Riesgos que atendiera de forma integral al Complejo Museo Nacional de Antropología, a fin de que su inscripción estuviese aparejada con acciones formales de protección, enmarcadas en las Directrices Prácticas del Segundo Protocolo (1999) de la Convención (Numeral 27, respecto a las medidas preparatorias adoptadas en tiempos de paz para salvaguardar los bienes culturales, previstas en el Art. 3 de la Convención y el Art. 5 del Segundo Protocolo).

A partir de este objetivo se solicitó apoyo al Fondo de Asistencia del Segundo Protocolo de la Convención de La Haya de 1954 para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado. En la Sesión 15 del Comité de la Convención se determinó otorgar a México el apoyo financiero para el desarrollo del Plan de Gestión de Riesgos ya mencionado.

Con estos fondos se conformó un Equipo Técnico coordinado por la Dirección de Patrimonio Mundial (DPM) que se integró con los siguientes especialistas: Rest. Rosana Calderón Martín del Campo, subdirectora de Proyectos Especiales y coordinadora del proyecto; Mtro. Alejandro Sabido Sánchez Juárez, responsable de la metodología y sistematización del proyecto; Mtra. Martha Elena Ortiz Sánchez, responsable de la identificación y evaluación de riesgos, así como de las características operativas y físicas del CMNA; y al Mtro. V. Augusto García Cortés para el análisis del contexto externo del CMNA, y los análisis de riesgos desarrollados por contrapartes nacionales e internacionales. El proyecto se dividió en seis etapas:

- 1.** Establecimiento del contexto
- 2.** Identificación de riesgos
- 3.** Análisis de riesgos
- 4.** Evaluación de riesgos
- 5.** Tratamiento de riesgos
- 6.** Evaluación, reporte y publicación





2 METODOLOGÍA

Marco legal

Para el desarrollo de la metodología se llevó a cabo, en primer lugar, una verificación de la legislación vigente y los instrumentos normativos jerarquizados en tres niveles:

1. Legislación internacional con carácter vinculante o cuyas normativas sean pertinentes para el proyecto,
2. legislación vigente en México en los órdenes federal y local,
3. normatividad y protocolos vigentes dentro del Instituto Nacional de Antropología e Historia, institución a la que pertenece el MNA.

Legislación internacional¹

- Declaración Universal de Derechos Humanos (1948)
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972)
- Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado y Reglamento para la Aplicación de la Convención (1954)

¹ Con base en el Art. 1 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados internacionales que protegen derechos humanos adquieren un reconocimiento equiparable a ley federal: “En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece” (2021). La Suprema Corte de Justicia de la Nación en su Tesis (2007) sobre la interpretación del Art. 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales, dejó establecido que los “tratados internacionales se ubican jerárquicamente debajo de la Constitución Federal y por encima de las leyes generales, federales y locales”.

- Segundo Protocolo de la Convención de La Haya de 1954 para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado (1999)
- Marco de Sendai para La Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015)

Legislación federal vigente

- Ley General de Bienes Nacionales (2013)
- Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia (1998)

Legislación local vigente

- Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México (2019)
- Normatividad interna
- Manual de Procedimientos de Planeación y Gestión de Seguridad (2013)
- Protocolos para la Conservación y Protección del Patrimonio Cultural (2012)

Metodología para el análisis de riesgos y sistematización de la información

Para la determinación de la metodología pertinente para el desarrollo de este proyecto, se revisó la literatura contemporánea en la materia, particularmente aquella que

se relaciona con los contextos museales y patrimoniales; de la misma manera, se tomaron en cuenta las referencias que se vinculan de forma directa con la legislación vigente o con las mejores prácticas recopiladas por las entidades de la UNESCO.

Como producto de esta revisión se propuso adoptar como metodología marco la *Guía de Gestión de Riesgos para el Patrimonio Museológico* (2016) que habla del Método ABC,² así como su traducción al español, realizada por Ibermuseos (2017). Asimismo, se usó como referencia auxiliar el ISO 31000 en su edición 2018, misma que fue liberada para el público general en el contexto de la pandemia por COVID-19.

También se adoptó un glosario general con base en las referencias de ICCROM / UNESCO, *Managing Disaster Risks for World Heritage* (2010) —por ser la fuente compartida que ofrece mayor claridad— y del UNDRR, *Natural Disasters and Vulnerability Analysis* (1979), por contener los aspectos técnicos vinculados con la identificación de riesgos que se alinean adecuadamente con el Método ABC.

Una vez adoptado el criterio para jerarquizar las referencias metodológicas, se realizó una revisión puntual del

² Editado por el Instituto Canadiense de Conservación y el Centro Internacional de Estudios en la Preservación y Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM) (Pedersoli, Antomarchi y Michalski, 2017).

Método ABC propuesto por Pedersoli, Antomarchi, y Michalski (2017), y se plantearon las siguientes consideraciones:

- El Método ABC propone una valoración de los bienes culturales, para jerarquizar la atención y protección de estos bienes, calculando la “pérdida de valor”. La legislación mexicana determina: “Los bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación –como es el caso de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos mexicanos— son inalienables, imprescriptibles e inembargables y no estarán sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional, o alguna otra por parte de terceros”,³ por lo que el concepto de pérdida de valor es poco aplicable para los bienes culturales de la nación.⁴
- Se incluyó la ubicación de los riesgos, con base en un análisis del programa arquitectónico del conjunto, que incluye los espacios ocupados por el MNA, la BNAH y la DAF, así como las áreas comunes y los espacios para los servicios compartidos.

³ Ley de Bienes Nacionales, Art. 12, *Diario Oficial de la Federación*, 19 de enero de 2018.

⁴ Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, de 1972 (Cámara de Diputados, 1972-2018).

- Se mantiene el criterio de descripción del riesgo a partir de la estructura del Método ABC: identificación de la amenaza, descripción de los efectos y explicación de la afectación.
- El marco temporal propuesto por el Método ABC propone tres rangos de frecuencia:
 1. Eventos raros, que ocurren aproximadamente 1 vez cada 100 años.
 2. Eventos comunes, que pueden ocurrir varias ocasiones en 100 años.
 3. Procesos acumulativos que ocurren de manera continua o intermitente.
Para el caso del MNA, con 57 años de existencia, el marco temporal de eventos raros es muy amplio, aun contrastando los riesgos frente a registros históricos. Es importante considerar que el sistema político mexicano genera cambios en las políticas públicas cada seis años, debido al cambio del titular del Ejecutivo del Gobierno Federal. Por lo que nuestro marco temporal contempló estos periodos y sus múltiplos.
- La asignación de valor numérico para el análisis de las diferentes etapas del diagnóstico, identificación, evaluación y tratamiento, en el Método ABC está pensado en una escala numérica de 1 a 5, que resul-

ta poco práctica, porque genera valoraciones en fracciones, y complica mucho su evaluación, por otro lado, esta asignación de valor numérico está basada en percepciones subjetivas.

- Para la asignación de valor numérico durante las etapas de diagnóstico, identificación, evaluación y tratamiento, consideramos pertinente partir de una escala de 10 unidades, lo que arrojó evaluaciones más precisas y computables.
- Durante la Fase 2, Identificación de Riesgos, revisamos el concepto de *valoración de la colección* propuesto en el Método ABC, y en lugar de enfocar su ponderación en el valor económico, consideramos ponderar su significación en el conjunto, su posibilidad de proveer información a los investigadores relacionados con su estudio y la recepción por parte del público —durante las exposiciones—, entre otras cosas.

Con base en estas propuestas de modificación a lo establecido en el Método ABC, desarrollamos un modelo de análisis de riesgos apegado a las necesidades específicas del Complejo Museo Nacional de Antropología y al marco legal mexicano.

Consideramos pertinente dividir los componentes ABC en subgrupos, y añadimos un campo con las ponderaciones para cada componente en la escala de 0 a 10:

- 1.** Frecuencia
- 2.** Nivel de impacto: Colección / Personas / Inmueble
- 3.** Impacto a la totalidad: Colección / Personas / Inmueble

Adicionalmente se propusieron tablas guía para estimar el impacto en la escala propuesta con base en referencias técnicas vigentes (Anexo 1). Los anexos están disponibles en la memoria USB que acompaña esta publicación.

Investigación cualitativa

Para este proyecto se adoptó un enfoque colaborativo, por lo que se estableció una interlocución directa entre el equipo técnico y los miembros del CNMA, es decir, del MNA, de la BNAH y de la DAF. Esto se realizó tanto para el proceso de identificación de riesgos, como para la estructuración de estrategias para prevención, atención y mitigación.

La etapa 1 se desarrolló con la finalidad de tener una percepción clara de cómo es la comunicación entre las diversas instancias que comparten el inmueble, y un breve análisis contextual.

Durante las etapas 2, 3 y 4 se llevaron a cabo entrevistas como método de investigación cualitativa, y para la fase 5 se realizó un cuestionario abierto a todas las áreas y entrevistas puntuales a profundidad con actores específicos para procesos concretos.

Las entrevistas realizadas a los mandos medios —personal con un nivel jerárquico y de responsabilidad reconocido institucionalmente— del MNA, BNAH y DAF siguieron un enfoque semiestructurado ya que las personas entrevistadas cuentan con especialidades diferentes y tienen responsabilidades específicas, lo que nos proporcionó un panorama muy completo de las situaciones de riesgo que cada área percibe y ha experimentado.

Este método de indagación nos permitió contar con la flexibilidad suficiente para realizar preguntas específicas a cada una de las personas entrevistadas para que compartieran su experiencia. Además, nos permitió generar relaciones de confianza. Las entrevistas se realizaron a través de reuniones virtuales entre el 13 de julio y el 6 de agosto de 2021, debido a que en México se presentó un repunte de contagios de la pandemia de SARS-CoV-2 COVID-19. Cada una duró en promedio una hora con treinta minutos y hubo gran interés y disposición por parte de los entrevistados.

Cabe comentar que la mayoría mantuvo una posición institucional, procuraron hablar con mucha reserva de las situaciones de riesgo que han debido enfrentar. La confianza generada por el equipo entrevistador permitió que se tuviera la seguridad de que la información sensible que nos compartieron se utilizaría única y exclusivamente para identificar las situaciones de riesgo y, posteriormente, estar en posibilidad de buscar de manera conjunta estrategias para su mitigación.

Las personas entrevistadas fueron: Arqlga. Laura del Olmo Frese, subdirectora de Arqueología del MNA; Etnolgo. Arturo Gómez Martínez, subdirector de Etnografía del MNA; Musgrfo. Rafael Balverde Preciado, subdirector de Museo-grafía del MNA; Ing. Humberto Valentín González, jefe del Departamento de Actualización y Conservación de elementos museográficos del MNA; Rest. Claudia Blas Rojas, responsable del Laboratorio de Conservación del MNA; Rest. Gilda Salgado Manzanares, responsable de Conservación de Obra Moderna y Contemporánea; Dra. Laura Filloy Nadal, restauradora perito; Arq. Rest. José de Jesús Martínez Quezada, jefe del Departamento de Servicios Generales; Lic. Alejandra Razo Valdez, jefa del Departamento de Comunicación Educativa; Arqlgo. Jonathan Enoch Jiménez, jefe del Departamento de Movimiento de Colecciones; Ing. Sergio Ángel Torres Rosales, jefe del

Departamento de Informática; Lic. Jorge Arturo Ruvalcaba Salazar, jefe del Departamento de Promoción Cultural. De la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, los entrevistados fueron: Mtro. José Guadalupe Martínez, subdirector de la BNAH; Lic. Diana García Pozos, jefa del Departamento de Servicios al Público; Rest. Xóchitl Cruz Pérez, restauradora de la BNAH. De la Dirección de Antropología Física, se entrevistó a la Mtra. Carmen Lerma, investigadora de la Dirección de Antropología Física, responsable de los acervos de restos óseos humanos y momias de esta área.

Algunos de los entrevistados sabían de la implementación del Plan Integral de Gestión Riesgos para el MNA que la Dirección de Patrimonio Mundial está conduciendo con apoyo de un grupo de trabajo conformado por personal

del MNA, BNAH y DAF; sin embargo, desconocían los alcances y beneficios de este ejercicio, por lo que ésta fue una buena oportunidad para informarles más ampliamente de los mismos. Todos los entrevistados se mostraron entusiastas y con interés en el desarrollo del proceso.

Una vez identificados y ponderados los riesgos se preparó un cuestionario para que los trabajadores de las distintas áreas del CNMA compartieran los procesos que desarrollan para la prevención, atención y recuperación de los diversos riesgos identificados. Este ejercicio fue de gran utilidad para conocer la participación del personal del CNMA en las diversas brigadas existentes, y conocer propuestas para la prevención e investigación de los riesgos que se identificaron como de mayor frecuencia o impacto.





3

FASE 1

IDENTIFICACIÓN DEL CONTEXTO

El Complejo Museo Nacional de Antropología se ubica en la Alcaldía¹ Miguel Hidalgo, que a su vez está situada en una zona estratégica del poniente de la Ciudad de México. Colinda al norte con la Alcaldía Azcapotzalco, al este con la Alcaldía Cuajimalpa y con la Alcaldía Cuauhtémoc, al sureste con la Alcaldía Benito Juárez, al sur con la Alcaldía Álvaro Obregón, al suroeste con la Alcaldía Cuajimalpa y al oeste con el Estado de México.

Tiene accesibilidad franca por todas estas colindancias y permite conectar también a los municipios² del Estado de México, lo que cobra relevancia debido a que es una de las alcaldías que capta más población flotante por necesida-

¹ La Ciudad de México está dividida en 16 alcaldías que son unidades administrativas, territoriales y de gobierno, donde se ejecutan y planean las políticas públicas de dicha ciudad.

² Los municipios son también entidades administrativas y de gobierno que están a cargo de un territorio definido, así como la población que lo habita. Las entidades federativas de la República Mexicana están compuestas por municipios para su mejor administración, a excepción de la Ciudad de México.

des laborales (un 62% del total de la planta laboral). Entre sus principales arterias primarias se encuentran la Avenida Paseo de la Reforma, Constituyentes y Anillo Periférico.

En esta demarcación, las actividades económicas primarias son casi inexistentes; en la actualidad lo que impera son las actividades terciarias, es decir, las dedicadas a los servicios. Existe todavía, en menor medida, actividad industrial, ya que fue desapareciendo con el proceso de desindustrialización que vivió la Ciudad de México en las décadas de los años ochenta y noventa, provocada por la migración fabril hacia otros estados del centro y norte del país.

Por las actividades de esta rama terciaria, la Alcaldía Miguel Hidalgo tiene una de las mayores participaciones en lo que se refiere al empleo de la Ciudad de México, ya que aporta un 14% del mismo y genera la mayor producción bruta de la ciudad, así como al valor agregado censal bruto.



2. Complejo Museo Nacional de Antropología localizado entre la Avenida Paseo de la Reforma y Calzada Mahatma Gandhi, en la Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

Solamente en el 2009 aportó el 22% del PIB total de la capital y el 3% del total nacional, superando a entidades federativas completas como los estados de Morelos, Durango, Yucatán y Quintana Roo, entre otros. Por lo tanto, a esta demarcación se le considera en términos económicos como la más importante de la Ciudad de México, dados los recursos que genera y su dinámica económica.

Sin embargo, presenta una menor densidad poblacional que las demás alcaldías de la Ciudad de México, además de concentrar una gran mayoría de las áreas verdes de la Ciudad de México. Su vegetación responde a bosques de coníferas y pastizales; existen grandes áreas de parques, principalmente en las áreas del Bosque de Chapultepec —el más importante de la ciudad—,³ en el que se encuentra el Complejo Museo Nacional de Antropología.

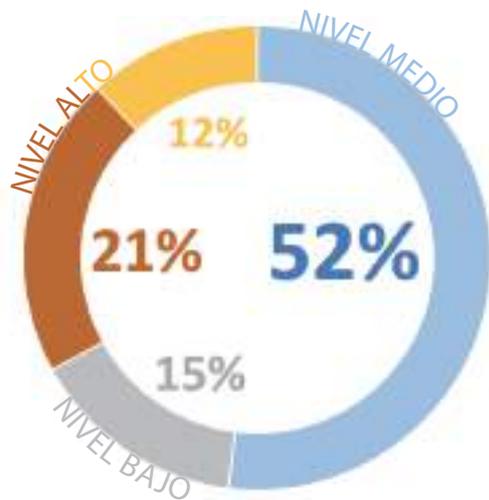
³ Parque urbano, considerado el mayor de su tipo en el hemisferio occidental, con una superficie de 810 ha (Hueytletl Torres, Gutiérrez Salinas y Martínez Sánchez, 2004).

a. **Análisis sociopolítico, administrativo y de servicios de la Alcaldía Miguel Hidalgo y del Bosque de Chapultepec**

El análisis sobre la marginación y la pobreza en la Alcaldía Miguel Hidalgo es importante para medir el grado de vulnerabilidad de su población. Instancias gubernamentales como el Consejo Nacional de Población (CONAPO), Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, actualmente Secretaría del Bienestar) indican que tiene un grado de marginación⁴ y pobreza⁵ muy bajo. El Gobierno de la Ciudad de México menciona en su Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México de 2019 que el 52% de las colonias pertenecientes a esta alcaldía son de estrato medio, el 15% de escasos recursos, el 21% de nivel alto y el 12% de muy alto nivel socioeconómico.

⁴ Marginación, entendida como exclusión (tanto social y/o espacial) y privación o dificultad para la normal satisfacción de las necesidades básicas y secundarias, lo cual se mide con diferentes rubros (Delegación Miguel Hidalgo, 2012, p. 40).

⁵ Pobreza, se entiende como la circunstancia económica en la que una persona o un grupo de personas carecen de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación (*idem*).



3. Nivel socioeconómico de la Alcaldía Miguel Hidalgo. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

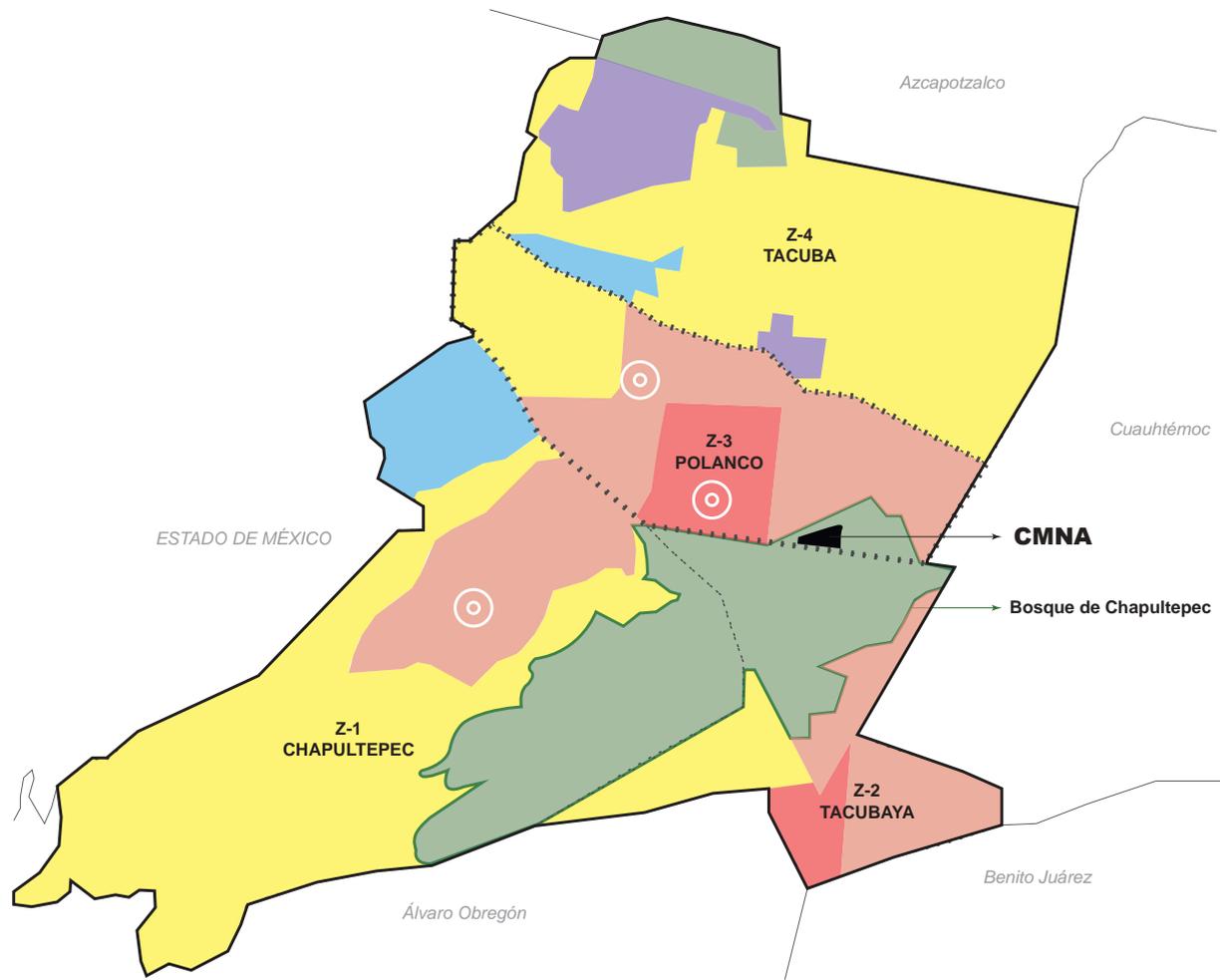
A partir de 1970 la mancha urbana empezó a crecer hacia el norte, como la zona de Lomas de Chapultepec que en 1990 llegó a los límites del Panteón Civil de Dolores. Después de 1990 y hasta 2010, la urbanización se desbordó invadiendo toda la superficie de la Alcaldía Miguel Hidalgo y el Estado de México llegando hasta el Desierto de los Leones en la Alcaldía Cuajimalpa.

Los subcentros urbanos de Polanco y Nueva Polanco, Bosque de las Lomas y Plaza Carso, han empezado a desplazar a los actuales centros urbanos de la Ciudad de

México (CDMX) dado el alto nivel socioeconómico que presentan, caracterizándose como zonas de alta concentración de servicios y equipamiento en los rubros de cultura, recreación, comercio y negocios, con una cobertura no sólo de tipo regional sino nacional.

El crecimiento de los centros urbanos con los que cuenta la demarcación ha dado pauta al fortalecimiento de un continuo urbano, en el que las actividades relacionadas con el comercio y los servicios requieren de mayores espacios físico-territoriales para continuar con su crecimiento, de ahí que se prevé que continúe el cambio de uso del suelo habitacional hacia el comercial administrativo, provocando con ello la expulsión de la población hacia otras áreas de la Zona Metropolitana del Valle de México.⁶ Esta modificación provoca un uso más intensivo de las vialidades de la alcaldía por lo que se debe poner especial atención en su mantenimiento y las necesidades de movilidad.

⁶ Área metropolitana integrada por la Ciudad de México, capital de la República Mexicana, y 60 municipios conurbados. Con base en el último censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el 2020, esta zona contaba con una población aproximada de 22 millones de habitantes. Conforme a datos de la ONU en 2012, es la séptima área metropolitana del mundo y la segunda más extensa de América Latina, con 7 954 km². Esta zona reúne el mayor número de negocios y actividades comerciales en la República Mexicana (INEGI, 2021).



Simbología:

- | | | |
|---|---|---|
| Uso Habitacional | Uso Mixto (Comercial + Habitacional + Oficinas) | Miguel Hidalgo (límite de la alcaldía) |
| Uso Comercial | Equipamiento | Zonas definidas por características específicas, entre las que se encuentran las vías principales, las actividades que se desarrollan y sus jerarquías. |
| Áreas verdes | Uso Industrial | ○ Nuevos subcentros urbanos |

4. Usos de suelo de la Alcaldía Miguel Hidalgo. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022. Fuente: Gobierno de la Ciudad de México, Servicio de Análisis Integral de Movilidad, Alcaldía Miguel Hidalgo, 2019

Destaca también el comercio al menudeo en algunas colonias como la Primera Sección del Bosque de Chapultepec, Tacuba o Tacubaya, localidades en las que existen distribuidores minoristas autónomos que venden productos al consumidor final. Este rubro no debe confundirse con la economía informal.⁷

La alcaldía reviste gran importancia ya que en ella se encuentran servicios de carácter regional como el Bosque de Chapultepec en sus tres secciones, por ejemplo, el Hipódromo de las Américas, el Observatorio de la Ciudad de México, el Conservatorio Nacional de Música, la Secretaría de Turismo, la Secretaría de la Defensa Nacional, los museos nacionales de Antropología y de Historia, Castillo de Chapultepec, los museos de Historia Natural, Rufino Tamayo, Arte Contemporáneo, Arte Moderno y del Niño, la Escuela Normal Superior para Maestros, la Universidad del Valle de México, la Universidad Centro de Diseño, Cine y Televisión, la Universidad del Ejército Nacional y la Fuerza Aérea, el Instituto Politécnico Nacional (Casco de Santo Tomás), el Hospital Mocel, Hospital Español y la Cruz Roja Mexicana, entre otros.

⁷ En México, la economía informal es la base de ingreso de gran parte de la población, pero su documentación y la magnitud de sus cifras no son exactas (Delegación Miguel Hidalgo, 2016, p. 160).

b. Conformación morfológica y riesgos asociados al emplazamiento

La Alcaldía Miguel Hidalgo tiene una superficie de 1 181 hectáreas afectadas por hundimientos que van desde los 2 hasta los 10 cm, en áreas que corresponden a la parte noreste de la demarcación donde se encuentra la Primera Sección del Bosque de Chapultepec, el Auditorio Nacional y el Museo Nacional de Antropología, entre otros.

La magnitud de los daños que puede provocar la precipitación pluvial en forma de granizo depende de su cantidad y tamaño. En las regiones urbanas afectan a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En ocasiones, el granizo se acumula en tal volumen dentro del drenaje que llega a obstruir el paso del agua y generar inundaciones durante algunas horas. Este fenómeno se presenta constantemente en la Alcaldía Miguel Hidalgo, principalmente entre los meses de mayo a septiembre, y por tanto afecta de manera importante al CMNA.

Las inundaciones son una de las amenazas más comunes en la Alcaldía Miguel Hidalgo; a pesar de que la concentración de agua es lenta, desafortunadamente las más dañinas son repentinas⁸ de corta duración. Las inundacio-

⁸ Las inundaciones repentinas consisten en una avenida de agua con fuerza de arrastre y con una carga de escombros que encuentra en su paso.

nes que ocurren en la zona son principalmente por la confluencia de aguas en zonas bajas.

Los efectos individuales de las inundaciones generalmente son muy locales, afectando a un grupo de casas o algunas calles, pero el efecto sumado de varios puntos de inundación en un mismo evento afecta varias colonias de la alcaldía.

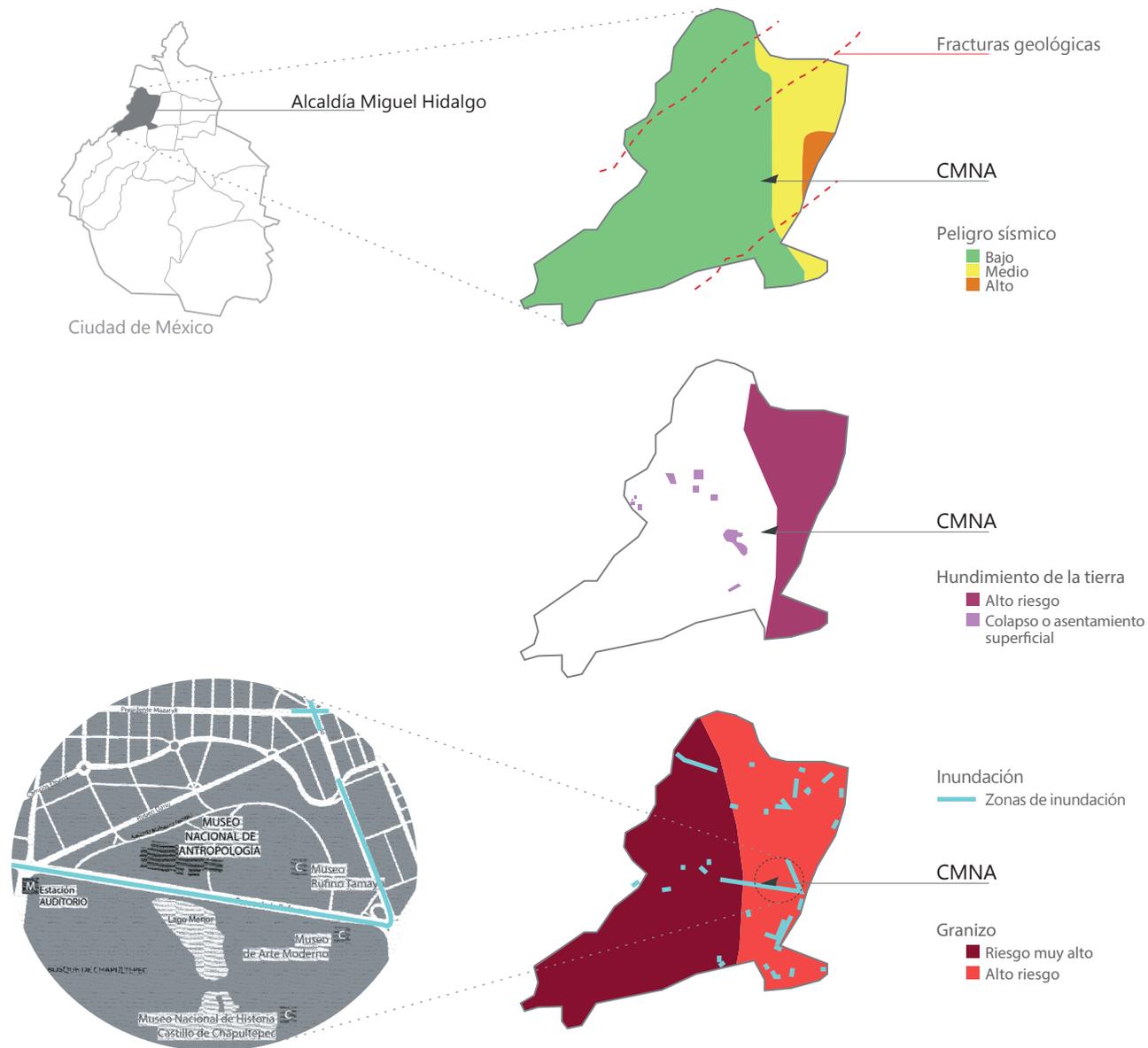
En el Bosque de Chapultepec, Avenida Paseo de la Reforma, entre Anillo Periférico y Circuito Interior existen asentamientos diferenciales, así como invasión de raíces de árboles e insuficiencia hidráulica.

Aunque la cobertura del servicio de drenaje en la Alcaldía Miguel Hidalgo es del 100%, se presentan encharcamientos en el periodo de lluvias, provocados por diversas causas, como tuberías que han rebasado su vida útil y que presentan fallas continuas o insuficiencia en su capacidad de desalojo por haberse diseñado para un volumen determinado de población. También por la sobreexplotación del acuífero que han ocasionado hundimientos del subsuelo y con ello dislocamiento en algunos tramos de los colectores y el funcionamiento en contra flujo de éstos.

El CMNA se encuentra situado en las inmediaciones del Bosque de Chapultepec, por lo que el clima que se experimenta es de temperaturas bajas y humedad constante. La presencia de árboles que superan los 10 metros de altura

representa una amenaza en época de lluvias o en tormentas eléctricas por reblandecimiento del terreno, y se ha registrado la caída de los mismos en varias ocasiones.

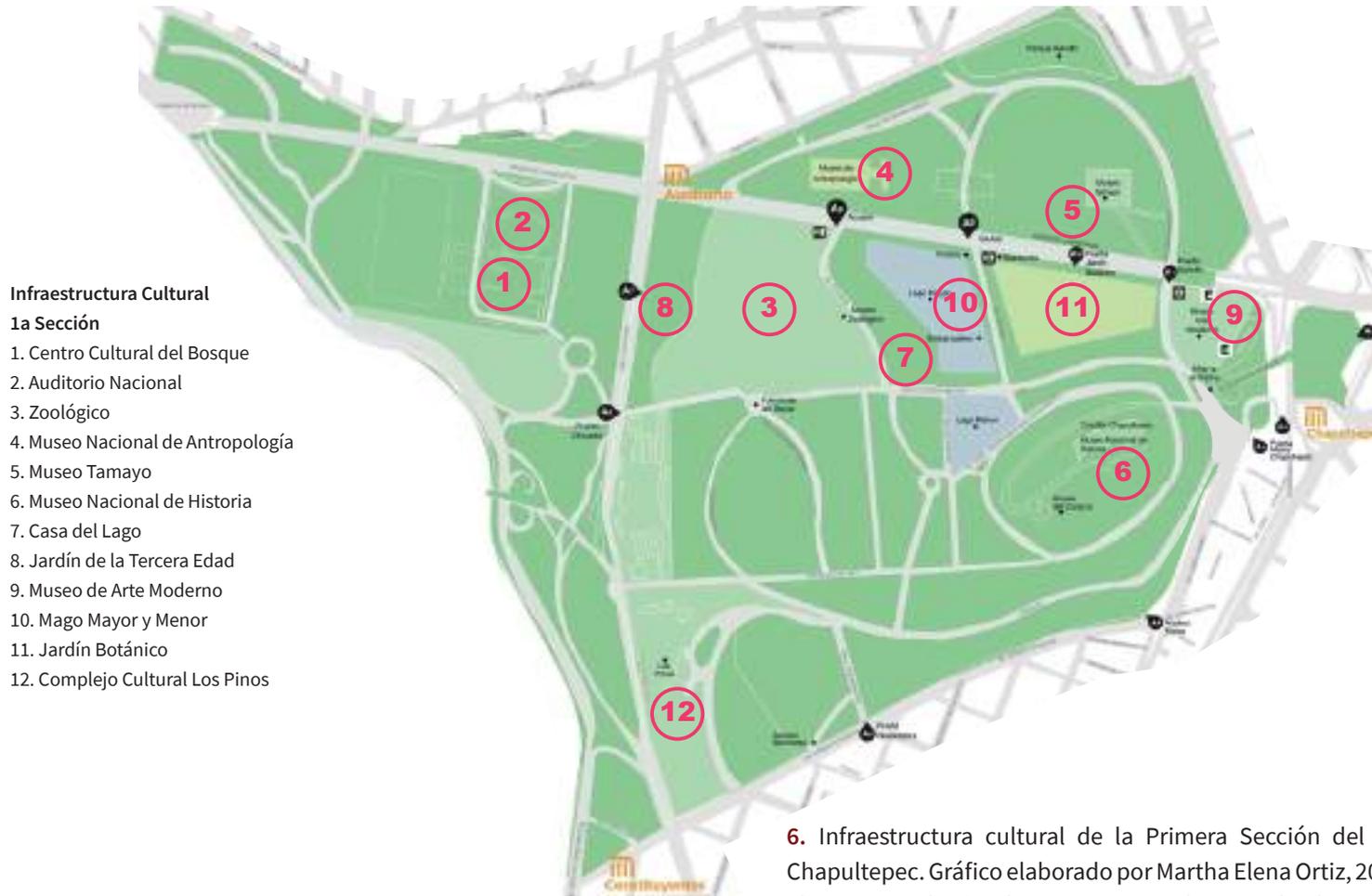




5. Conformación morfológica y riesgos asociados al emplazamiento. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022. Fuente: Gobierno de la Ciudad de México, Servicio de Análisis Integral de Movilidad, Alcaldía Miguel Hidalgo, 2019

c. Infraestructura cultural

En el Bosque de Chapultepec —en el que se encuentra inserto el Complejo Museo Nacional de Antropología—, es posible encontrar una gran oferta cultural y de recreación:





7. Visitante a exposición temporal en el Museo Nacional de Antropología

La rica oferta de servicios y atractivos turísticos en esta zona provoca una gran concentración vehicular y existen pocos sitios de estacionamiento. También genera un alto volumen de población flotante, entre visitantes nacionales e internacionales, aunado a los habitantes de la

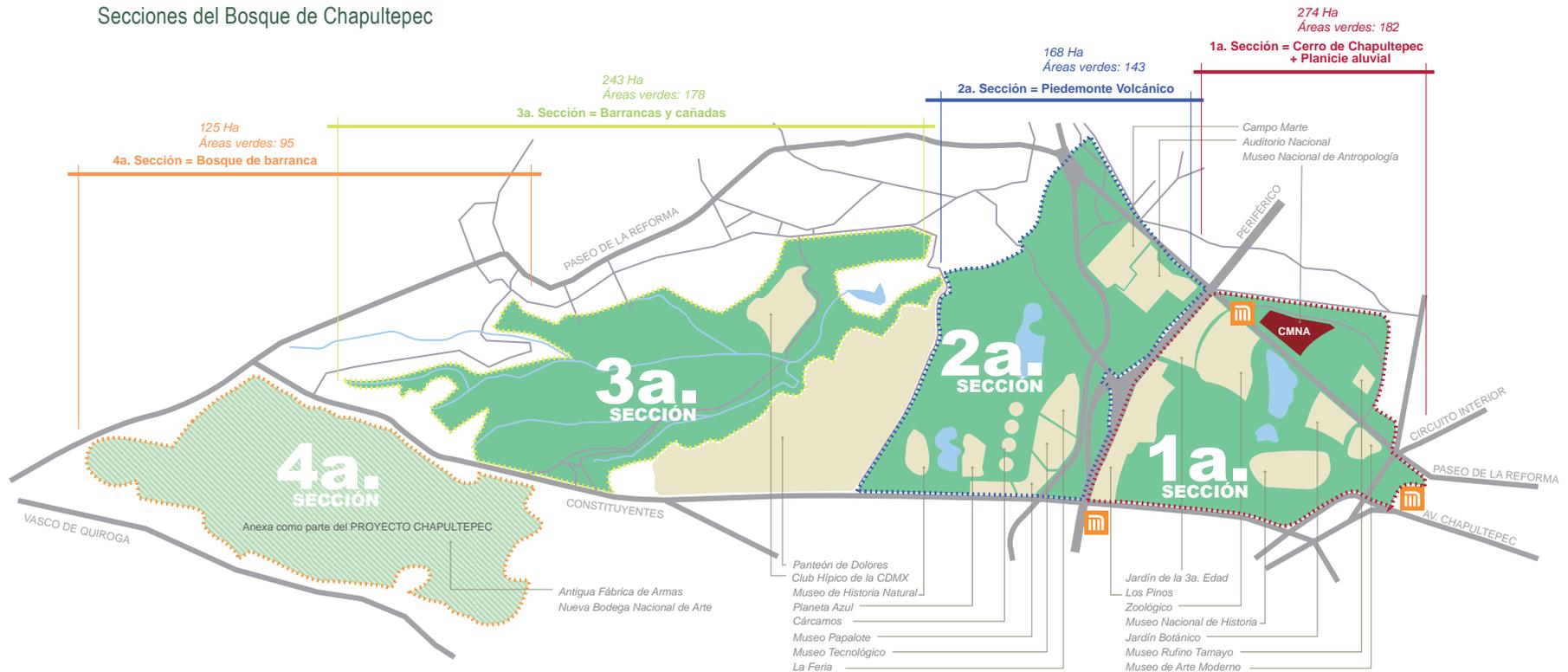
Ciudad de México que buscan actividades recreativas y de ocio. Los fines de semana la concentración de visitantes en esta zona es muy alta, por lo que la Avenida Paseo de la Reforma es un eje cultural, comercial, de ocio y recreación de gran importancia.

Proyecto Chapultepec

El Plan Maestro iniciado en el año 2020 fue elaborado de manera conjunta entre la Secretaría de Cultura, el gobierno de la Ciudad de México, la Secretaría de la Defensa Nacional y la Presidencia de la República, con el apoyo de numero-

sos expertos nacionales e internacionales en restauración ambiental, infraestructura urbana, historia, arqueología y otras especialidades. El Plan Maestro es concebido como un proyecto dinámico con planes de desarrollo ecológico y urbano que será desarrollado al ritmo que las circunstancias lo permitan y adecuándose a las realidades cambiantes.

Secciones del Bosque de Chapultepec



8. Secciones del Bosque de Chapultepec, donde se desarrolla el Proyecto Chapultepec, y en el que esta inserto el CMNA. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

El proyecto busca que el Bosque de Chapultepec⁹ se afiance como un bosque biocultural, en el que se proteja tanto el patrimonio cultural como la biodiversidad. Su Plan Maestro busca sentar las bases para la restauración de la infraestructura ya existente y lograr su rehabilitación desde el punto de vista ambiental, arquitectónico, urbano, político y cultural.

El proyecto se desarrolla siguiendo tres grandes ejes transversales: ambiental, social y cultural. Materializa en el territorio los derechos reconocidos por la Constitución de la Ciudad de México como el Derecho a la ciudad, el Derecho a la cultura, el Derecho a un medio ambiente sano y el Derecho a la preservación y protección de la naturaleza, presentando así la posibilidad de incrementar los servicios ambientales, sociales y culturales que ya ofrece el bosque como gran pulmón verde en el área urbana.

En él está integrada la recuperación del Complejo Los Pinos¹⁰ y su transformación en un centro cultural abierto al público, la recuperación de la tercera sección del Bosque

⁹ El Bosque de Chapultepec es, como ya se ha señalado, el parque urbano de mayores dimensiones en el hemisferio occidental, con una superficie de 810 ha. Se divide en cuatro secciones y alberga algunos de los atractivos turísticos más importantes de la Ciudad de México.

¹⁰ El Complejo Cultural Los Pinos, anteriormente Residencia Oficial de Los Pinos, fue residencia del presidente de México desde 1934 y hasta el 30 de noviembre de 2018 (Muñoz Altea y Escobosa Hass de Rangel, 1988).

de Chapultepec, así como la apertura de su cuarta sección, en los terrenos ocupados por la Secretaría de Defensa Nacional en la zona Santa Fe, en donde está ubicado el Campo Militar Número 1.

Las principales acciones que integran el proyecto se enfocan en restauración ecológica de jardines y parques, creación de espacios culturales y ecológicos, restauración arquitectónica de centros históricos, habilitación de pabellones, islas verdes, huertos y espacios de educación ambiental, construcción de infraestructura de conectividad, la rehabilitación de espacios públicos, rehabilitación ambiental, así como la rehabilitación de las principales avenidas, para mejorar la movilidad en las zonas que comprende el Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México.

d. Problemática en el contexto actual

El Complejo Museo Nacional de Antropología recibe el 13% anual de los visitantes al Bosque de Chapultepec, lo que además implica que es el museo más visitado en la Ciudad de México.

Frente a la explanada del CMNA se dispone una gran cantidad de vendedores (comida, bebidas, souvenirs, artesanías, etc.) que aprovechan el paso continuo de visitantes

que, además, se detienen para observar el espectáculo de Los Voladores de Papantla.¹¹

El acceso principal al CMNA se encuentra después de recorrer una explanada, y no directamente sobre la Avenida Paseo de la Reforma, esto brinda al visitante una sensación de privacidad, al mismo tiempo que privilegia el espacio público y las conexiones con las demás ofertas culturales y de recreación de la zona.

El monolito de Tláloc, situado en la esquina sur del CMNA, se ha convertido en un hito de este tramo de la avenida, que sirve como punto de referencia, incluso los organizadores de eventos deportivos —que se verifican regularmente los fines de semana— suelen elegirlo como meta. Los estacionamientos del CMNA se convierten en un equipamiento que da servicio no sólo al propio complejo, sino que lo hace a nivel local, pues no existen otros estacionamientos en el área.

Los accesos de servicio al CMNA se encuentran sobre Calzada Mahatma Gandhi, anteriormente conocida como Calle de la Milla. Esta vialidad secundaria se caracteriza

¹¹ Manifestación cultural que se realiza desde época prehispánica, principalmente en la costa occidental de México. Esta práctica fue declarada en 2009 como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO. Existe un espacio, frente al CMNA, para la presentación de esta manifestación cultural que es muy apreciada por los visitantes nacionales e internacionales.

por ser de doble sentido y colindar con un camellón con gran cantidad de área verde que divide el área residencial de Polanco —de alto poder adquisitivo—, y funciona como una barrera urbana. Este espacio y la misma vialidad es ocupada en ocasiones por autobuses escolares que visitan el MNA o bien por vehículos ligados con la organización de marchas o desfiles, por su cercanía a Reforma en el tramo que se encuentra el Ángel de la Independencia, monumento icónico de la Ciudad de México.

El museo se encuentra rodeado de áreas verdes, tanto en el interior como en el perímetro exterior, son árboles con una altura mayor de 15 metros y con una edad aproximada de 60 años, por lo que, en época de lluvias, es común el reblandecimiento del suelo y el riesgo de caída de árboles que pueden causar daños a nivel urbano y en la arquitectura y bienes del museo.

Una de las ventajas de la ubicación del CMNA, es que no se cuenta con cableado eléctrico aéreo que pudiera incrementar la vulnerabilidad de las personas y del inmueble en caso de un sismo. También cabe mencionar que, al estar dentro del perímetro del Bosque de Chapultepec, el CMNA puede beneficiarse de proyectos como el actual Proyecto Chapultepec, cuyo principal objetivo es proteger tanto el patrimonio cultural como la biodiversidad.

El CMNA es un complejo arquitectónico en el que se ubican físicamente diferentes áreas del INAH, cuya principal actividad se centra en el estudio, la investigación y la exposición de bienes y manifestaciones culturales de carácter material del pasado prehispánico de México, así como de los grupos étnicos que actualmente viven en su territorio.

El Museo Nacional de Antropología del Instituto Nacional de Antropología e Historia nace con la clara intención de ubicarse en un enclave público de gran afluencia social como lo es el Bosque de Chapultepec.

e. **Acervos**

Los acervos que se resguardan en el CMNA son de la mayor relevancia para el conocimiento del pasado de México, por lo que hicimos un análisis puntual de cómo están conformados, en qué áreas se encuentran y con qué nivel de protección cuentan, para que en las fases de análisis y evaluación de riesgos se tuviera una idea clara de las amenazas y el nivel de vulnerabilidad que tienen.

Acervos del Museo Nacional de Antropología

Para tener una idea clara de cómo están conformados estos acervos se recurrió a la Subdirección de Inventarios del Patrimonio Cultural, dependiente de la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones, área que se encarga de mantener actualizado el inventario de bienes culturales bajo resguardo del INAH.

La colección del MNA está integrada por bienes paleontológicos, arqueológicos, históricos y contemporáneos. De acuerdo con la legislación mexicana:

- *Bienes paleontológicos* son, con base en la legislación mexicana vigente “... los vestigios o restos fósiles de seres orgánicos que habitaron el territorio nacional en épocas pretéritas y cuya investigación, conservación, restauración, recuperación o utilización revisten interés paleontológico...” (Art. 28 bis) (Cámara de Diputados, 1972-2018).
- *Bienes arqueológicos*. La colección está compuesta principalmente por bienes culturales originarios de las diversas zonas arqueológicas del país, la mayoría procedentes de proyectos científicos de exploración; sin embargo, también está integrada por bienes que han sido entregados por particulares, o que han sido

Museo Nacional de Antropología

Inmueble con Declaratoria de Monumento Artístico de la Nación

Arquitectura y bienes muebles asociados al inmueble



Obra representativa de la Arquitectura moderna en México
Arquitecto: Pedro Ramírez Vázquez
Año de construcción: 1963-1964

ELEMENTOS Y ACABADOS ARQUITECTÓNICOS:

- Pisos artesanales de parquet de madera
- Gárgolas de bronce
- Plafones de salas
 - Plafones de lámina estampada con motivos prehispánicos.
 - Módulos de 60 x 60 contemplando las instalaciones de la época.
- Mármol de Santo Tomás y de Carrara
 - Algunos con bajorrelieves y grabados de literatura prehispánica.



Réplica de los murales de Bonampak

- Edificio de 17 m de largo y casi 5 m de altura.
- Autora: Rina Lazo
- Técnica maya al fresco



Muro Tzompantli

- Muro escultórico del artista Manuel Felguérez
- Elaborado para la conmemoración del 50 aniversario del museo.



Fuente de Tláloc

- Escultura monolítica de 21 toneladas.
- Fuente con mosaico veneciano.
- Cimentación: losa de cimentación de 50 cm de espesor.



Estanque del Patio Central

- Elemento arquitectónico que antecede a la Sala Mexica.
- Es una representación de la Cuenca de México donde se asentó México-Tenochtitlan.
- Existen representaciones de los cuatro elementos.
- El Arq. Pedro Ramírez Vázquez buscó crear un espejo de obsidiana con el mosaico veneciano negro.

Caracol o Sol de viento

- Escultura de bronce del artista Iker Larrauri



Celosía de aluminio

- "Homenaje a Uxmal" de Manuel Felguérez
- Aluminio anodizado de 12 micras



Paraguas Monumental

- Columna revestida en bronce con un relieve realizado por los hermanos Chávez Morado.
- Estructura con un único apoyo, vigas en disposición radial, losa de concreto armado y 80 tensores.
- Plafón en forma de pirámide trunca invertida de aluminio anodizado con una superficie de 4,500 m² y una altura de 17 m.
- Su proceso de conservación se inició en 2011 y concluyó en 2018.



Escudo Nacional - Fachada principal

- Obra de los hermanos Chávez Morado
- Esculpido sobre bloques de mármol de Carrara

Fragmento de la Tira de la Peregrinación

- Grabado sobre placas de mármol de Carrara



Busto del Arq. Pedro Ramírez Vázquez

- Obra escultórica en bronce



Dioramas de la Sala de Orientación

- Obras realizadas por los artistas plásticos que colaboraron en la museografía del MNA, como por ejemplo Iker Larrauri.



9. Inmueble con Declaratoria de Monumento Artístico de la Nación, en este gráfico se señalan los bienes muebles asociados al inmueble, excepto el monolito de Tláloc en el acceso principal del cmNA, con valor arqueológico, todos los demás bienes con valor artístico. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

decomisados y que de manera ilegal estaban en manos de particulares.¹²

- *Bienes históricos*. Objetos que evidencian el primer contacto entre los europeos y los habitantes originarios del territorio identificado como Mesoamérica, que corresponde en gran medida al actual territorio de la República Mexicana, así como objetos producidos desde ese momento y hasta el siglo XIX.¹³
- *Bienes etnográficos*. Producto en su mayoría de investigaciones de campo, realizadas por investigadores con especialidades antropológicas. Muchos de los objetos de este acervo ya no forman parte de la cotidianidad de las comunidades que los produjeron, ya sea porque los materiales constitutivos ya no existen, las técnicas de manufactura se han perdido o han caído en desuso e incluso los grupos humanos que los produjeron ya no existen. Por lo tanto, son bienes culturales de incalculable valor para entender a los grupos étnicos actuales, que aún viven en territorio mexicano. Son objetos que permiten describir

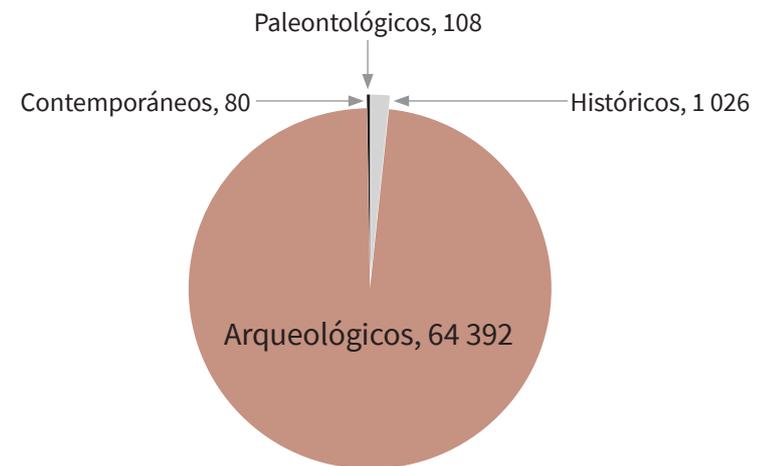
¹² Art. 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas (Cámara de Diputados, 1972-2018).

¹³ Art. 35 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas (Cámara de Diputados, 1972-2018).

y analizar las costumbres, prácticas, creencias, lugares, espacios y formas de vida de una sociedad.

- *Bienes contemporáneos*. Objetos de arte, la mayoría de ellos realizados por artistas mexicanos contemporáneos de manera específica para el inmueble y para apoyar el discurso museográfico del Museo Nacional de Antropología.¹⁴

Distribución de la colección por tipo de bienes



10. Distribución de colecciones por tipo de bienes

¹⁴ Art. 33 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas (Cámara de Diputados, 1972-2018).

Acervos de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia

Por lo que respecta a los acervos de la BNAH están integrados de la siguiente manera:

- Biblioteca. Cuenta con alrededor de 300 000 volúmenes:
 - 217 códices, desde el siglo XVI hasta el siglo XIX.
 - 8 mil mapas históricos
 - Alrededor de 64 mil imágenes en formatos variados: daguerrotipos, albúminas, impresiones en blanco y negro, impresiones modernas, diapositivas.
 - Fondos modernos, dada la práctica de adquisición de estos fondos.
 - Fondo sonoro, que incluye desde alambres y todo tipo de cintas, fonogramas (78, 45 y 33 revoluciones), así como grabaciones históricas y las provenientes del Proyecto de Historia Oral.
 - Hemeroteca histórica, con una colección de periódicos del siglo XIX procedentes del interior del país.

- Archivo documental, organizado en tres acervos:
 - Archivo histórico institucional (3 mil cajas, que se encuentran en un inmueble fuera del CMNA).
 - Archivo histórico de donaciones, rescates y adquisiciones (documentos incluso de 1470). Acervo con alrededor de 7 millones de documentos físicos.
 - Archivo de incorporados. Donaciones de investigadores del INAH. 64 archivos.
- 13 millones de imágenes en micropelícula.

Acervos de la Dirección de Antropología Física

Integrados por:

- 22 mil cajas con restos humanos óseos.
- 8 mil cajas con restos humanos óseos de proyectos de exploraciones arqueológicas, que están en resguardo temporal.
- 32 restos humanos momificados.
- 48 restos humanos momificados en resguardo temporal. Esto incluye a los individuos momificados, además de sus ajuares y objetos asociados.

f. Análisis del programa arquitectónico del Complejo Museo Nacional de Antropología

Para el análisis del programa arquitectónico¹⁵ del Complejo Museo Nacional de Antropología establecimos una serie de categorías que permitieran destacar las principales características de los espacios del inmueble, así como las actividades que se realizan en ellos, sus usuarios y a quién corresponde su uso y gestión. Con dicha información, se realizó una tabla (Anexo 2), cuyas generalidades se presentan a continuación con el objetivo de tener una idea integral del CMNA y su funcionamiento.

Ubicación

El predio en el que se ubica el Complejo Museo Nacional de Antropología tiene una superficie de una hectárea y en ella se encuentran tanto el inmueble como sus áreas externas.

Por inmueble se entiende todas aquellas áreas que se encuentran en el interior del edificio, ya sea en su nivel

¹⁵ El programa arquitectónico se refiere al estudio de necesidades espaciales, con respecto a la función, orientación y dimensiones de un inmueble. Esto se refleja en el análisis de áreas, el mobiliario y equipamiento existente o que se distribuirá en el inmueble, los reglamentos y normas de construcción locales y federales, la funcionalidad de los espacios, las circulaciones —verticales y horizontales—, principalmente (Rodríguez, 2020).

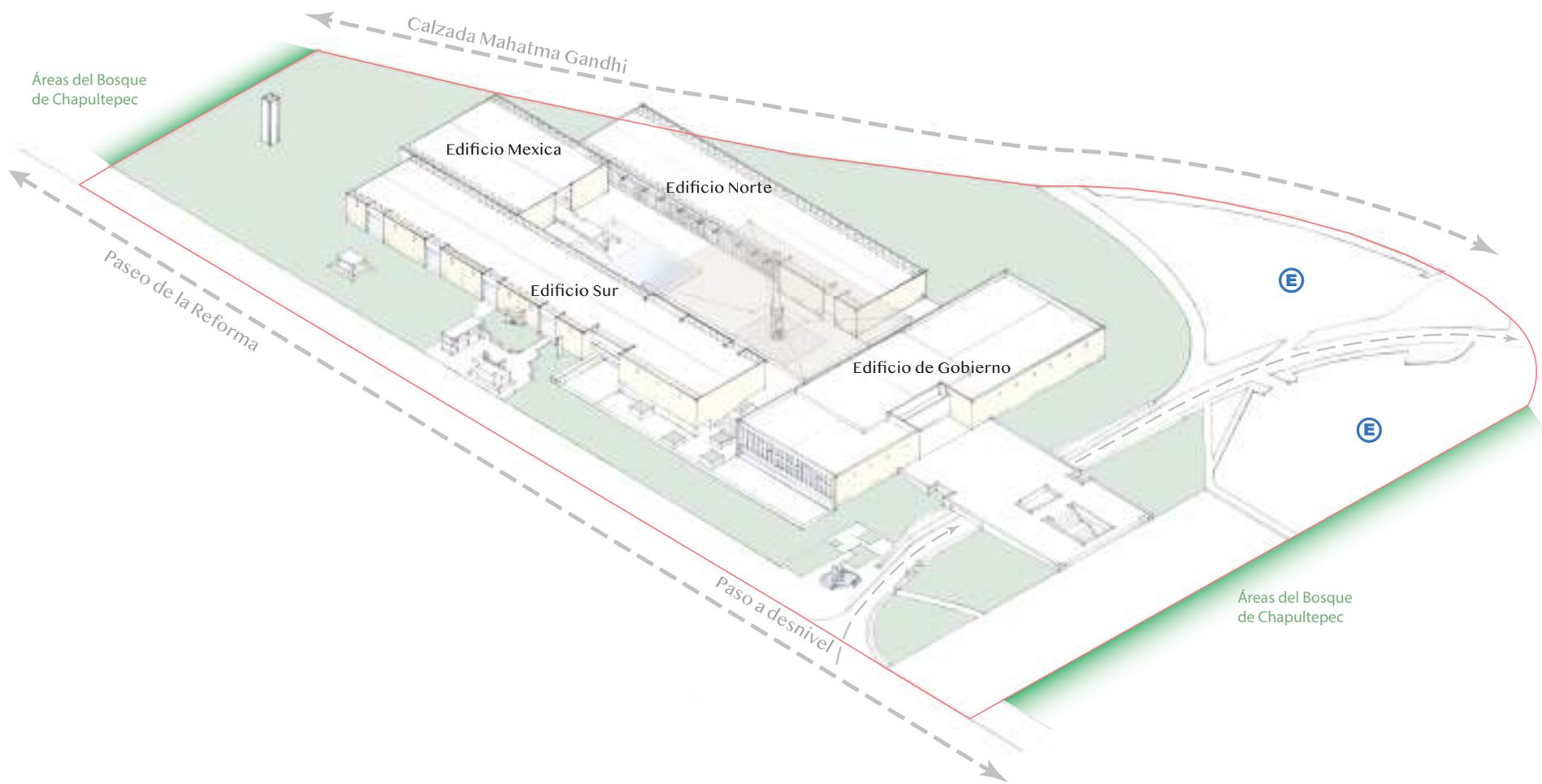
planta baja, planta alta o sótano y que cuentan con un perímetro definido y un acceso determinado.

Por **áreas externas** se entienden aquéllas que se encuentran fuera del edificio distribuidas en su perímetro; pueden ser al aire libre, o bien, pequeños volúmenes dentro de las áreas verdes que rodean el edificio.

Es importante considerar que el CMNA se encuentra delimitado en el exterior por una barda perimetral, pero los límites del terreno exceden esta línea, y algunos espacios están en relación directa con el contexto, tal es el caso de los estacionamientos, el área de paso a desnivel y los lockers para visitantes, por mencionar algunos ejemplos.

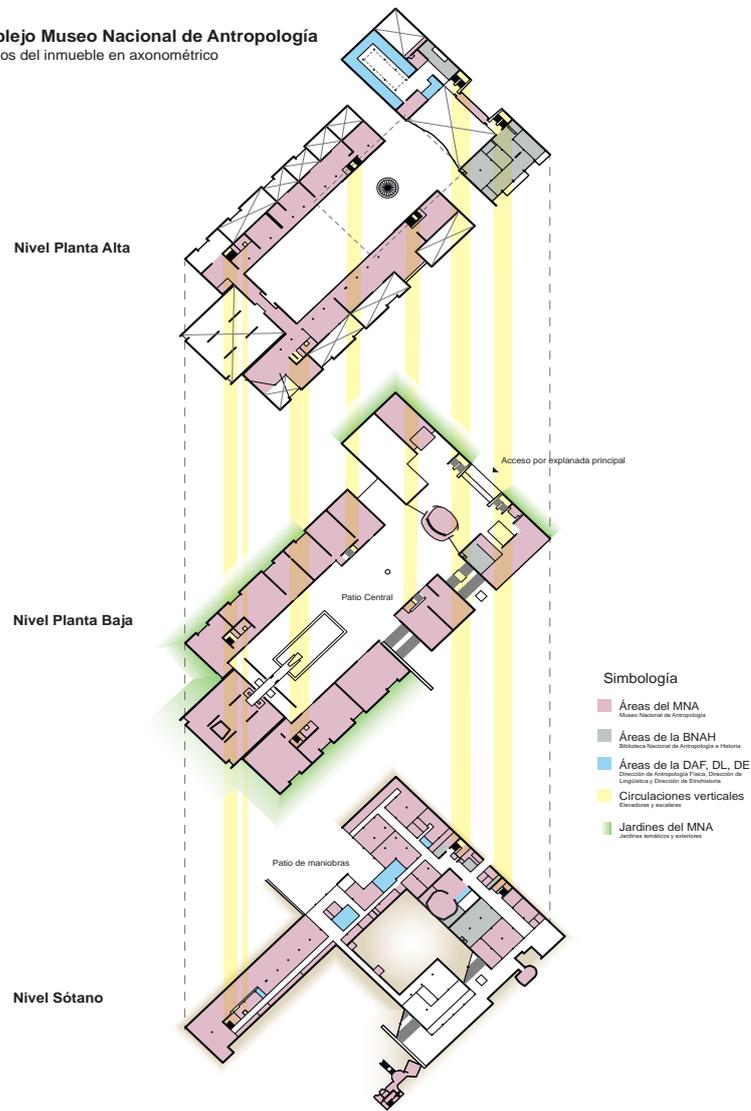
Nivel

En esta categoría se hacen tres distinciones, cada una correspondiendo a su ubicación vertical dentro del edificio. La planta baja del inmueble corresponde al nivel de calle, la planta alta al primer nivel, y el sótano al que está por debajo del nivel de calle. El sótano no es un espacio cerrado y húmedo, pues en este nivel hay diversos espacios abiertos y patios que procuran iluminación y ventilación; no obstante, su vulnerabilidad ante las inundaciones está en relación con la operación del sistema de bombeo con el que cuenta el CMNA.



11. Complejo Museo Nacional de Antropología. Plano isométrico general con perímetro del predio y vialidades aledañas. Elaborado por Óscar Ibarra y Martha Elena Ortiz, julio, 2022

Complejo Museo Nacional de Antropología
Espacios del inmueble en axonométrico



Edificio / Zona

El partido arquitectónico del CMNA consiste en una agrupación de volúmenes (edificios) alrededor de un patio central y todo el conjunto está rodeado por vegetación, que ayuda a que se integre con el Bosque de Chapultepec. Para poder hacer referencia a los más de 180 espacios con los que cuenta el CMNA, se han indicado en la tabla su localización para identificar los edificios y las zonas en que se encuentran, además de que cada uno de ellos corresponde a un punto cardinal.

Los edificios son el edificio de Gobierno, ubicado al oriente del inmueble, es por el que se accede al CMNA; el edificio norte, que alberga las salas conocidas como Teotihuacán y Toltecas; el edificio Mexica, que se encuentra al poniente y que, como su nombre lo indica, alberga la sala Mexica; y el edificio sur, en el que se encuentran las salas Maya y de Culturas del Golfo.

Tomando en cuenta las áreas externas, se establecieron otras cuatro clasificaciones denominadas como zonas y que también hacen referencia a los puntos cardinales. La zona oriente corresponde al área de la explanada de acceso al museo, la norte colinda con la Calzada Mahatma Gandhi, y la zona sur corre paralela a la Avenida Paseo de la Reforma.

12. Plano axonométrico de los espacios del CMNA. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

Adscripción

El Museo Nacional de Antropología depende del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y es una instancia que se ubica físicamente en el inmueble diseñado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, mismo que a su vez tiene declaratoria de monumento con valor artístico. Como ya se dijo en párrafos anteriores, el Museo Nacional de Antropología comparte el inmueble con otras dependencias del INAH como la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia y las direcciones de Antropología Física, de Ethnohistoria y de Lingüística, de la Coordinación Nacional de Antropología. En la tabla del programa arquitectónico se han considerado los espacios asignados a estas últimas dependencias.

Responsable

Previo a describir la manera en que cada una de las dependencias que ocupan el inmueble se organizan internamente y cómo desarrollan sus actividades, es necesario mencionar que la seguridad de todo el inmueble está a cargo de la Subdirección de Seguridad del MNA, y el mantenimiento del Departamento de Servicios Generales, de la Subdirección Administrativa, también del MNA. Esta particularidad hace recaer estas dos importantes funciones sólo en el Museo Nacional de Antropología.

El MNA está bajo la autoridad de la Dirección del Museo, misma que se apoya en seis subdirecciones: Subdirección Técnica, Subdirección de Etnografía, Subdirección de Museografía, Subdirección de Seguridad y Resguardo del Patrimonio, Subdirección de Arqueología y Subdirección Administrativa. Por la naturaleza de las actividades del museo, varias áreas desarrollan sus actividades en un mismo espacio.

Adicional a la estructura del MNA, se encuentran otros organismos de iniciativa privada que apoyan al museo, tal como el Patronato del Museo Nacional de Antropología; o bien las concesiones que otorga el INAH para la operación de espacios y servicios, como el restaurante del MNA, entre otros.

La Biblioteca Nacional de Antropología e Historia está a cargo de su Dirección, la que se apoya en dos subdirecciones y un departamento: Subdirección de Biblioteca, Subdirección de Documentación y Red de Bibliotecas, y Departamento de Servicios Administrativos.

En cuanto a tres áreas adicionales que conviven en el inmueble, la Dirección de Antropología Física, la Dirección de Ethnohistoria y la Dirección de Lingüística, son dependientes de la Coordinación Nacional de Antropología, cuya sede se encuentra en un inmueble en otra zona de la Ciudad de México; estas dependencias ocupan áreas en el CMNA por razones de espacio y, en el caso específico de la DAF, por la importancia del acervo que resguarda.

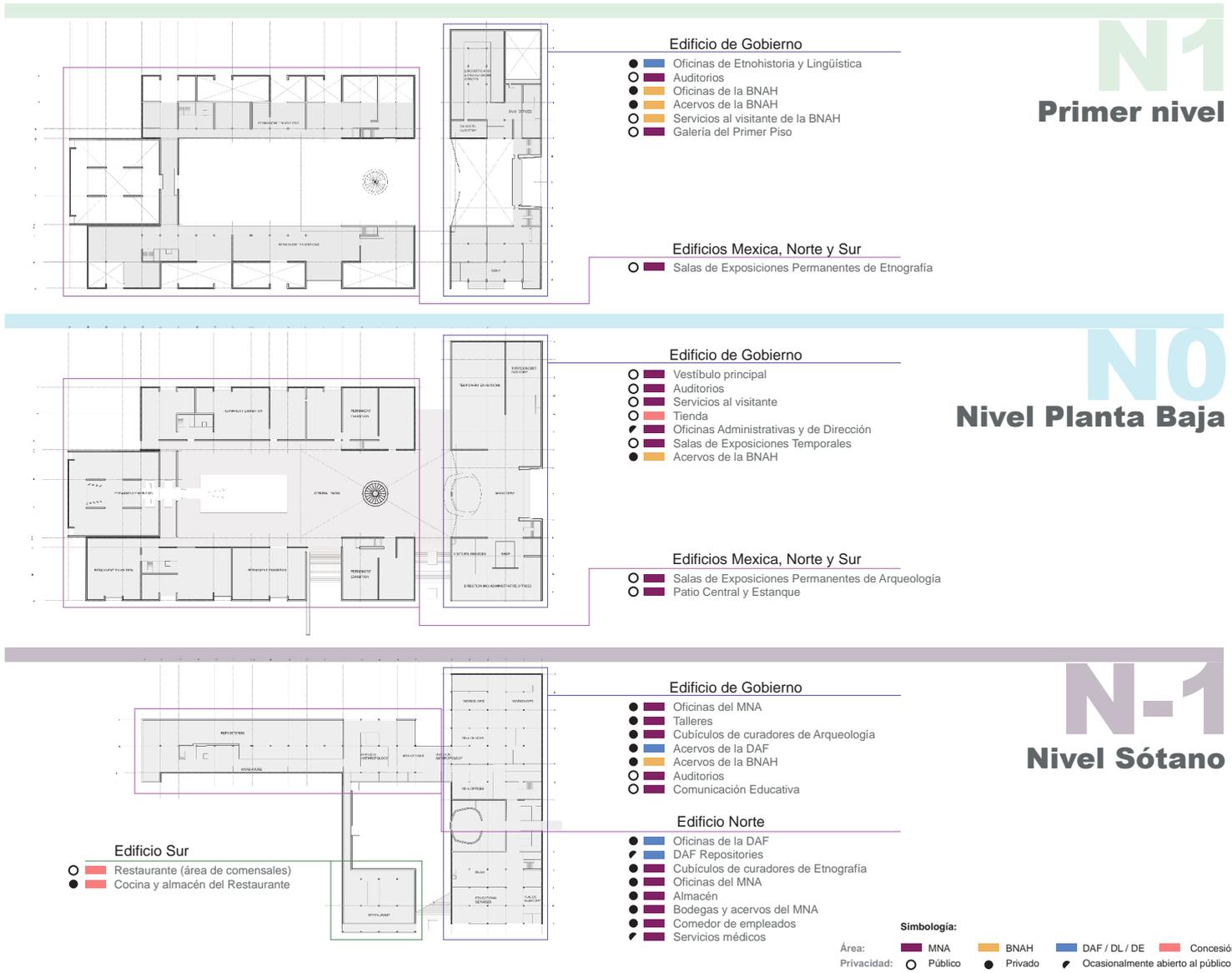
Área designada

En la siguiente lista se encuentran representadas las áreas consideradas como parte de cada dirección y subdirección.

| Áreas Responsables del CMNA | Áreas de Apoyo |
|--|--|
| Dirección | <ul style="list-style-type: none">• Página web• Digitalización• Archivo Histórico |
| Subdirección Técnica | <ul style="list-style-type: none">• Informática• Servicios Educativos• Promoción Cultural• Laboratorio de Conservación y Restauración |
| Subdirección Administrativa | <ul style="list-style-type: none">• Servicios Generales• Recursos Financieros• Recursos Humanos• Inventarios• Almacén• Enlace con sindicato de trabajadores |
| Subdirección de Arqueología | <ul style="list-style-type: none">• Movimiento de Colecciones |
| Subdirección de Etnografía | <ul style="list-style-type: none">• Subdirección de Etnografía |
| Subdirección de Museografía | <ul style="list-style-type: none">• Departamento de mantenimiento museográfico |
| Subdirección de Seguridad y Resguardo | <ul style="list-style-type: none">• Subdirección de seguridad y resguardo |
| Biblioteca Nacional de Antropología e Historia | <ul style="list-style-type: none">• Subdirección de Biblioteca• Subdirección de Documentación y Red de Bibliotecas• Departamento de Servicios Administrativos |
| Dirección de Antropología Física | <ul style="list-style-type: none">• Áreas de investigación• Acervos |
| Dirección de Etnohistoria | <ul style="list-style-type: none">• Áreas de investigación• Biblioteca |
| Dirección de Lingüística | <ul style="list-style-type: none">• Áreas de investigación• Biblioteca |

Categorías de uso de los espacios

- *Público.* Espacios de exposición y esparcimiento que están abiertos al público, cualquier visitante tiene acceso y puede recorrerlo sin restricciones. Son áreas de interés para los visitantes.
- *Servicios.* Espacios que complementan la actividad funcional principal del CMNA, a los que tienen acceso los visitantes, como los baños y el guardarropa, áreas de consulta de la BNAH, entre otros.
- *Oficinas.* Espacios de trabajo administrativo y de investigación donde el personal del museo desarrolla sus actividades, gestiona y toma decisiones. Algunos de estos espacios reciben a proveedores o público que busca atención específica, como realizar un trámite de facturación o hacer algún comentario o sugerencia sobre el MNA. En esta categoría se incluyen las áreas administrativas y de investigación de las direcciones de Antropología Física, Etnohistoria y Lingüística.
- *Talleres.* Espacios de trabajo técnico y manual donde el personal del CMNA desarrolla sus actividades. El personal que usa estos espacios debe protegerse con equipo de seguridad en sus labores.
- *Almacenes.* Áreas donde los distintos departamentos y oficinas del CMNA guardan material de operación.
- *Acervos.* Espacios que resguardan bienes patrimoniales, ya sean colecciones del MNA, o bien, materiales de consulta abiertos a un público específico que acude con el objetivo de realizar una investigación, como ocurre en la BNAH y la DAF. Estos espacios se encuentran bajo un control de seguridad estricto y sólo personal autorizado puede manejar los bienes.
- *Área restringida.* Espacios que contienen y resguardan instalaciones que por seguridad deben permanecer cerradas y a las que únicamente tiene acceso el personal autorizado. Son espacios que se encuentran cerrados bajo llave o con algún sistema de seguridad.



13. Plantas generales del Complejo Museo Nacional de Antropología, en sus tres niveles y la distribución de espacios por su uso y por su área responsable. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

Usuarios

Se identificaron los principales usuarios de los espacios, clasificándolos en usuarios primarios y secundarios. Cabe aclarar que no hay usuarios únicos y siempre hay personal del CNMA que opera dichos espacios y que hace uso de ellos. A continuación, la lista de los posibles usuarios que se encuentran en la tabla:

Visitantes

- Grupos escolares
- Investigadores
- Visitantes por evento
- Personal del MNA
- Personal de DAF, DIL y DET
- Personal de la BNAH
- Personal de la CNME¹⁶
- Personal del PMNA (incluye personal de la tienda)
- Mantenimiento (parte del Departamento de Servicios Generales)
- Proveedores y personal externo

¹⁶ Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones. Área normativa de la Red de Museos del INAH, a cargo de la Sala de Exposiciones Temporales.





4

**FASES 2, 3 y 4
IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS
Y PONDERACIÓN DE LOS RIESGOS**

Para las fases de análisis y evaluación de los riesgos se diseñó una herramienta, a la que se denominó Matriz de Riesgos, que permitiera concentrar de forma desagregada la información recabada durante las fases 1 y 2, con el fin de identificar claramente los componentes del riesgo: amenaza, vulnerabilidad y elementos en riesgo.

Esta herramienta permitió integrar componentes cualitativos y cuantitativos, con el fin de que las ponderaciones de los componentes del riesgo tuvieran un marco de referencia, sustentado en argumentos, que fuera compartido tanto por los miembros del Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial del INAH, como del grupo del trabajo del Complejo Museo Nacional de Antropología.

Esta matriz fue integrada con la información obtenida en el análisis del contexto —en particular la información generada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED),¹ el Atlas de Riesgos de la Alcaldía Miguel

¹En <<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>> recuperado el 4 de agosto de 2021.

Hidalgo² y el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México³— así como la información cualitativa recabada durante las entrevistas con los informantes del CMNA.

Con base en las diversas consultas con el grupo de trabajo del CMNA, se realizaron adaptaciones y ajustes al primer modelo de matriz. En particular, se rediseñaron los componentes de vulnerabilidad y elementos en riesgo y se incluyó una sección cualitativa para describir las causas, efectos y consecuencias de las amenazas analizadas con la finalidad de contar con una descripción lo más específica posible de los riesgos, y con esto disponer de una hoja de ruta para las fases subsiguientes en la conformación del Plan Integral de Riesgos.

Tras una primera versión que seguía de forma directa lo planteado en el Método ABC —desarrollada para museos

² En <<https://www.miguelhidalgo.gob.mx/transparencia2019/uploads/archivos/atlasderiesgo2018.pdf>> recuperado el 4 de agosto de 2021.

³ En <<https://www.atlas.cdmx.gob.mx/principal/inicio>> recuperado el 4 de agosto de 2021.

por el ICCROM y traducida al español por Ibermuseos, al que ya hemos hecho referencia—, surgió la necesidad de incorporar, de una forma más visible y jerarquizada, la descripción de las vulnerabilidades, así como contar con una sección completa dedicada a los elementos en riesgo, distribuidos de acuerdo con el análisis del programa arquitectónico del conjunto edificado. Por ello, se hicieron las modificaciones y se propuso la estructura actual: Amenazas / Vulnerabilidades / Elementos en riesgo / Riesgo situado / Ponderaciones.

Una vez acordada la estructura de la matriz, se consideraron todas las amenazas posibles reportadas por los distintos centros de investigación y entidades estatales dedicadas al análisis de riesgos ya mencionados arriba, así como los contenidos en la literatura científica —desarrollados tanto por ICCROM, UNESCO, como por investigadores especializados en el análisis de riesgo— y en consulta con el grupo de trabajo del CMNA, se analizaron con posibilidades reales de concurrencia.

a. Amenazas

Tras verificar las amenazas potenciales referidas por el personal que labora en el CMNA durante las entrevistas realizadas, decidimos reordenar los agrupamientos originales y eliminar algunos riesgos cuya probabilidad de incidencia era nula.

Una vez concluida esta revisión, categorizamos las amenazas de tal forma que fueran fácilmente identificables tanto por sus causas como por los efectos, y obtener así tipologías que permitieran realizar análisis precisos a partir de los agentes que las causaban.

Las amenazas quedaron divididas en cuatro grandes categorías a partir de los agentes o causas de la amenaza: Naturaleza, Antropogénicos, Operación del CMNA y Accidentes.

a. Amenazas generadas por la acción de la naturaleza

| Geológicas | Sanitarias o biológicas | Hidro-meteorológicas |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Sismo - Vulcanismo - Deslizamiento de laderas (horizontal) - Hundimiento del terreno (vertical) | <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación ambiental - Epidemias - Presencia de organismos superiores (insectos, roedores, marsupiales, mamíferos) | <ul style="list-style-type: none"> - Nevadas - Granizadas - Tolvaneras - Tormentas eléctricas - Vientos fuertes - Humedad por ascensión o desplazamiento capilar |

b. Amenazas Antropogénicas / Generadas por personas

| Socio organizativas | Daño intencional | Robo / tráfico ilícito de bienes culturales | Acción militar |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Marchas - Mítines - Terrorismo / sabotaje | <ul style="list-style-type: none"> - Grafiti - Vandalismo-destrucción intencional del inmueble o la colección - Incendio provocado (Arson) - Actitud incorrecta de visitantes (agresiones, influencia de drogas, alcohol, etc.) - Amenaza de bomba - Presencia de individuos armados - Entrada no registrada / intrusión | <ul style="list-style-type: none"> - Robo con violencia cometido por personas externas - Robo con violencia cometido por personal interno del CMNA - Robo sin violencia cometido por personas externas - Robo sin violencia cometido por personal interno del CMNA | <ul style="list-style-type: none"> - Ataque doméstico - Ataque internacional / invasión |

c. Amenazas generadas por la operación del Complejo MNA

| Control ambiental / acumulativas | Disociación | Labores cotidianas del CMNA |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Humedad relativa y temperatura inadecuadas - Niveles inadecuados de iluminación e incidencia de radiación ultravioleta - Contaminantes ambientales - Presencia de microorganismos (hongos, bacterias y virus) | <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de registros en papel (inventarios) - Obsolescencia de software o inventario de la colección - Pago de seguros (transferencia de responsabilidad) | <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación incorrecta de colecciones - Trabajos de mantenimiento mayor y menor en el CMNA (uso incorrecto de las instalaciones) - Eventos externos e internos - Gestión de espacios concesionados (restaurante, tienda, estacionamiento, cafetería de empleados) |
| Accidentes en sistemas y equipos del CMNA | Accidentes a personas | Accidentes fisicoquímicos |
| <ul style="list-style-type: none"> - Avería de los sistemas de alerta de seguridad - Avería de los sistemas y equipos de comunicación de seguridad - Avería del sistema de aire acondicionado - Avería en sistemas de sanitarios / aguas pluviales - Avería o interrupción de suministro de electricidad, gas y/o agua | <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes a visitantes en el CMNA y sus inmediaciones - Accidentes a personal en el CMNA y sus inmediaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Incendio accidental - Explosiones - Fugas o derrames tóxicos / radiación |

b. Vulnerabilidades

Con respecto a las vulnerabilidades se establecieron siete categorías. Cada una con los elementos contrastados entre los sugeridos por la literatura y aquellos que se vieron reflejados en las entrevistas.

Para su ponderación cuantitativa, se propuso asignar a cada uno un valor a partir de su presencia / ausencia (de forma binaria) con valores uno o cero. A continuación, se enlistan los componentes de la vulnerabilidad.

a. Elementos circundantes

- Tanque de gas estacionario
- Postes de energía eléctrica
- Anuncios, marquesinas y vegetación que puedan caer
- Ductos
- Accidentes de transporte en las inmediaciones
- Comerciantes en el entorno

b. Deterioros arquitectónicos (acumulativos)

- Estructura del inmueble
- Cubiertas
- Losas y entresijos
- Muros y divisiones [no museográficas]
- Puertas y ventanas al exterior
- Puertas, ventanas y cancelería interior
- Acabados del inmueble
- Deterioro en escaleras eléctricas
- Circulaciones verticales

c. Deterioros en instalaciones (acumulativos)

- Eléctrica
- Hidráulica
- Sanitaria
- Aire acondicionado / humedad relativa
- Voz y datos
- Iluminación

d. Deterioros en sistemas de seguridad (acumulativos)

- Sistema contra incendios
- Circuito cerrado de televisión
- Movimiento / intrusión
- Detección de fuego y humo
- Alarmas
- Intercomunicación de seguridad
- Hub / SITE
- Pararrayos

e. Deterioros en equipos y sistemas

- Equipos de laboratorios de investigación
- Equipos de talleres
- Equipos de restauración

f. Deterioros en mobiliario

- Mobiliario de resguardo en depósitos
- Mobiliario administrativo
- Mobiliario museográfico

g. Problemáticas por gestión

- Cambios normativos y/o legislativos
- Falta de recursos
- Movilidad del personal-pérdida de conocimiento específico en funciones clave
- Falta de personal

Ya que a cada una de las vulnerabilidades se le asignó un valor de uno o cero dependiendo de su presencia o ausencia, se generó una suma de elementos para cada categoría y, a su vez, un agregado general en el que se contemplaban todas y cada una de las vulnerabilidades.

Con este valor se obtuvo un porcentaje general, mismo que fue reflejado en una celda especial a la que se le asignó una suerte de semáforo a partir de la siguiente escala: 0% a 33% verde, 33% a 66% amarillo, y 66% a 100% rojo.

c. Elementos en riesgo

Por elementos en riesgo consideramos las colecciones, las personas y el inmueble, para lo que se generó un campo en el que se indicaron éstos de forma general.

A fin de determinar la exposición al riesgo de los elementos señalados, se asignaron campos para ubicar su presencia en el CMNA de acuerdo con las instancias en el interior de éste: Museo Nacional de Antropología, Biblio-

teca Nacional de Antropología e Historia y Dirección de Antropología Física. Además, se incluyó un campo para las áreas comunes. También se incluyó un campo para especificar en texto cuáles son los espacios del CMNA en los que se encuentran los elementos expuestos a amenazas, mismos que serían útiles para la redacción del riesgo situado.

Para ponderar los elementos en riesgo se decidió adoptar un criterio que permitiera medir el nivel de riesgo al que pueden estar expuestos por su ubicación. Debido a la complejidad para plantear este tipo de ponderación, se realizaron las siguientes evaluaciones.

Personal del CMNA

Distribución del personal por áreas en el CMNA. El criterio fue considerar las horas de mayor presencia del personal (9:00 a 20:00 horas), y su distribución en los espacios a partir de las ubicaciones propuestas. Se consideró tanto al personal contratado por el INAH, como al que pertenece a empresas externas y al que labora en los espacios concesionados.

Personal que labora de 9:00 a 20:00 horas en el CMNA

| Áreas | Personal CMNA | Empresas externas | Concesiones | Subtotal |
|--|---------------|-------------------|-------------|------------|
| Acervos Arqueología | 6 | 1 | | 7 |
| Acervos BNAH | 6 | 1 | | 7 |
| Acervos DAF | 4 | 1 | | 5 |
| Acervos Etnografía | 4 | 1 | | 5 |
| Acervos MNA | 4 | | | 4 |
| Almacenes | 3 | | | 3 |
| Áreas operativas | 2 | 25 | | 27 |
| Áreas públicas | 5 | 30 | | 35 |
| Bóveda | 2 | | | 2 |
| Comedor, restaurante y terraza | | | 20 | 20 |
| Estacionamientos | | | 4 | 4 |
| Instalaciones | 2 | 5 | | 7 |
| Oficinas | 85 | 10 | | 95 |
| Patio central | 2 | 3 | | 5 |
| Próximo Archivo Histórico de Arqueología | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Salas Expo Arqueología | 4 | 40 | | 44 |
| Salas Expo Etnografía | 4 | 25 | | 29 |
| Sala Expo Temporal | 8 | 2 | | 10 |
| Sanitarios | | 10 | | 10 |
| Servicios al público | 30 | 3 | | 33 |
| Talleres | 12 | 1 | | 13 |
| Tienda | | | 5 | 5 |
| Vestíbulos | 10 | 10 | | 20 |
| | 193 | 168 | 29 | 390 |

Público visitante por áreas

Con la finalidad de tener un parámetro adecuado para la distribución de público visitante, se hizo un análisis de los flujos del público al MNA⁴ a partir de la información que genera el propio museo y que recaba la Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional del INAH.

Hicimos un análisis de públicos, con base en los registros de 2010 a 2021. Debido a que a causa de la pandemia de SARS-CoV-2 COVID-19 los años 2020 y 2021 fueron anormales, decidimos tomar el año 2019 como referente, ya que fue el año con mayor flujo de visitantes, considerando principalmente el mes de abril en el que se registraron 375 228 visitantes.

Distribución de visitantes al MNA durante 2019

| Mes | Boleto pagado | Discapacitados | Entrada dominical | Estudiantes nivel básico | Estudiantes nivel superior | Tercera edad | Total |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|------------------|
| Ene | 75 095 | 91 | 139 259 | 34 513 | 2 622 | 3 602 | 255 182 |
| Feb | 54 486 | 83 | 230 360 | 30 311 | 4 316 | 3 290 | 322 846 |
| Mar | 51 140 | 93 | 206 593 | 27 630 | 3 539 | 3 177 | 292 172 |
| Abr | 47 774 | 92 | 266 179 | 53 989 | 3 396 | 3 798 | 375 228 |
| May | 34 541 | 62 | 138 308 | 27 762 | 2 999 | 2 977 | 206 649 |
| Jun | 32 672 | 66 | 76 568 | 27 860 | 2 355 | 2 994 | 142 515 |
| Jul | 39 144 | 62 | 90 263 | 34 818 | 3 316 | 2 401 | 170 004 |
| Ago | 40 339 | 58 | 105 102 | 33 122 | 2 525 | 2 589 | 183 735 |
| Sep | 33 568 | 73 | 152 471 | 44 118 | 2 401 | 2 961 | 235 592 |
| Oct | 42 677 | 121 | 247 151 | 70 669 | 3 734 | 3 772 | 368 124 |
| Nov | 57 024 | 112 | 199 251 | 75 232 | 2 919 | 3 588 | 338 126 |
| Dic | 39 255 | 85 | 103 154 | 48 649 | 2 594 | 2 645 | 196 382 |
| Gran total | 547 715 | 998 | 1 954 659 | 508 673 | 36 716 | 37 794 | 3 086 555 |

⁴ Se tomó como referencia la información de flujo de visitantes del MNA ya que no se cuenta con información histórica de la BNAH, ni de la DAF. Puede consultarse en el portal: <<https://www.estadisticas.inah.gob.mx/>>.

Con la finalidad de estimar el día de mayor flujo de visitantes en el año, se tomó en cuenta el volumen de públicos a partir de una hipótesis de distribución por día de la semana que refleja el comportamiento habitual de visita del Museo Nacional de Antropología: martes 10%, miércoles 10%, jueves 10%, viernes 10%, sábado 20% y domingo 40%.⁵

Con base en el cálculo del día más concurrido al MNA, determinamos una distribución espacial a partir de los flujos registrados en un día y se contempló un corte simultáneo de públicos a partir de la capacidad de recarga en los espacios, con base en una visita de 2 horas de duración en un periodo de apertura de 5 horas.

| Base de cálculo de visita diaria al MNA | | | | | | | | |
|---|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------------|
| Distribución | - | 10% | 10% | 10% | 10% | 20% | 40% | 100% |
| Total mensual 375,228 | lunes | martes | miércoles | jueves | viernes | sábado | domingo | Total (días) |
| Días al mes | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 30 |
| # días (*) distribución | - | 50 | 40 | 40 | 40 | 80 | 160 | |
| Factor de distribución (%) | - | 12 | 10 | 10 | 10 | 20 | 39 | 100 |
| Distribución por total de lunes, martes, miércoles, etc. | | 45 760 | 36 608 | 36 608 | 36 608 | 73 215 | 146 430 | 375 228 |
| Distribución promedio por día individual (total entre número de días) | 0 | 9 152 | 9 152 | 9 152 | 9 152 | 18 304 | 36 608 | |

⁵ Esta hipótesis se basa en la distribución histórica de visitantes por semana. Con esta información se hizo la distribución del total mensual con los días de la semana de abril de 2019, y se ubicó el día de mayor asistencia de visitantes en 36 608.

Distribución espacial de visitantes al MNA por día*

| Se toma el día más concurrido (domingo y se distribuye a partir de la hipótesis) | Distribución porcentual en el espacio | Total personas 36 608 | Factor de recarga 2.25 |
|--|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Salas de Exposición permanente Arqueología | 50 | 18 304 | 8 135.02 |
| Salas de Exposición permanente Etnografía | 30 | 10 982 | 4 881.01 |
| Sala de Exposición temporal | 3 | 1 098 | 488.10 |
| Estacionamientos | 0.5 | 183 | 81.35 |
| Patio central | 3 | 1 098 | 488.10 |
| Tienda | 1 | 366 | 162.70 |
| Áreas públicas | 3 | 1 098 | 488.10 |
| Comedor, restaurante y terraza | 2 | 732 | 325.40 |
| Servicios al público | 4 | 1 464 | 650.80 |
| Sanitarios | 0.5 | 183 | 81.35 |
| Vestíbulos | 3 | 1 098 | 488.10 |
| Totales | 100 | 36 608 | 16 270.05 |

*No se incluyen visitantes a la BNAH y la DAF.

De esta forma, se asignó un número de visitantes para cada una de las ubicaciones previstas.

Se realizó una distribución porcentual de la superficie de cada una de las ubicaciones consideradas —en este caso para el CMNA completo—, a partir del análisis del programa arquitectónico y de cada uno de los locales en las categorías de ubicaciones propuestas.

Distribución de espacios del CMNA con cálculo de superficies y su porcentaje de ocupación en el inmueble.

| Nivel de riesgo | Distribución por elementos en riesgo | Superficie | Porcentaje |
|-----------------|--------------------------------------|------------------|---------------|
| 1 | Oficinas | 3 083.00 | 3.84 |
| 2 | Sanitarios | 737.00 | 0.92 |
| 3 | Servicios al público | 2 112.00 | 2.63 |
| 4 | Almacenes | 746.00 | 0.93 |
| 5 | Áreas operativas | 2 941.00 | 3.67 |
| 5 | Instalaciones | 1 781.00 | 2.22 |
| 5 | Vestíbulos | 2 300.00 | 2.87 |
| 6 | Patio central | 6 650.00 | 8.29 |
| 2 | Áreas públicas | 25 677.00 | 32.01 |
| 6 | Talleres | 1 438.00 | 1.79 |
| 2 | Estacionamientos | 10 172.15 | 12.68 |
| 7 | Tienda | 140 | 0.17 |
| 7 | Comedor, restaurante y terraza | 1 623.00 | 2.02 |
| 8 | Bóveda | 46.00 | 0.06 |
| 9 | Acervos Arquitectónicos | 1 365.00 | 1.70 |
| 9 | Acervos Etnográficos | 835.00 | 1.04 |
| 9 | Acervos BNAH | 700.00 | 0.87 |
| 9 | Acervos DAF | 205.00 | 0.26 |
| 9 | Acervos INAH | 563.00 | 0.70 |
| 9 | Acervos MNA | 55.00 | 0.07 |
| 10 | Sala Expo Temporal | 2 509.00 | 3.13 |
| 10 | Sala Expo Etnografía | 4 035.00 | 5.03 |
| 10 | Sala Expo Arqueología | 10 512.00 | 13.10 |
| | Total | 80 225.15 | 100.00 |

Los bienes culturales a resguardo del CMNA son parte central de estudio, por lo que también se hizo un cálculo de distribución de estos elementos en riesgo, con base en la información sobre las colecciones del MNA contenida en el Sistema Institucional de Control de Colecciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia, así como de los bienes asociados al inmueble y las obras artísticas hechas exprofeso para el MNA. Asimismo, se tomaron en cuenta los volúmenes de material bibliográfico reportado por la BNAH y el número de cajas con restos óseos humanos y momias reportado por la DAF. Con esta información se identificaron las colecciones en cada una de las ubicaciones señaladas en el punto anterior.

Siguiendo el modelo de niveles de protección propuesto en el Método ABC generado por el ICCROM y traducido por Ibermuseos —del que ya hemos hecho mención antes— consideramos, de manera adicional, la propuesta de una escala con base en su ubicación para registrar el nivel de riesgo que corren las colecciones.

Partiendo de esta consideración, determinamos que las colecciones que están en menor nivel de riesgo son aquellas que se encuentran en préstamo, debido a que no se encuentran en el inmueble sede del CMNA. Con esta lógica y en sentido descendente, las colecciones que se encuentran en las bóvedas de seguridad tienen un nivel alto

Distribución espacial de elementos en riesgo (acervos)

| Distribución por elementos en riesgo [sin áreas externas] | Colecciones | Bienes asociados | Obra artística | Total colecciones |
|---|----------------|------------------|----------------|-------------------|
| Oficinas | 33 | 3 | 6 | - |
| Sanitarios | - | - | - | - |
| Servicios al público | - | - | - | - |
| Almacenes | - | - | - | - |
| Áreas operativas | - | - | - | - |
| Instalaciones | - | - | - | - |
| Vestíbulos | 16 | 17 | 1 | 34 |
| Patio central | - | 3 | - | 3 |
| Áreas públicas | 1 | - | - | 1 |
| Talleres | - | 3 | - | 3 |
| Estacionamientos | - | - | - | - |
| Tienda | - | - | - | - |
| Comedor, restaurante y terraza | - | - | - | - |
| Bóveda | 762 | - | - | 762 |
| Acervos Arqueología | 217 | - | - | 217 |
| Acervos Etnografía | 50 865 | - | - | 50 865 |
| Acervos BNAH | 407 000 | 1 | - | 407 001 |
| Acervos DAF | 31 323 | - | - | 31 323 |
| Acervos INAH | 30 080 | - | - | 30 080 |
| Acervos MNA | 30 000 | - | - | 30 000 |
| Sala Expo Temporal | 350 | - | - | 350 |
| Sala Expo Etnografía | 2 957 | 1 | 102 | 3 060 |
| Sala Expo Arqueología | 6 941 | 3 | 101 | 7 045 |
| | 560 545 | 31 | 210 | 560 744 |

de protección. A continuación, consideramos las colecciones que se encuentran en los depósitos de bienes culturales, las piezas expuestas en el interior de vitrinas o capelos, las que se encuentran en sala sin protección directa, las que se ubican en espacios de circulación, las que presentan faltantes en la información de su ubicación y las que cuentan con problemas administrativos.

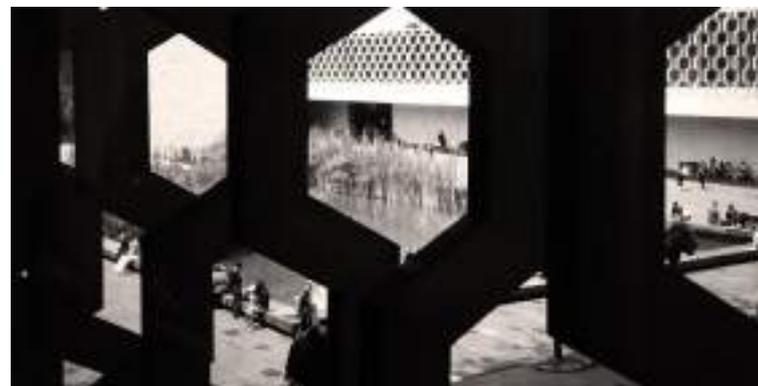
Tabla de ubicación de colecciones con base en el Sistema Institucional de Control de Colecciones del INAH

| Ubicación de colecciones con base en el Sistema Institucional de Control de Colecciones del INAH | Núm. de piezas |
|--|----------------|
| En préstamo | 252 |
| Bóveda | 757 |
| Depósito de colecciones | 55 599 |
| Colección Etnográfica | 26 409 |
| BNAH, talleres, oficinas | 33 |
| Vitrina o capelo en expo | 6 887 |
| En sala sin capelo | 3 544 |
| En circulaciones | 16 |
| Sin información | 1 221 |
| Casos especiales | 1 |
| Gran total | 94 719 |

Con todo lo arriba descrito se integró una tabla en la que se ponderaron los resultados y se asignó un valor a cada elemento, acorde con su nivel de exposición / protección, en cada una de las ubicaciones ya identificadas, tal como se muestra en la siguiente tabla.

La información obtenida de esta evaluación, concentrada en la tabla anterior, nos permitió otorgar una ponderación a los elementos en riesgo para cada una de las áreas.

Esta ponderación permite evaluar de manera cualitativa el nivel de protección/exposición de los bienes culturales analizados, considerando que el factor general se obtiene a partir de la sumatoria de cada una de las ponderaciones de los factores individuales, para obtener así una representación adecuada del nivel de riesgo / exposición, de acuerdo con el valor de protección asignado a cada uno de los espacios.



Ponderación general de elementos en riesgo por su ubicación

| Ponderación de elementos en riesgo | Distribución por elementos en riesgo [sin áreas externas] | Superficie | % superficie | Colecciones | Bienes asociados al inmueble | Obra artística | Total colecciones | Nivel de protección | Visitantes @ 2 horas | % visitantes | Personal en el día | % Personal | Tipo de área Público 1 Privado 2 |
|------------------------------------|---|---------------|--------------|----------------|------------------------------|----------------|-------------------|---------------------|----------------------|--------------|--------------------|------------|--|
| 1 | Oficinas | 3 083 | 4 | 33 | 3 | 6 | - | 6 | | - | 95 | 24.36 | 2 |
| 2 | Sanitarios | 737 | 1 | - | - | - | - | 5 | 81 | 1 | 10 | 2.56 | 1 |
| 3 | Servicios al público | 2 112 | 3 | - | - | - | - | 5 | 651 | 4 | 33 | 8.46 | 1 |
| 4 | Almacenes | 746 | 1 | - | - | - | - | 6 | - | - | 3 | 0.77 | 2 |
| 5 | Áreas operativas | 2 941 | 4 | - | - | - | - | 5 | - | - | 27 | 6.92 | 2 |
| 5 | Instalaciones | 1 781 | 2 | - | - | - | - | 3 | - | - | 7 | 1.79 | 2 |
| 5 | Vestíbulos | 2 300 | 3 | 16 | 17 | 1 | 34 | 2 | 488 | 3 | 20 | 5.13 | 1 |
| 6 | Patio central | 6 650 | 8 | - | 3 | - | 3 | 3 | 488 | 3 | 5 | 1.28 | 1 |
| 2 | Áreas públicas | 25 677 | 32 | 1 | - | - | 1 | 2 | 488 | 3 | 35 | 8.97 | 1 |
| 6 | Talleres | 1 438 | 2 | - | 3 | - | 3 | 4 | - | - | 13 | 3.33 | 2 |
| 2 | Estacionamientos | 10 172 | 13 | - | - | - | - | 1 | 81 | 1 | 4 | 1.03 | 1 |
| 7 | Tienda | 140 | 0 | - | - | - | - | 2 | 163 | 1 | 5 | 1.28 | 1 |
| 7 | Comedor, restaurante y terraza | 1 623 | 2 | - | - | - | - | 2 | 325 | 2 | 20 | 5.13 | 1 |
| 8 | Bóveda | 46 | 0 | 762 | | | 762 | 10 | - | - | 2 | 0.51 | 2 |
| 9 | Acervos Arq. | 1 365 | 2 | 217 | | | 217 | 9 | - | - | 7 | 1.79 | 2 |
| 9 | Acervos Etn. | 835 | 1 | 50 865 | | | 50 865 | 9 | - | - | 5 | 1.28 | 2 |
| 9 | Acervos BNAH | 700 | 1 | 31 323 | | | 31 323 | 9 | - | - | 7 | 1.79 | 2 |
| 9 | Acervos DAF | 205 | 0 | 407 000 | 1 | | 407 001 | 9 | | - | 5 | 1.28 | 2 |
| 9 | Próx. Arch histórico de Arq. | 563 | 1 | 30 080 | | | 30 080 | 9 | - | - | 0 | - | 2 |
| 9 | Acervos MNA | 55 | 0 | 30 000 | | | 30 000 | 9 | - | - | 4 | 1.03 | 2 |
| 10 | Sala Expo Temporal | 2 509 | 3 | 350 | | | 350 | 8 | 488 | 3 | 10 | 2.56 | 1 |
| 10 | Sala Expo Etnografía | 4 035 | 5 | 2 957 | 1 | 102 | 3 060 | 7 | 4 881 | 30 | 29 | 7.44 | 1 |
| 10 | Sala Expo Arqueología | 10 512 | 13 | 6 941 | 3 | 101 | 7 045 | 7 | 8 135 | 50 | 44 | 11.28 | 1 |
| | | 80 225 | 100 | 560 545 | 31 | 210 | 560 744 | | 16 270 | 100 | 390 | 100 | |

Factor de elementos en riesgo, con base en el nivel de protección / exposición en la que los bienes culturales pueden estar, conforme a su ubicación en el CMNA

| Espacio | Factor de elementos en riesgo |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Oficinas | [1] |
| Sanitarios | [2] |
| Áreas públicas | [2] |
| Estacionamientos | [2] |
| Servicios al público | [3] |
| Almacenes de materiales | [4] |
| Áreas operativas | [5] |
| Instalaciones | [5] |
| Vestíbulos | [5] |
| Patio central | [6] |
| Talleres | [6] |
| Tienda | [7] |
| Comedor, restaurante y terraza | [7] |
| Bóveda de Arqueología | [8] |
| Bóveda códices | [8] |
| Acervos Arqueológico | [9] |
| Acervos Etnográfico | [9] |
| Acervos BNAH | [9] |
| Acervos DAF | [9] |
| Archivo técnico de Arqueología | [9] |
| Archivo Histórico MNA | [9] |
| Sala Expo Temporal | [10] |
| Sala Expo Etnografía | [10] |
| Sala Expo Arqueología | [10] |

d. Evaluación de riesgos

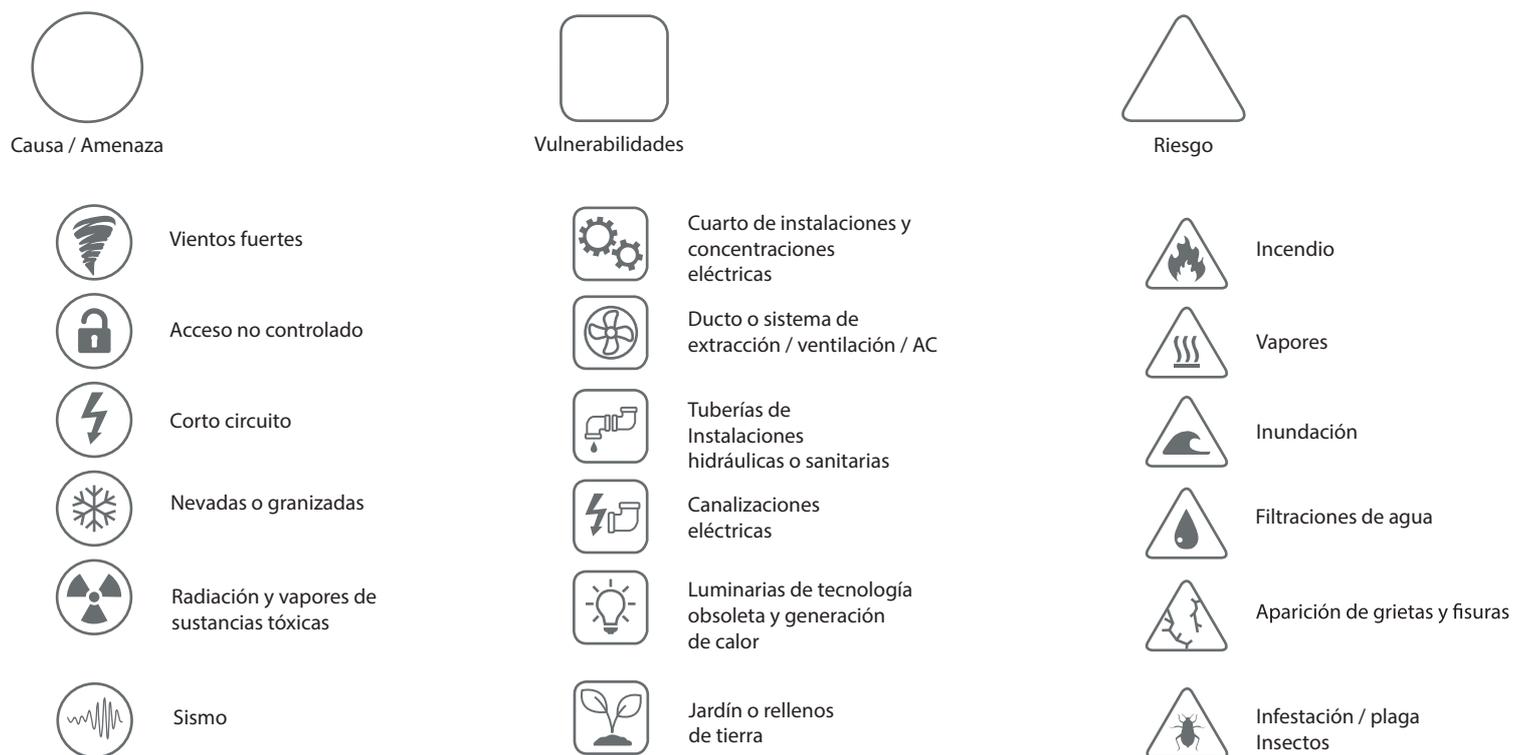
Tomando como base lo propuesto en el Método ABC para comunicar los riesgos —“una forma útil para comunicar los riesgos es mediante una oración-resumen. La oración-resumen de un riesgo es un texto corto, coherente, claro y significativo, que se refiere al futuro, identifica la amenaza o el agente de deterioro, describe el efecto adverso esperado y especifica la parte del acervo que (más probablemente) será afectada—”,⁶ se elaboraron párrafos concretos para cada una de las amenazas. En ellos se buscó identificar con claridad los agentes de deterioro, los efectos esperados y los elementos en riesgo. Esta redacción de riesgos situados permite abordar, a partir de enunciados sintéticos, el resultado del análisis de las amenazas, vulnerabilidades y elementos en riesgo.

Este conjunto de oraciones descriptivas permite delimitar los riesgos y ubicar con claridad los pasos a seguir para su prevención y mitigación. A su vez, contribuye al análisis de escenarios en los que se puedan presentar simultáneamente, concatenados, o con incidencia sobre otros riesgos.

⁶ Pedersoli, Antomarchi y Michalski, 2017.

La redacción del análisis del riesgo situado fue comentada con el grupo de trabajo del CMNA, con la finalidad de verificar si hubiese algún elemento —agente, efecto o elemento— que no haya sido considerado por el Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial a lo largo de este proceso y contar así con una base sólida para el desarrollo de las siguientes etapas.

Se realizó un análisis de los espacios más representativos del CNMA, principalmente los que resguardan colecciones-acervos, elaborando enunciados acompañados de un esquema gráfico que permite ubicar las fuentes de riesgo en los espacios, las causas, amenazas y vulnerabilidades.





Lluvias torrenciales



Hundimiento



Depósito de baterías



Almacén de materiales volátiles o inflamables



Hacinamiento
Acumulación de material



Preparación o presencia de alimentos



Poco tránsito, áreas poco frecuentadas



Peso en losa
(Estructura o piezas - colección)



Mantenimiento o montajes



Movimiento /
Itinerancia de colección



Evento /
Aglomeración de personas



Materiales inflamables
(Madera)



Estructura no visible



Infestación / plaga roedores



Presencia de humedad



Cambios de temperatura



Intrusión



Derrames tóxicos



Daño a colección



Depósito de polvo y/o contaminantes



Estallamiento de cristales



Caída de acabados o elementos escultóricos



Caída o tropiezo por cambio de nivel



Graffiti

14. Iconos que identifican las causas/amenazas y vulnerabilidades, es decir, los riesgos identificados en los espacios que resguardan acervos en el CMNA

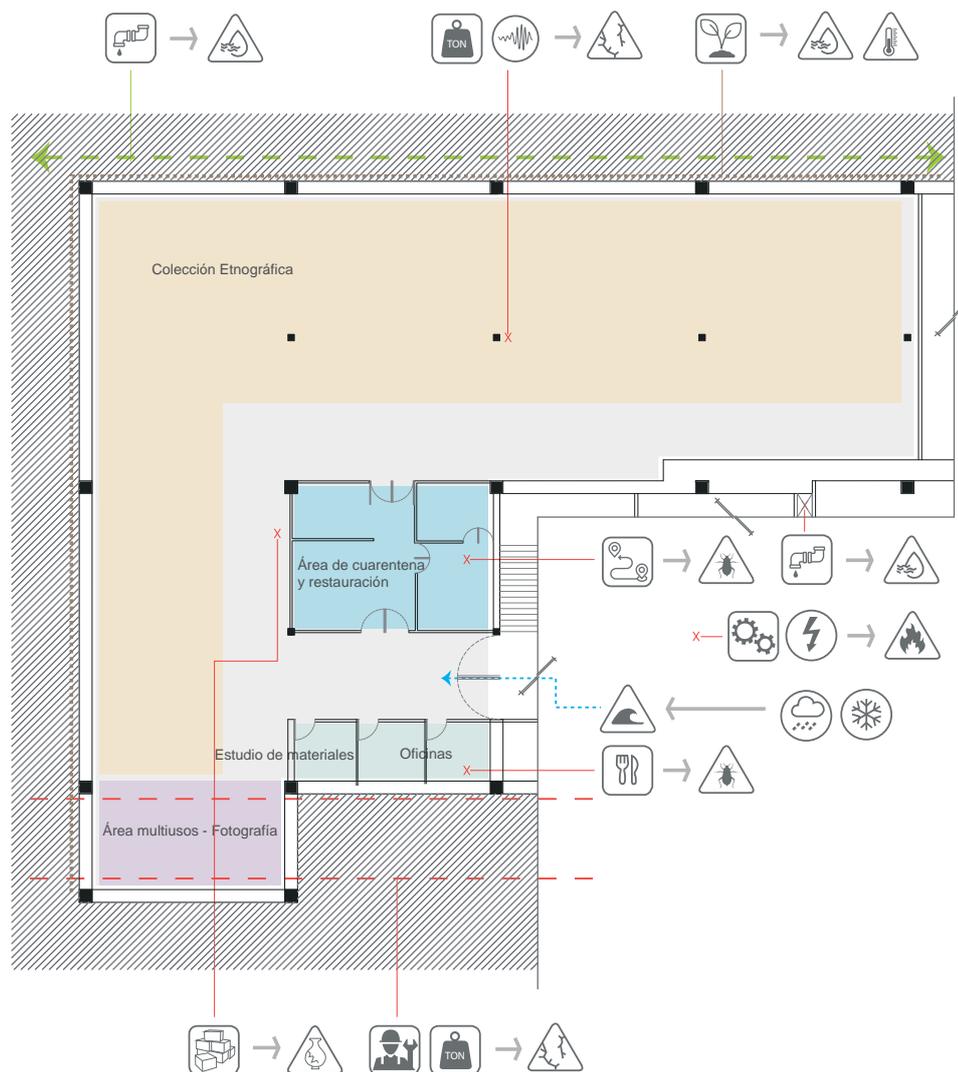
El área multiusos que normalmente se ocupa para el registro fotográfico de piezas, se encuentra debajo de un pasillo que comunica uno de los accesos desde un patio de maniobras hasta el patio central, único punto por el que se puede ingresar ciertos equipos, maquinaria y estructuras empleadas para el mantenimiento del inmueble, o bien para el montaje de eventos.

Esta situación ocasiona que la losa esté sujeta a cargas vivas ocasionales y la estructura debe monitorearse constantemente para detectar oportunamente la aparición de fisuras y poder proceder a su reparación.

Con la redacción de los riesgos a partir de las 45 amenazas identificadas se elaboró un documento concentrador como insumo para la Fase 5: Tratamiento del riesgo, Reducción-Mitigación, Atención y Recuperación.

BODEGA DE ETNOGRAFÍA

Edificio Norte - Nivel Sótano



15. Ejemplo gráfico y redacción de riesgo, elaborado para cada uno de los espacios del CMNA que resguardan colección.

Evaluación del riesgo con base en el Método ABC

Como se comentó ya, durante las Fases 1 y 2, se revisaron las variables sugeridas en el Método ABC, para lo cual el Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial generó tablas específicas con base en la documentación técnica vigente, a fin de contar con una base clara para establecer ponderaciones/valoraciones a las variables previamente identificadas. Esta propuesta de ponderación de variables fue consensuada con el grupo de trabajo del CMNA.

El elemento central para esta etapa de trabajo fue contar con términos claramente definidos tanto para la frecuencia de las amenazas como para los impactos específicos, lo que nos permitió que todos los involucrados en este proceso —el Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial que ha desarrollado este trabajo y el grupo de trabajo del CMNA, al que se le ha consultado constantemente— tuviéramos referencias compartidas y así evitar ponderaciones que no estuvieran construidas con base en argumentos.

A continuación, se presenta el análisis y evaluación de las variables identificadas.

Frecuencia

Definida como la posibilidad de incidencia en el tiempo de determinada amenaza.

Para identificar la frecuencia de cada una de las amenazas identificadas, propusimos un rango temporal diferente al propuesto en el Método ABC.

Con base en el registro histórico de riesgos presentados en el CMNA, consideramos un rango temporal que incluyera desde incidencias que se presentan varias veces en un año, hasta aquellas que ocurren cada 150 o más años.

Es importante mencionar que el rango temporal que determinamos se basó en los periodos gubernamentales de México y que tienen una notable influencia en los cambios de criterios y/o ajustes normativos, por lo que, en lugar de basar los factores de frecuencia en 5 años —del Método ABC—, se consideraron 3 y 6 años, a partir de los periodos de la administración pública y se les asignó una ponderación/valoración del 1 al 10, como se puede observar en la tabla más abajo.

Para la ponderación de frecuencia no sólo se tomó en cuenta el Método ABC, sino que también se consideró la tesis desarrollada en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía: “Diseño de herramientas de evaluación del riesgo para la conservación del patrimonio cultural”, elaborada por D. Díaz Fuentes, en 2016.

Factor A – Frecuencia. Método ABC

| A | #_F |
|---------------------|-----|
| Frecuencia | |
| Varias veces al año | 10 |
| Una vez al año | 9 |
| 3 años | 8 |
| 6 años | 7 |
| 12 años | 6 |
| 24 años | 5 |
| 30 años | 4 |
| 60 años | 3 |
| 90 años | 2 |
| 120 años | 1 |
| 150 años o más | 0 |

Impactos específicos

Definimos los impactos específicos como el grado de daño causado por los efectos de las amenazas, para cada uno de los componentes analizados: Colección / Personas / Inmueble.

Para el grado de daño posible provocado por los efectos de las amenazas se tomó en consideración tanto la guía del Método ABC, como las aportaciones específicas de la restauradora Rosana Calderón Martín del Campo y los aportes de las restauradoras especializadas en cada una de las áreas que forman parte del Complejo Museo Nacional de Antropología, Claudia Blas y el equipo del

Laboratorio de Conservación del MNA y Xóchitl Cruz de la BNAH.

Para el grado de daño posible a personas, se tomaron en consideración el *Injury Severity Score* y el compendio de escalas de riesgo propuesto en la revista *Cirugía Española*.

Para el grado de daño posible al inmueble, se tomaron como base los manuales desarrollados por el CENAPRED y se contó con la compilación y adaptación por parte de la arquitecta restauradora Marta Elena Ortiz, quien forma parte del Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial.

Por lo expuesto anteriormente, la ponderación/valoración del nivel de impacto para cada uno de los tres elementos expuestos en el CMNA —Colección, Personas e Inmueble—, se establecieron del 10 al 0, en grado descendente, como se puede observar en la tabla que sigue. Estos criterios definidos por el Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial fueron comentados y consensuados con el grupo de trabajo del CMNA (Anexo 1).

Impacto a la totalidad

El impacto a la totalidad la interpretamos como la distribución porcentual de los efectos de las amenazas en los 3 componentes analizados: la colección, las personas y el inmueble.

Esta ponderación de distribución del daño en la totalidad de los componentes fue definida y determinada, en primera instancia, por los integrantes del Equipo Técnico de la Dirección de Patrimonio Mundial y, posteriormente, comentada y consensuada con el grupo de trabajo del CMNA.

Con la finalidad de contar con una adecuada distribución del impacto en personas, se determinó representar la presencia del total de visitantes al CMNA con base en los cálculos señalados en apartados anteriores, sobre una base de 50% del total de personal que labora en el CMNA, y de visitantes la otra base complementaria de 50%, de esta forma, consideramos que hay una representación más certera del número de personas que se encuentran simultáneamente en el interior del Complejo Museo Nacional de Antropología en una hora determinada.

Para la ponderación final se siguió con la metodología de distribución porcentual a partir de la sumatoria de cada uno de los componentes, mismos que fueron compilados en una columna específica, de tal forma que la ponderación cuantitativa $(A+B+C) / 3$ se realizó tomando en consideración la distribución porcentual de cada uno de los componentes. El criterio de desagregar esta información permite a su vez hacer análisis específicos para cada uno de los componentes.

Los resultados de la ponderación/valoración con base en los factores ABC, son representados en el extremo derecho de la tabla del Anexo 1 y, adicionalmente, se integró un semáforo que permite tener una lectura rápida del impacto de cada uno de los riesgos identificados y analizados en las Fases 2 y 3, con la siguiente distribución:

- De 0 a 33% verde
- De 34 a 66% amarillo
- De 67% a 100% rojo

e. **Tabla concentradora**

Debido a que la Matriz de Riesgos resultante es sumamente grande y compleja, a fin de realizar una lectura ágil, presentamos los componentes de la tabla concentradora que incluye los siguientes elementos:

- *Causas*. Distribuidas en cuatro rubros: Naturales / Antropogénicas / Operación / Accidentes.
- *Tipos de amenazas*. Divididas conforme a los cuatro rubros anteriores:

| Naturales | Antropogénicas | Operación | Accidentes |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Geológicas - Biológicas - Hidro- meteorológicas | <ul style="list-style-type: none"> - Socio-organizativas - Daño intencional - Robo - Acciones militares | <ul style="list-style-type: none"> - Ambiental - Disociación - Labores cotidianas | <ul style="list-style-type: none"> - En sistemas y equipos - A personas - Físicoquímicos |

- *Amenazas específicas.* Identificadas con base en las varias entrevistas realizadas durante la Fase 2, y afinadas en las consultas con el grupo de trabajo del CMNA.
- *Factor de vulnerabilidad.* Determinado en la exposición de los elementos —colección, personas, inmueble— de acuerdo con su ubicación en el CMNA.
- *Ponderación del riesgo.* Valoración conformada con la suma de las amenazas identificadas y el factor de vulnerabilidad, expresado en un porcentaje.

- *Ponderación con base en el Método ABC.* Ya explicado en puntos anteriores, basado en la Frecuencia + Nivel de impacto + Totalidad de los elementos en riesgo.

Para finalizar con una ponderación global en la que se distribuye de manera porcentual el resultado de los análisis de vulnerabilidad, elementos en riesgo y el Método ABC, lo que da como resultado la valoración general del riesgo para todo el Complejo Museo Nacional de Antropología. Adicionalmente se incluyó una columna en la que se presenta el riesgo situado redactado.

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--------------------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Riesgos geológicos | Naturaleza | Geológica | 3.65 | 4.50 | 2.78 | 3.64 | |
| Sismo | Naturaleza | Geológica | 7.95 | 10.00 | 6.67 | 8.21 | Aparición de fisuras y grietas en elementos estructurales y no estructurales del edificio, así como en losas y pavimentos. Desprendimiento y caída de acabados, desajuste y caída de elementos escultóricos en fachadas. Desajuste de cancelerías y estallamiento de vidrios. Desfase de los paramentos de los edificios y desfase de los niveles de piso en juntas constructivas. Caída de plafones, algunos de los cuales alcanzan los 30 kg. Desajuste de mobiliario de almacenamiento de alta densidad en depósitos de colección. En un sismo de magnitud igual o mayor a 7.5 podrían existir colapsos parciales y daños irreversibles en la estructura de todo el complejo. Movimiento y caída de piezas expuestas en salas y resguardadas en los acervos, ocasionando su daño parcial o pérdida. |
| Vulcanismo | Naturaleza | Geológica | 2.56 | 2.71 | 2.44 | 2.57 | Depósito de ceniza volcánica en cubiertas, estacionamientos, accesos, patios y áreas operativas al descubierto que pueden ocasionar colapsos en el sistema de desalojo de agua pluvial. De no realizarse la limpieza adecuada de la ceniza en las superficies (acabados, vidrios y elementos escultóricos), puede ocasionarse un daño por abrasión. Filtración de ceniza al interior de las salas de exposición por las puertas de acceso a jardines y patio central, que se deposita sobre las vitrinas y piezas (colección) sin vitrina. Afectación en la salud del personal y los visitantes por complicaciones en vías respiratorias. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|---------------------------------------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Deslizamiento de laderas [horizontal] | Naturaleza | Geológica | 1.28 | 0.90 | 0.44 | 0.88 | Pérdida de trayectoria y fractura en la tubería de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales, especialmente las que corren por debajo del nivel de piso terminado. Desnivelación de la base de la fuente de Tláloc. Los deslizamientos horizontales no manifestarán un efecto inmediato, sino que se presentarán de manera acumulada con el paso del tiempo. |
| Hundimiento de terreno [vertical] | Naturaleza | Geológica | 2.82 | 4.32 | 1.56 | 2.90 | Desplome de la estructura del edificio, choque de edificios, pérdida de junta que potencializa los daños en caso de sismos. Pérdida de pendiente y fractura de las tuberías de instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales. Desprendimiento de acabados pétreos de las fachadas. Desnivelación de la base de la fuente de Tláloc. Los hundimientos del terreno pueden ser diferenciales y no manifestarán un efecto inmediato, sino que se presentarán de manera acumulada con el paso del tiempo. |
| Riesgos sanitarios / Biológicos | Naturaleza | Biológica | 3.33 | 5.57 | 4.22 | 4.38 | |
| Contaminación ambiental | Naturaleza | Biológica | 2.31 | 4.26 | 4.67 | 3.74 | Deterioros acumulables [abrasivos y cambios químicos] en colección, réplicas y elementos arquitectónico-artísticos que se ubican a la intemperie, en las áreas externas del inmueble. Impacto en la salud de los visitantes y del personal (enfermedades en vías respiratorias y ojos). |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|---|------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Epidemias | Naturaleza | Biológica | 1.54 | 3.94 | 3.33 | 2.94 | Afectación en la afluencia de visitantes al museo y en la salud del personal que derivan en cambios en la operación del museo. Disminución en el número de personal operativo especializado con relación al manejo de la colección y operación de las instalaciones del inmueble. |
| Presencia de organismos superiores (insectos, roedores, marsupiales, gatos) | Naturaleza | Biológica | 6.15 | 8.52 | 4.67 | 6.45 | Deterioro y destrucción de material constitutivo en piezas de la colección por la presencia de insectos y roedores. Deterioro del cableado de las instalaciones eléctricas y de voz y datos, destrucción de embalaje (principalmente cajas de cartón con colección), así como la contaminación de material y espacios por excretas de roedores, gatos y tlacuaches. |
| Riesgos Hidrometeorológicos | Naturaleza | Hidrometeorológica | 3.52 | 5.72 | 4.16 | 4.47 | |
| Inundación pluvial | Naturaleza | Hidrometeorológica | 4.87 | 8.58 | 6.11 | 6.52 | Corto circuito y daño permanente en la subestación eléctrica en caso de que el nivel del agua rebase la base de los equipos. Corto circuito y daño en los equipos de seguridad (monitoreo) y elevadores. Deterioro y destrucción de material constitutivo en piezas de la colección resguardada en almacenes, especialmente los que se encuentran en los estantes bajos de los muebles de almacenamiento de alta densidad. Deterioro y destrucción de papeles y libros en oficinas (antropología física, museografía y oficinas de etnografía y arqueología). Deterioro de pintura, acabados (muros y pisos) y mobiliario (metálico y de madera) del interior del edificio, incremento de las condiciones de humedad relativa. Interrupción de funciones por parte del personal operativo del museo para atender el evento. Dificultad para la llegada y salida de los visitantes y el personal del museo, tanto vehicular como peatonal. Afectación en la salud del personal y los visitantes por complicaciones en vías respiratorias. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|------------|------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Nevadas | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 3.33 | 5.74 | 2.56 | 3.88 | <p>Colapso de la capacidad para desaguar los colectores de azotea, de los jardines perimetrales, del paso a desnivel (bajo explanada de acceso), que puede derivar en la filtración de agua e inundación de espacios al interior de los edificios. Incremento en las cargas vivas de las cubiertas, poniendo en riesgo la estabilidad estructural de dichos elementos.</p> <p>Daño a la vegetación de los jardines temáticos de salas y jardín botánico.</p> <p>Interrupción de funciones por parte del personal operativo del museo para atender el evento.</p> <p>Dificultad para la llegada y salida de los visitantes y el personal del museo, tanto vehicular como peatonal.</p> |
| Granizadas | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 4.10 | 6.52 | 5.56 | 5.39 | <p>Colapso de la capacidad para desaguar los colectores de azotea, de los jardines perimetrales, del paso a desnivel (bajo explanada de acceso), que puede derivar en la filtración de agua e inundación de espacios al interior de los edificios. Incremento en las cargas vivas de las cubiertas, que pone en riesgo la estabilidad estructural de dichos elementos.</p> <p>Daño a la vegetación de los jardines temáticos de salas y jardín botánico.</p> <p>Interrupción de funciones por parte del personal operativo del museo para atender el evento.</p> <p>Dificultad para la llegada y salida de los visitantes y el personal del museo, tanto vehicular como peatonal.</p> |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|----------------------|------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Tolvaneras | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 2.31 | 3.68 | 2.67 | 2.88 | Abrasión en elementos escultóricos y acabados de las fachadas del inmueble, depósito de tierra en áreas comunes exteriores y en menor medida dentro de salas de exhibición y oficinas con puertas al exterior. Posible contaminación de depósitos de agua potable. Afectación de especímenes en jardines temáticos. Abrasión de celdas solares en iluminación perimetral exterior. Obstrucción en las visuales de cámaras de seguridad. Complicaciones para llegada y salida del público visitante y de trabajadores, enfermedades respiratorias y afección en los ojos. Ingreso de polvo a salas de exhibición, que se deposita en piezas expuestas sin vitrina y sobre vitrinas. |
| Tormentas eléctricas | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 4.36 | 4.39 | 4.00 | 4.25 | Descargas eléctricas puntuales en pararrayos o en casetas de instalaciones que genere un corto circuito y comprometan el servicio y operación del complejo. Falta de iluminación en espacios de exhibición (Tumba de Pakal y enterramiento en Sala Oaxaca, principalmente). Caída de árboles y ramas sobre casetas de restauración y/o concentraciones eléctricas ubicadas en el perímetro exterior del inmueble, caída y daño en réplicas o colección ubicada en jardines exteriores. |
| Vientos fuertes | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 3.33 | 3.87 | 4.00 | 3.73 | Desplome de pararrayos, movimiento, desajuste y deformación en elementos escultóricos del complejo (celosía de patio central y plafón del paraguas monumental), desajuste de cámaras de seguridad. Cambios de temperatura significativos que pueden generar enfermedades respiratorias en visitantes al entrar y salir de salas de exhibición. Caída de árboles reblandecidos o secos que se encuentran en el perímetro |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|-------------------------------|---------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Humedad por ascensión capilar | Naturaleza | Hidro-meteorológica | 2.31 | 7.29 | 4.22 | 4.61 | Humedad en muros de sótano que pueden afectar las condiciones de los almacenes de colección en sótano y que colindan con rellenos de tierra de jardines. Afectaciones en acervo de la BNAH por condiciones de humedad generadas a partir del agua de lluvia depositada en canales de desagüe con obstrucciones o filtraciones por falta de mantenimiento. Desprendimiento de acabados (pintura y acabados pétreos) en muros interiores y fachadas. |
| Socio organizativos | Antropogénico | Socio organizativa | 4.36 | 4.02 | 4.78 | 4.39 | |
| Marchas | Antropogénico | Socio organizativa | 3.08 | 0.58 | 3.89 | 2.52 | Vandalismo con grafiti sobre elementos escultóricos y arquitectónicos perimetrales sobre Av. Paseo de la Reforma (brocal de la fuente de Tláloc y muro de calaveras de M. Felguérez). Este riesgo ha disminuido considerablemente a partir del traslado del poder ejecutivo de Los Pinos a Palacio Nacional. |
| Mítines | Antropogénico | Socio organizativa | 2.56 | 1.48 | 4.67 | 2.90 | Concentración de contingentes y colocación de mantas y letreros en la explanada de acceso al complejo y vestíbulo. Vandalismo con grafiti sobre elementos escultóricos y arquitectónicos perimetrales sobre Av. Paseo de la Reforma (brocal de la fuente de Tláloc, muro de calaveras de M. Felguérez). |
| Terrorismo / sabotaje | Antropogénico | Socio organizativa | 7.44 | 10.00 | 5.78 | 7.74 | Daño intencional en el inmueble, con mayor peso en áreas públicas, instalaciones, accesos y piezas simbólicas (Piedra del Sol, Coatlicue, Tláloc y el Paraguas Monumental). |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--|---------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Daño intencional | Antropogénico | Daño intencional | 2.97 | 6.11 | 4.32 | 4.47 | |
| Grafiti | Antropogénico | Daño intencional | 3.08 | 3.68 | 4.11 | 3.62 | Pintura en aerosol que genera deterioros en elementos escultóricos perimetrales (muro de calaveras de M. Felguérez), raspado de elementos de madera en salas (lambrines y pasamanos) y en vegetación (magueyes de jardines temáticos), rayaduras con plumones indelebles en lambrines de madera, pasamanos, alfardas de escaleras eléctricas y salvaescaleras, puertas de baños y elementos museográficos. |
| Vandalismo - Destrucción intencional del inmueble / colección | Antropogénico | Daño intencional | 4.36 | 10.00 | 5.44 | 6.60 | Daño a sanitarios, robo de herrajes y raspado de muros, puertas, vidrios, espejos. Pegado de chicles en superficies públicas, objetos de colección, mobiliario museográfico y árboles. Colocación de restos biológicos (secreciones nasales) en piezas sin vitrina. Daño a material bibliográfico. |
| Arson – Incendio provocado | Antropogénico | Daño intencional | 6.67 | 10.00 | 5.11 | 7.26 | Combustión, daño o pérdida de colección, acabados y elementos arquitectónicos del inmueble. Lesiones de personal durante el incendio o la evacuación. El riesgo está presente en la totalidad del complejo, pero es mayor en talleres, la BNAH, salas de exhibición y almacenes de etnografía. Se considera que el impacto sería menor por el estado del sistema contra incendios, actualizado en el 2020. |
| Actitud incorrecta de visitantes (agresiones, drogas, alcohol) | Antropogénico | Daño intencional | 2.31 | 5.03 | 4.44 | 3.93 | Daño a objetos de colección, elementos arquitectónicos, cancelería y acabados del inmueble en salas por golpes o caídas ocasionadas por visitantes. Lesiones de menores a graves al propio visitante y terceros. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|-----------------------------------|---------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Amenaza de bomba | Antropogénico | Daño intencional | 1.54 | 5.23 | 3.22 | 3.33 | Alteración en la conducta del personal y visitantes, ataque de pánico, que puede ocasionar accidentes y lesiones al momento del desalojo. Incertidumbre ante la amenaza, implementación del protocolo de operación tras la amenaza. |
| Presencia de individuos armados | Antropogénico | Daño intencional | 1.79 | 4.39 | 4.44 | 3.54 | Incremento en la posibilidad de accidentes o lesiones provocadas en visitantes y personal del CMNA, así como posibles daños a la colección. |
| Entrada no registrada / Intrusión | Antropogénico | Daño intencional | 1.03 | 4.45 | 3.44 | 2.97 | Riesgo administrativo, con potencial para robos y daños accidentales y voluntarios en colección, inmueble, visitantes y personal del CMNA. |
| Robo | Antropogénico | Robo | 4.10 | 7.84 | 4.14 | 5.36 | |
| Robo con violencia Externos | Antropogénico | Robo | 3.85 | 8.58 | 3.78 | 5.40 | <p>Robo de efectivo y bienes de visitantes y del personal, especialmente en área de taquillas, guardarropa, tienda, cajero automático y restaurante. Robo de colección (piezas) ubicadas en salas de exposiciones permanentes y temporales, siendo más vulnerables las de las salas etnográficas por su tamaño y disposición en la museografía. Es riesgoso también el movimiento de valores que se lleva a cabo periódicamente en el museo.</p> <p>De acuerdo a los artículos 27 y 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el artículo 6 de la Ley General de Bienes Nacionales, que establecen el carácter inalienable e imprescriptible del acervo que resguarda el CMNA, todo robo de sus acervos los hace vulnerables al tráfico ilícito, lo que los sitúa bajo la protección contemplada en la Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales . UNESCO, 1970.</p> |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|----------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Robo con violencia Interno | Antropogénico | Robo | 4.62 | 8.32 | 3.44 | 5.46 | <p>Robo de efectivo y bienes del personal, especialmente en área de nómina, taquillas, tienda, cajero automático y restaurante. Existe una menor incidencia en el robo de objetos de la colección.</p> <p>De acuerdo a los artículos 27 y 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el artículo 6 de la Ley General de Bienes Nacionales, que establecen el carácter inalienable e imprescriptible del acervo que resguarda el CMNA, todo robo de sus acervos los hace vulnerables al tráfico ilícito, lo que los sitúa bajo la protección contemplada en la Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales . UNESCO, 1970.</p> |
| Robo sin violencia Externo | Antropogénico | Robo | 3.59 | 4.45 | 5.00 | 4.35 | <p>Robo de efectivo y bienes personales de visitantes y del personal, especialmente en áreas públicas y salas de exposición temporales y permanentes. Robo de objetos de colección ubicadas en salas etnográficas por su tamaño y disposición en la museografía. Robo de equipos y material de trabajo por parte de empresas externas, prestadoras de servicios.</p> <p>De acuerdo a los artículos 27 y 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el artículo 6 de la Ley General de Bienes Nacionales, que establecen el carácter inalienable e imprescriptible del acervo que resguarda el CMNA, todo robo de sus acervos los hace vulnerables al tráfico ilícito, lo que los sitúa bajo la protección contemplada en la Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales . UNESCO, 1970.</p> |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|----------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Robo sin violencia Interno | Antropogénico | Robo | 4.36 | 10.00 | 4.33 | 6.23 | Sustracción de materiales (insumos de limpieza y papelería), equipo y herramientas de trabajo costosos (cómputo y construcción), bienes personales, objetos de colección de tamaño pequeño de los depósitos o durante los traslados a los talleres o movimientos de montaje de exposiciones temporales. De acuerdo a los artículos 27 y 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el artículo 6 de la Ley General de Bienes Nacionales, que establecen el carácter inalienable e imprescriptible del acervo que resguarda el CMNA, todo robo de sus acervos los hace vulnerables al tráfico ilícito, lo que los sitúa bajo la protección contemplada en la Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales. UNESCO, 1970. |
| Acción militar | Antropogénico | Acción militar | 7.56 | 10.00 | 5.28 | 7.61 | |
| Ataque doméstico | Antropogénico | Acción militar | 7.44 | 10.00 | 4.89 | 7.44 | En ataque doméstico se contemplan los escenarios: revuelta social, guerra civil y golpe militar. En todos los casos se estiman daños al exterior del inmueble, salas de exposición permanentes y temporales, BNAH, espacios administrativos y almacenes de colecciones así como a las instalaciones, equipos y sistemas instalados en el CNMA. Los daños potenciales no sólo abarcan los impactos de metralla, armas de fuego y proyectiles dirigidos al inmueble, colecciones y personas, sino que dan pie a daños secundarios como el vandalismo, robo, incendios, cambios en las condiciones ambientales y accidentes potenciales a personas y equipos. Los daños de una incursión armada pueden también poner en riesgo la estructura del inmueble y desencadenar colapsos parciales o totales del CNMA. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|----------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Ataque extranjero | Antropogénico | Acción militar | 7.69 | 10.00 | 5.67 | 7.79 | <p>En ataque extranjero se contemplan los escenarios: invasión militar u ocupación por un país o una coalición de naciones. Se contemplan los efectos provocados por acciones de infantería, artillería, misiles, bombardeos o el uso de armas de destrucción masiva.</p> <p>En todos los casos se estiman daños al exterior del inmueble, salas de exposición permanentes y temporales, BNAH, espacios administrativos y almacenes de colecciones así como a las instalaciones, equipos y sistemas instalados en el CNMA.</p> <p>Los daños potenciales no sólo abarcan los impactos de metralla, armas de fuego y proyectiles dirigidos al inmueble, colecciones y personas, sino que dan pie a daños secundarios como el vandalismo, robo, incendios, cambios en las condiciones ambientales y accidentes potenciales a personas y equipos. Los daños de una incursión armada pueden también poner en riesgo la estructura del inmueble y desencadenar colapsos parciales o totales del CNMA.</p> |
| Control ambiental / Acumulativos | Operación | Ambiental | 3.64 | 7.19 | 5.69 | 5.51 | |
| HR y temperatura inadecuadas | Operación | Ambiental | 3.85 | 6.45 | 5.89 | 5.40 | <p>Daños en la colección de depósitos y salas de exhibición derivados del aumento y disminución de volumen de piezas (especialmente aquellas de materiales orgánicos), desprendimiento de acabados y capas pictóricas en piezas de la colección. La humedad relativa inadecuada (alta) propicia la presencia de microorganismos y hongos que pueden generar otros riesgos.</p> |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--|-----------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Iluminación y radiación UV | Operación | Ambiental | 3.08 | 6.45 | 5.33 | 4.95 | Desvanecimiento de colorantes y pigmentos de objetos de colección resguardada en depósitos y exhibidas en salas de exposición. Fractura de cadenas y enlaces moleculares en materiales orgánicos de la colección. |
| Contaminantes | Operación | Ambiental | 2.56 | 8.32 | 5.44 | 5.44 | Abrasión, oxidación de metales y cambio en la naturaleza de algunos materiales de los objetos de la colección, incluyendo la resguardada en depósitos, expuesta en salas y los bienes muebles asociados al inmueble (mármol y aluminio anodizado). Los efectos por contaminantes podrían no manifestarse inmediatamente, sino que se presentarán de manera acumulada con el paso del tiempo. |
| Presencia de microorganismos [hongos, bacterias y virus] | Operación | Ambiental | 4.62 | 7.94 | 5.67 | 6.07 | Deterioro de materiales constitutivos de los objetos de colección por presencia de microorganismos. Presencia de hongos por la extracción inadecuada e insuficiente de vapores, desechos y control ambiental de los talleres (falta de equipo). La presencia de microorganismos puede ocasionarse e incrementarse debido a problemas de humedad y actitudes del personal en talleres, oficinas y bodegas (almacenamiento y consumos de alimentos). Distribución por ductos de esporas de hongos. |
| Disociación | Operación | Disociación | 3.68 | 7.63 | 6.07 | 5.79 | |
| Pérdida de registros en papel | Operación | Disociación | 1.28 | 6.45 | 4.56 | 4.10 | Desaparición de registros históricos de fichas de inventario por movimiento de mobiliario o cambio de personal (investigadores/curadores). No hay actualización y verificación de registros en la DAF. Es factible que los riesgos derivados de la pérdida de registros en papel se concatenen con otros riesgos. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|---|-----------|--------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Obsolescencia de software inventario de colección | Operación | Disociación | 2.05 | 6.45 | 5.22 | 4.58 | Dependencia del pago anual del software y los servicios necesarios para mantener actualizado el inventario de la colección y de los materiales bibliográficos, hemorgráficos y documentales. Actualmente no se aplica un sistema único (criterio de catalogación y categorías) para la totalidad de los bienes del complejo. |
| Pago de seguros | Operación | Disociación | 7.69 | 10.00 | 8.44 | 8.71 | Falta de protección del inmueble, colección y personas ante la incertidumbre anual de contar con los recursos para el pago de los seguros, debido a que la contratación la realiza el INAH de manera anual o bianual. El CMNA comparte el seguro con todos los inmuebles y colecciones del INAH, no es uno particular que gestione el propio CMNA. La experiencia que han tenido las empresas aseguradoras con el INAH (ejemplo: sismo del 2017) ha generado ajustes en la cobertura, y esto ha ocasionado que actualmente el seguro no cubra daños por sismo o vulcanismo. |
| Labores Cotidianas | Operación | Labores cotidianas | 6.54 | 6.16 | 5.22 | 5.97 | |
| Manipulación incorrecta de colecciones | Operación | Labores cotidianas | 6.92 | 7.55 | 5.67 | 6.71 | Daños a piezas de las colecciones y a elementos arquitectónicos (muros, puertas, pisos, plafones o instalaciones) del inmueble por la manipulación y traslado de piezas de los depósitos a talleres de restauración, salas permanentes o áreas de exposición temporales (Sala de exposiciones temporales, A1, Media Luna y Galería del primer piso). Lesiones del personal de museografía, de la CNME y CNCPC por la falta de experiencia o uso de equipo de seguridad personal. En el caso de piezas en préstamo, los daños pueden generarse por el movimiento de la colección sin aviso a comisarios y responsables por parte del personal. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|---|-----------|--------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|---|
| Trabajos de mantenimiento mayor y menor en el CMNA [Mal uso de instalaciones] | Operación | Labores cotidianas | 8.21 | 10.00 | 5.11 | 7.77 | Daños a colección y elementos arquitectónicos (incluyendo cancelería y acabados del inmueble) por la manipulación incorrecta de maquinaria, equipo, o por una protección inadecuada del área de trabajo. Lesiones a trabajadores operativos durante trabajos a doble altura, traslado de materiales y elementos pesados, u operación de maquinaria pesada o con elementos de corte. Posible generación de incendios por soldaduras, corto circuito, aumento de la temperatura en transformadores eléctricos, uso de sustancias inflamables (pinturas y solventes). Interrupción parcial de servicio por cortes en la electricidad o daños en ductos e instalaciones. Lesiones a visitantes y empleados administrativos por trabajos llevados a cabo en horarios de apertura del museo o sin delimitación y protección adecuada del área de trabajo. |
| Eventos Externos e internos | Operación | Labores cotidianas | 6.15 | 4.77 | 5.11 | 5.35 | Daños en elementos arquitectónicos, acabados y bienes muebles asociados al inmueble por el traslado de equipos y mobiliario durante los montajes y desmontajes, desde los patios de maniobra (carga y descarga) hasta áreas públicas y vestíbulos. Posibilidad de sobrecarga eléctrica dependiendo de la demanda del evento. Aumento de posibilidad de plagas (insectos y roedores) por manejo de alimentos. Mayor susceptibilidad a robos y accidentes (sistemas y equipos). |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--|------------|---|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Gestión de espacios concesionados (restaurante, tienda, estacionamiento, cafetería de empleados) | Operación | Labores cotidianas | 4.87 | 2.32 | 5.00 | 4.06 | Restaurante: generación de plagas (insectos y roedores) por el manejo y almacenamiento de comida y desechos, posible generación de incendios por manejo de gas, daños en red sanitaria por manejo de desechos o por falta de mantenimiento de trampas de grasa, robos y accidentes de comensales y empleados. Tienda: robo de mercancía, accidentes de personal y clientes por desniveles en acceso, posible generación de roedores por la venta de alimentos perecederos, posible corto circuito. Estacionamiento: accidentes y choque de vehículos, robo de vehículos o pertenencias a los usuarios aprovechando la falta de iluminación y vigilancia, riñas, posibles incendios, incumplimiento en accesibilidad universal. Cafetería de empleados (arqueología y etnografía del MNA, DAF): generación de plagas (insectos, roedores y gatos) por el manejo y almacenamiento de comida y desechos, posible generación de incendios por manejo de gas. La presencia de plagas puede extenderse a otras áreas del CMNA cuando el personal lleva su comida a sus lugares de trabajo (oficinas). |
| Accidentes en sistemas y equipos del museo | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 2.72 | 4.26 | 5.60 | 4.19 | |
| Avería de los sistemas de alerta de seguridad | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 3.33 | 4.58 | 5.67 | 4.53 | Afectación en la capacidad y tiempo de respuesta ante amenazas y siniestros. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--|------------|---|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Avería de los sistemas y equipo de comunicación de seguridad | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 3.33 | 2.32 | 5.67 | 3.77 | Afectación en la capacidad y tiempo de respuesta ante amenazas y siniestros. |
| Avería del sistema de aire acondicionado | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 2.05 | 2.19 | 4.22 | 2.82 | Daño a colecciones expuestas en la Sala de Exposiciones Temporales y A1 por el impacto en condiciones ambientales (temperatura y humedad). Elevación de la temperatura y afectación en el funcionamiento de los UPS en el HUB de Seguridad y Data Center por falla de mini splits. Falla en el control de la temperatura en el interior de los auditorios (Sahagún, Torres Bodet y Tláloc). Goteo por condensación en las áreas con aire acondicionado, que afecta la colección en salas de exposiciones temporales y usuarios de los auditorios durante los eventos. |
| Avería en sistemas de sanitarios / aguas pluviales | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 2.05 | 6.45 | 6.11 | 4.87 | Inundación del sótano con aguas negras y/o pluviales, que afecta los depósitos de colección de etnografía y arqueología, bóveda de códices, acervo y oficinas de la DAF, oficinas de investigadores de etnografía y arqueología, y talleres de museografía. Filtraciones por muro en salas de exposiciones permanentes, temporales internacionales y temporales A1, acervo de la BNAH, Auditorio Fray Bernardino de Sahagún, oficinas de la Dirección de Ethnohistoria y Lingüística, derivado de la falla en el desagüe por las gárgolas de las fachadas. En la losa de la DAF, filtraciones importantes por la obstrucción de las rejillas del sistema de desagüe pluvial. Interrupción parcial o total de núcleos sanitarios, que impacta en los visitantes y empleados del CMNA. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|---|------------|---|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Avería o interrupción de suministro de electricidad, gas y/o agua | Accidentes | Accidente en sistemas y equipos del museo | 2.82 | 5.74 | 6.33 | 4.97 | Interrupción parcial en la operación del complejo, que afecta visitantes y/o empleados en sus labores. Corte en el servicio de sanitarios en caso de fallas en el suministro de agua. En el caso de un corto circuito o fuga de gas, existe el riesgo de incendio. La falta de suministro de agua tratada impacta en el estado de las especies vegetales de los jardines temáticos y el botánico. La interrupción en el suministro eléctrico por un periodo prolongado o cuando esté averiado el sistema de generación eléctrica, puede afectar los respaldos de información en el Data Center y la capacidad de respuesta de seguridad ante siniestros. |
| Accidentes a personas | Accidentes | Accidentes a personas | 6.79 | 7.06 | 5.39 | 6.42 | |
| Accidentes a visitantes en el museo y sus inmediaciones | Accidentes | Accidentes a personas | 6.15 | 4.13 | 5.11 | 5.13 | Caídas, tropezones, desvanecimiento, cambio en presión sanguínea, deshidratación de los visitantes por falta de señalización de desniveles en salas y áreas públicas, falta de tiras antiderrapantes en rampas y escalones, ubicación de mobiliario museográfico o patrones de visita (tours, malnutrición, golpe de calor, altura y contaminación de la CDMX). La mayoría de los visitantes desconocen que existe servicio médico. |
| Accidente a personal en el museo y sus inmediaciones | Accidentes | Accidentes a personas | 7.44 | 10.00 | 5.67 | 7.70 | Lesiones de menores a graves en el personal operativo en talleres, concentraciones de mantenimiento y áreas de jardinería; también lesiones en el personal durante montajes en salas de exposición, o movimiento (traslado y empaque) de colección. Lesiones por exposición a solventes y microorganismos en depósitos y laboratorios. Dentro del personal se ha considerado a servidores sociales, investigadores externos, proveedores, personal de la CNME. |

Tabla concentradora de resultados con la ponderación del riesgo (continuación)

| Amenaza | Causa | Tipo de amenaza | Factor de vulnerabilidad | Ponderación de elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo | Riesgo situado |
|--------------------------------------|------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|------|-----------------------|--|
| Accidente fisico-químico | Accidentes | Accidente fisico-químicos | 5.81 | 4.69 | 3.67 | 4.72 | |
| Incendio accidental | Accidentes | Accidente fisico-químicos | 7.18 | 10.00 | 3.33 | 6.84 | Combustión, daño y pérdida de equipo, mobiliario y objetos de colección. Los talleres, concentraciones eléctricas, restaurante y cafetería, las áreas de la DAF, la BNAH y la Dirección de Etnohistoria y Lingüística son aquellas con mayor probabilidad a ser el origen del incendio, ya sea por el material de fácil combustión que resguardan, por las sustancias que se utilizan (inflamables) o por la generación de chispas y elevación de temperatura. |
| Explosiones | Accidentes | Accidente fisico-químicos | 5.64 | 1.74 | 5.22 | 4.20 | Combustión, daño y pérdida de equipo, mobiliario y objetos de colección, dependiendo del lugar de origen de la explosión y su magnitud. Las concentraciones eléctricas, los talleres y los tanques de gas son los elementos que generan mayor riesgo. |
| Fugas o derrames tóxicos / radiación | Accidentes | Accidente fisico-químicos | 4.62 | 2.32 | 2.44 | 3.13 | Corrosión de acabados arquitectónicos y/o piezas de la colección por derrame de sustancias tóxicas. Afecciones en la salud de los trabajadores por los vapores generados. Si las sustancias son inflamables, se corre el riesgo de ser un punto de origen de un incendio o explosión. |

f. Resultados

Con base en las ponderaciones/valoraciones derivadas del análisis anterior se puede identificar que los riesgos más relevantes que enfrenta o podría enfrentar el CMNA son los siguientes.

Riesgos más importantes tras el análisis

| Amenaza | Ponderación de riesgo% |
|---|------------------------|
| Pago de seguros | 8.71 |
| Sismo | 8.21 |
| Ataque extranjero | 7.79 |
| Trabajos de mantenimiento mayor y menor en el CMNA [mal uso de instalaciones] | 7.77 |
| Terrorismo / sabotaje | 7.74 |
| Accidente a personal en el museo y sus inmediaciones | 7.70 |
| Ataque militar doméstico | 7.44 |
| Arson-Incendio provocado | 7.26 |
| Incendio accidental | 6.84 |
| Manipulación incorrecta de colecciones | 6.71 |
| Vandalismo-Destrucción intencional del inmueble / colección | 6.60 |
| Presencia de organismos superiores (insectos, roedores, marsupiales, gatos) | 6.45 |
| Inundación pluvial | 6.28 |
| Robo sin violencia interno | 6.23 |





5

FASE 5

**ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN,
ATENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE RIESGOS**

El primer paso para la fase 5 fue desarrollar un cuestionario para ser distribuido entre los trabajadores de las diversas áreas del CMNA, con el fin de conocer las acciones que se han desarrollado para la prevención de riesgos, la participación dentro de las brigadas existentes, así como recabar las propuestas para disminuir el impacto de los riesgos antes, durante y después del evento.

Una vez recabadas las respuestas del cuestionario, se sistematizaron y se planeó una ruta de trabajo que incluía el desarrollo participativo de los diversos protocolos por parte del Equipo Técnico de la DPM y una interlocución activa con los especialistas de las diversas áreas, con el fin de mantener una comunicación fluida y realizar consultas puntuales, así como revisiones sucesivas de los avances.

A continuación, se analizaron tanto metodologías para el desarrollo de protocolos como para su organización, identificación de agentes, representación en texto y grá-

ficas, a fin de que fuese una herramienta clara para aquellos que tengan que implementarlas.

Con base en este análisis se propuso una metodología en cuatro partes. Primero, la identificación de los protocolos o estrategias de atención existentes, así como las formas de representación de los protocolos que se encuentran vigentes en la normatividad del INAH. En este punto fueron fundamentales el plan de protección civil del MNA¹ y los Protocolos para la Conservación y Protección del Patrimonio Cultural del INAH,² así como las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En segundo lugar, se conformaron tablas con información para cada uno de los riesgos. Se trabajó con base en la información recabada a través de los cuestionarios proporcionados por los diversos expertos del INAH y un cuida-

¹ Documento interno de trabajo.

² Disponible en: <<https://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01472581144.PDF>>.

dosos trabajo de identificación de componentes para la prevención, atención y recuperación de los riesgos, desarrollado por la Mtra. Martha Elena Ortiz Sánchez del Equipo Técnico de la DPM, con base en la información empírica que obtuvo cuando se desempeñó como jefa de Servicios Generales del MNA.

Con la información contenida en estas tablas, se decidió realizar agrupamientos de los riesgos que presentaran familiaridades tanto por los agentes causantes como por las acciones necesarias antes, durante y después de los eventos.

Con estos nuevos conjuntos, se propusieron 23 protocolos: 10 individuales que presentan características únicas o que, por su importancia, deberían ser atendidos a través de un solo protocolo, y se generaron 13 protocolos a partir de los nuevos agrupamientos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

| | |
|-------------------------|--|
| Protocolos individuales | 1. Sismo |
| | 2. Vulcanismo |
| | 3. Contaminación ambiental |
| | 4. Epidemias |
| | 5. Presencia de organismos superiores (insectos, roedores, marsupiales, gatos) |
| | 6. Inundación pluvial |
| | 7. Tormentas eléctricas |
| | 8. Humedad por ascensión capilar |
| | 9. Amenaza de bomba |
| | 10 Pago de seguros |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Protocolos antropogénicos | 11. Acciones militares y terrorismo | • Ataque extranjero |
| | | • Ataque doméstico |
| | | • Terrorismo / sabotaje |
| | 12. Actos delictivos | • Marchas |
| | | • Mítines |
| | | • Grafiti |
| | | • Vandalismo-Destrucción intencional del inmueble / colección |
| | | • Actitud incorrecta de visitantes (agresiones, consumo de drogas, alcohol) |
| | | • Presencia de individuos armados |
| | 13. Robo / Tráfico ilícito | • Entrada no registrada / Intrusión |
| | | • Robo con violencia Externos |
| | | • Robo con violencia Interno |
| | | • Robo sin violencia Externo |
| • Robo sin violencia Interno | | |
| Protocolos eventos físico-químicos | 14. Incendio | • Arson-Incendio provocado |
| | | • Incendio accidental |
| | 15. Explosiones / fugas | • Explosiones |
| | | • Fugas o derrames tóxicos / radiación |
| | | |

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| Protocolos geológico meteorológicos | 16. Tolvaneras y vientos fuertes | • Tolvaneras |
| | | • Vientos fuertes |
| | 17. Movimientos de terreno | • Deslizamiento de laderas [horizontal] |
| | | • Hundimiento de terreno [vertical] |
| | 18. Nevada y granizadas | • Nevadas |
| | | • Granizadas |

| | | |
|--|--|---|
| Protocolos derivados de la operación del museo | 19. Riesgos acumulativos | • Humedad relativa y temperatura inadecuadas |
| | | • Iluminación y radicación uv |
| | | • Contaminantes |
| | | • Presencia de microorganismos [hongos, bacterias y virus] |
| | 20. Manipulación de colecciones y mantenimiento | • Manipulación incorrecta de colecciones |
| | | • Trabajos de mantenimiento mayor y menor en el CMNA [mal uso de instalaciones] |
| | 21. Pérdida de registros en papel y obsolescencia de software | • Pérdida de registros en papel |
| | | • Obsolescencia de software inventario de colección |
| 22. Eventos y espacios concesionados | • Eventos externos e internos | |
| | • Gestión de espacios concesionados (restaurante, tienda, estacionamiento, cafetería de empleados) | |

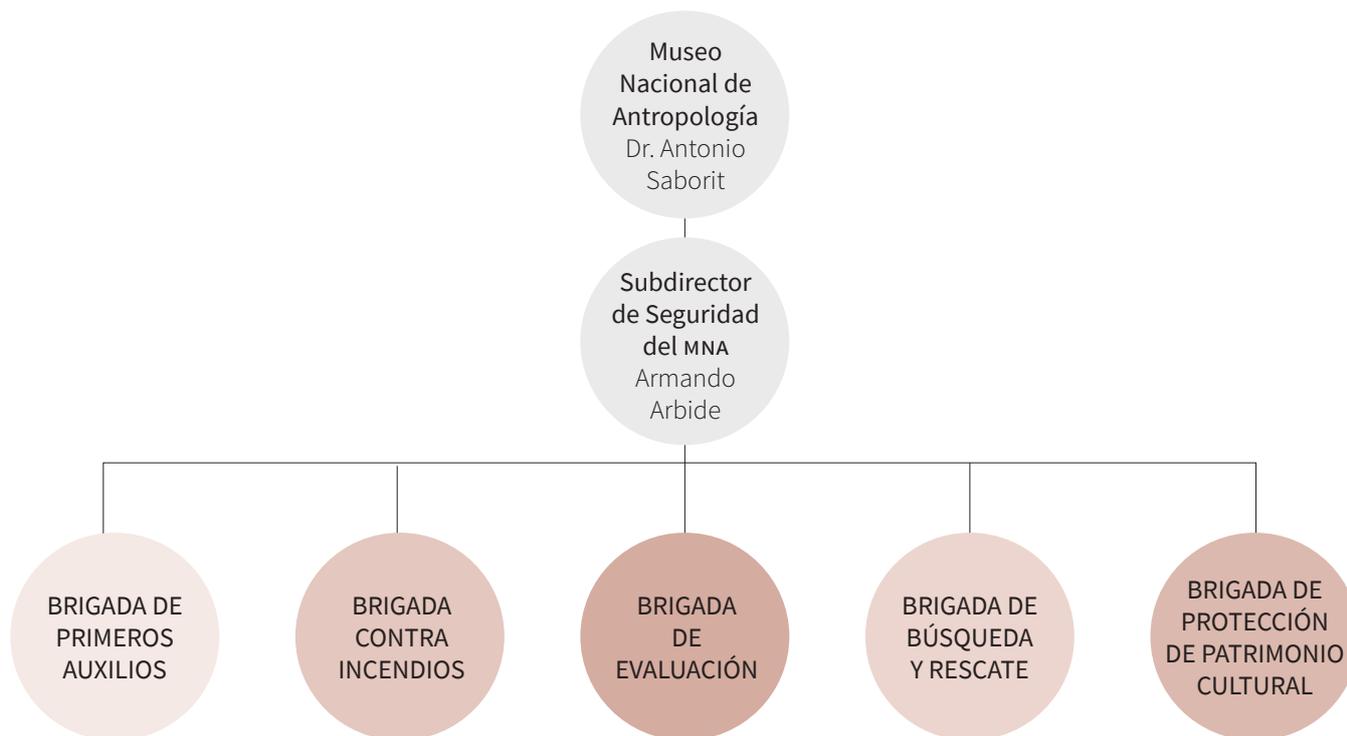
| | | |
|------------------------------------|--------------------------|---|
| Protocolos de accidentes y averías | 23. Accidentes y averías | • Avería de los sistemas y equipo de comunicación de seguridad |
| | | • Avería de los sistemas de alerta de seguridad |
| | | • Avería del sistema de aire acondicionado |
| | | • Avería en sistemas de sanitarios / aguas pluviales |
| | | • Avería o interrupción de suministro de electricidad, gas y/o agua |
| | | • Accidentes a visitantes en el museo y sus inmediaciones |
| | | • Accidentes a personal en el museo y sus inmediaciones |

Esta información se migró a un software que permite realizar mapas mentales y gestión de proyectos, con el fin de visualizar las cargas de responsabilidad de los agentes involucrados, las secuencias de acciones y los flujos vinculados a decisiones. También fue útil para detectar procesos recurrentes, categorizar los tipos de acción y visibilizar el universo de protocolos a desarrollar en una sola herramienta.

Tras los análisis de jerarquía, ordenamiento y asignación de responsables, se experimentó con varias formas de representación partiendo de diagramas de flujo, tablas

en hojas de cálculo, textos extensos y sintéticos, y se decidió adoptar una salida a partir de tablas realizadas en procesador de texto que llevarían, en casos muy puntuales, un texto introductorio, una tabla que reuniera de forma sintética los elementos necesarios para hacer frente en las fases de prevención, atención y reacción, y una secuencia de 3 tablas en las que estuvieran representados los procesos de prevención atención y reacción a partir de

las siguientes columnas: categoría, acción, tipo de acción, y responsables. Esta última sección se dividió en 5 componentes: brigadas, seguridad, áreas del CMNA, autoridades y, finalmente, visitantes y personal externo. Cabe comentar que los protocolos de actuación durante el evento y durante la recuperación tomaron como estructura fundamental las brigadas de atención a riesgos, ya existentes en el CMNA.



16. Unidad de Protección Civil y Atención a Riesgos del CMNA

También se generaron tablas que concentraran a los agentes involucrados y los tipos de acción. A continuación, se muestra un ejemplo de la estructura de las tablas mencionadas y su uso (Anexo 3).

Estructura de las tablas para las acciones de Prevención, Atención y Recuperación

| Acciones preventivas durante el evento recuperación | | | | | | | |
|---|--------|-------|--------------|-----|------|-----|-----|
| Categoría | Acción | Tipo | Responsables | | | | |
| | | ícono | Brig | Seg | CNMA | Aut | Ext |
| | | | | | | | |

La estructura de contenidos para las tablas experimentó múltiples ajustes a lo largo del desarrollo de los contenidos, pero gracias a la sistematización y al uso de los diferentes programas empleados, se pudo ordenar de la siguiente manera.

Sección introductoria de cada protocolo

| Ponderación de las amenazas y riesgo específico | | | | | | |
|--|---|-------------|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Causa | Tipo de amenaza | Amenaza | Factor de vulnerabilidad | Elementos en riesgo | ABC | Ponderación de riesgo |
| Descripción* | Descripción | Descripción | Valor cuantitativo | Valor cuantitativo | Valor cuantitativo | Valor cuantitativo y código de color |
| Riesgo situado: Generado durante la fase de identificación, análisis y evaluación | | | | | | |
| Requerimientos para poder hacer frente al riesgo | | | | | | |
| Categoría | Requerimientos | | | | | |
| Sistemas | • Sistemas que intervienen en el protocolo | | | | | |
| Equipo y materiales | • Listado del equipo y materiales necesarios para hacer frente al riesgo | | | | | |
| Inmueble | • Modificaciones necesarias en el inmueble | | | | | |
| Operación | • Criterios de actuación o de gestión | | | | | |
| Capacitación | • Selección de las capacitaciones existentes y detección de capacitaciones que se deberán incorporar | | | | | |
| Documentos | • Controles administrativos, estudios técnicos, identificaciones, documentos normativos, planos y señalética necesarios | | | | | |

* El texto en gris señala la información que debe ingresarse por cada riesgo.

Acciones preventivas | estrategias de prevención

- Acciones programadas
- Acciones generales
- Acciones específicas por riesgo
- Sistemas
- Inmueble
- Criterios de actuación de protección civil y protección de patrimonio cultural
- Documentos
- Capacitación

Acciones durante el evento | estrategias de atención

- Detección | Detonante | Inicio | Amenaza | Percepción
- Alarmas | sistemas
- Acciones generales
- Evaluación y escenarios de actuación
- Contención
- Protocolos específicos
- Acciones vinculadas con instalaciones
- Inicio de protocolos generales: Vuelta a la normalidad, Recuperación, Evacuación

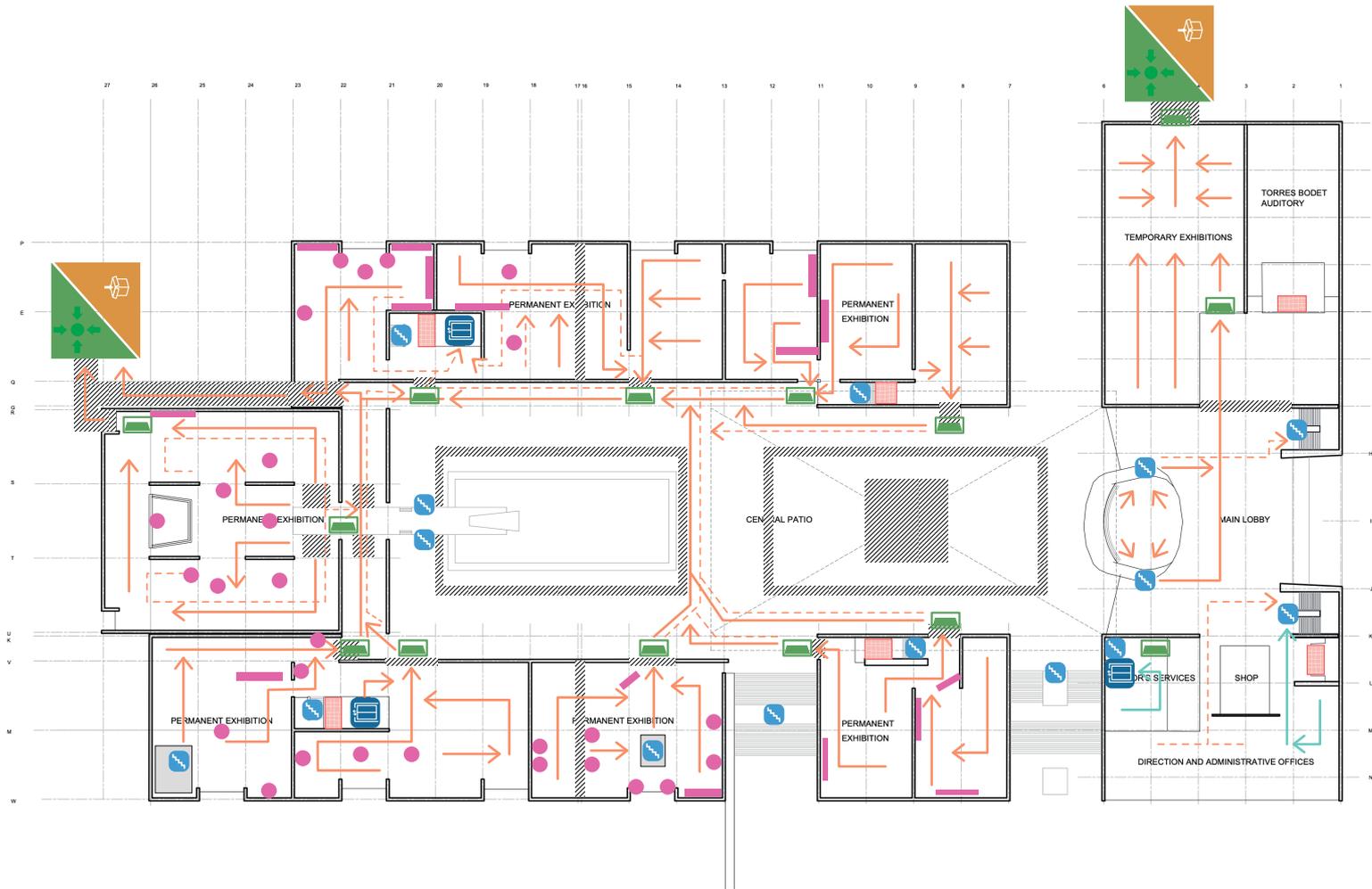
Acciones después del evento | estrategias de recuperación

- Inspección
- Acciones específicas de recuperación
- Verificación
- Informes
- Evaluación

| | |
|---|--|
|  | Ruta evacuación colección tamaño mediano (uso montacargas y/o plataformas) |
|  | Ruta evacuación colección tamaño pequeño (movimiento manual o carros chicos) |
|  | Ruta evacuación colección documental (BNAH, Archivo de arqueología y Archivo histórico del MNA) |
|  | Colecciones expuestas en nivel sótano (Tumba de Pakal y Tumba Oaxaca) |
|  | Piezas de gran formato (Protección in situ) |
|  | Obra pictórica empotrada (Protección in situ) |
|  | Puertas de uso en rutas de evacuación |
|  | Escaleras |
|  | Elevador / Montacargas |
|  | Zona de primer resguardo y preparación (embalaje) |
|  | Zona de concentración de colección para desalojo |
|  | Zonas de riesgo (Desniveles, pavimento que genera vibraciones, área de baja resistencia kg/m ² , etc.) |
|  | Concentraciones eléctricas |

Simbología del Plano de Evacuación de Colección en caso de amenaza (siguiente página)

Plano de Evacuación de Colección en caso de amenaza CMNA - Planta Baja



17. Gráfico del protocolo de Evacuación de Colección. Plano de planta baja del CMNA. Gráfico elaborado por Martha Elena Ortiz, 2022

Adicionalmente, se identificaron procesos que se repetirían a lo largo de múltiples riesgos, por lo que se decidió establecerlos como protocolos generales: Vuelta a la normalidad, Recuperación, Protocolo de evacuación y desalojo de bienes culturales. Mención especial merecen el protocolo contra incendios y la atención a personas con heridas o lesiones ya que, en el análisis de concurrencia de riesgos suelen ser convocados frecuentemente derivados de la incidencia de otro riesgo inicial.

Finalmente, por la diversidad e importancia de los componentes necesarios para las acciones preventivas se realizó un documento que compiló la totalidad de las acciones identificadas con la finalidad de apoyar la operación del CMNA. Por la extensión del documento aquí sólo se enlista el universo identificado:

- *Documentos:* 9 Controles administrativos, 5 Estudios técnicos, 10 Identificaciones, 9 Documentos normativos, 14 Planos, 2 Proyectos de señalética y 4 Documentos de coordinación operativa.
- *Sistemas:* Verificación de 10 sistemas existentes y la necesidad de incorporar 2 adicionales.
- *Inmueble:* 7 acciones puntuales, identificación de 4 componentes esenciales en el inmueble, 2 sistemas de medición adicionales, 4 verificaciones en

el inmueble y un nuevo programa de mantenimiento.

- *Criterios de actuación vinculados con protección civil:* 4 lineamientos para cargar y mover objetos de colección, equipo y materiales, 5 principios aplicables a todos los trabajadores, 6 principios de orden en el inmueble, 3 recomendaciones al personal, 4 principios para el resguardo de objetos de colección, materiales y equipo y 4 principios generales de seguridad.
- *Capacitación:* 4 capacitaciones específicas para riesgos, 7 relacionados con colecciones, 1 con instalaciones, 1 con mantenimiento y uno adicional vinculado con la presencia de organismos.
- *Materiales y equipo.* Identificación de necesidades: 3 Equipo para control ambiental, 3 Material para embalaje, 14 Equipo para montaje, 1 Equipo para seguridad, 9 Materiales para montaje, 3 Mobiliario, 1 Protección a equipos, 6 Protección para el inmueble, 10 Protección personal, 9 Equipo médico, 1 Reactivos, 4 Material para salvaguarda de la colección, y 5 Material para sanitización.

El documento también integra las acciones recurrentes, puntuales y específicas, así como criterios de actuación particulares para los riesgos analizados. Anexo 5.





6 CONCLUSIONES

a. Participación

Desde las primeras etapas de este proyecto, el enfoque que adoptó la Dirección de Patrimonio Mundial del INAH fue asumir un esquema participativo entre un Equipo Técnico conformado por expertos con conocimiento directo del Museo Nacional de Antropología y del INAH, así como también por el personal con cierto nivel de autoridad que labora al interior del CMNA.

Desarrollar un proyecto de esta naturaleza sólo como una consultoría externa, en un contexto en que la cultura institucional, las especificidades administrativas y la compleja red de relaciones en las que se encuentra inserto el CMNA, estaba destinado a un fracaso directo. Por otra parte, la Subdirección de Seguridad del Museo Nacional de Antropología había desarrollado ya un plan de Protección Civil, obligatorio por ley en México, que cubría de forma puntual y comprensiva muchos de los fenómenos que se debían trabajar.

Sin embargo, la extensión de un proyecto integral de gestión de riesgos, los mecanismos para involucrar a las otras áreas administrativas que habitan el mismo inmueble, y la necesidad de generar metodologías y herramientas que permitieran la identificación, análisis y ponderación, así como la sistematización de los protocolos de prevención, atención y recuperación, obligaba a desarrollar un trabajo que excede, por mucho, las cargas de trabajo de la propia Subdirección de Seguridad del MNA.

Quienes laboran en un lugar no sólo tienen el conocimiento específico del campo y sus problemáticas, sino que conocen los “modos de hacer” particulares; están empapados de la cultura institucional y tienen una comprensión profunda de aquello que es posible gracias a un valioso conocimiento práctico, técnico y teórico. Sin embargo, las cargas laborales, la proximidad con su materia de trabajo y las dinámicas cotidianas, a veces impiden proponer conexiones, soluciones y cambios de perspectiva que permitan imaginar soluciones novedosas.

Involucrar a un Equipo Técnico externo ayudó a tomar distancia de los fenómenos y poder proponer un análisis con la suficiente claridad crítica como para hacer visible aquello que queda en el punto ciego de quienes se encuentran inmersos en el trabajo cotidiano. Sin embargo, la falta de familiaridad puede producir también propuestas ajenas a la viabilidad de prevención, atención y respuesta dentro de las capacidades y dinámicas propias de una institución.

Es por esto que un esquema planteado desde el principio como diálogo abierto, con revisiones periódicas, intercambio de información continuo y transparente, y la flexibilidad para poder hacer modificaciones, cambiar encuadres en el análisis, y corregir no sólo elementos puntuales, sino enfoques de campos completos dentro de las propuestas metodológicas iniciales, probó ser una solución más rica, más apegada a la realidad y con los elementos suficientes para poder adaptarse en el tiempo.

b. Partir del trabajo ya realizado

Para las etapas de análisis de contexto y la identificación de riesgos, así como las propuestas de prevención, atención y recuperación, el trabajo desarrollado por institutos, centros de investigación y organismos públicos encarga-

dos de la prevención de desastres, el análisis y gestión de riesgos, así como los dedicados a la protección civil, ha sido de gran valor, no sólo por la extensión y rigor académico de los estudios realizados sino por la visión de presentar información desagregada, verificable y puntual, indispensable para este Plan Integral de Gestión de Riesgos.

También es importante reconocer y valorar el trabajo que se ha desarrollado desde las instancias centrales del INAH, así como el notable trabajo que ha realizado la Subdirección de Seguridad del Museo Nacional de Antropología y el diálogo con las otras instancias que comparten el inmueble. Un elemento que es de destacar es la creación de una Brigada de Patrimonio Cultural, implementada por la Subdirección de Seguridad, componente excepcional, ya que no existe en otros museos de la Red del INAH, y cuya pertinencia bien podría ser analizada para museos afines para que sea desarrollada al punto de convertirse en una buena práctica.

c. Análisis y sistematización

Junto al enfoque participativo, otra perspectiva que para nosotros resultó central fue la necesidad de trabajar partiendo de datos sistematizados. Poder jerarquizar, ordenar

y dar claridad a los componentes a partir de los cuales se construye la información fue fundamental para el desarrollo de este Plan Integral de Gestión de Riesgos.

Trazar el origen y sustentar las referencias a partir de las cuales se construyeron los datos, permitió que un análisis de esta complejidad pudiera ser claro no sólo para el Equipo Técnico de la DPM, sino para una comunidad diversa en saberes, prácticas y especialidades que converge en el CMNA.

La desagregación de la información, y la posibilidad de migrar los datos entre diversas plataformas nos permitió realizar comparaciones, correlaciones, causalidades, detectar elementos recurrentes y, sobre todo, buscar que la representación de esta información fuera lo más clara posible para los usuarios finales.

En la práctica cotidiana del museo, sabemos que la elaboración de representaciones es una forma de conocimiento, ya que demanda un ejercicio de abstracción y, a su vez, la traducción a otros formatos, soportes y códigos, que deben buscar la claridad en la interpretación que desarrolle el otro. Es por esto que la finalidad trazada por el Equipo Técnico de la DPM no es la conformación de un documento, sino el desarrollo de una herramienta que sea útil y flexible, que sea factible implementar en la realidad cotidiana y sea apropiada para experimentar adecuaciones en el tiempo.

d. Utilidad

El Equipo Técnico de la DPM asumió que un Plan Integral de Gestión de Riesgos deberá ser medible a partir de su utilidad concreta, de la apropiación que pueda hacer de ella el personal que labora en el CMNA y de su capacidad para ajustar la gestión cotidiana de un espacio complejo que debe adaptarse continuamente a circunstancias cambiantes.

- Se ha buscado que sea de fácil lectura y con una terminología adecuada para los usuarios finales.
- Que las ponderaciones estén sustentadas en criterios compartidos.
- Fue importante usar un lenguaje en torno al cual puedan encontrar sentido los especialistas de las diversas disciplinas académicas que participan en el CMNA.
- El transparentar los procesos a lo largo de las diversas etapas tuvo por objetivo mantener activa la interlocución, así como construir y adaptar de forma conjunta la metodología y los procesos de trabajo.
- Los diversos componentes que permitieron llegar a un documento final brindan también la capacidad de continuar los análisis deductivos e inductivos, para poder mejorar las propuestas puntuales y revisar los principios generales de actuación.

e. **Propósito**

El análisis y el desarrollo de planes integrales de gestión de riesgos son el resultado de un análisis de las circunstancias, las condiciones operativas y los principios de gestión de un recinto. Situarse en el escenario de la destrucción, es también detenerse a pensar qué es lo que se quiere conservar y cuál es el sentido de aquello que se quiere conservar.

Al realizar la última fase del Plan Integral de Gestión de Riesgos para el CMNA, dedicada a la redacción de Protocolos de Actuación, dimos especial atención a la medidas de prevención, que en principio implica que el inmueble y sus instalaciones se encuentren en óptimas condiciones, que el personal esté capacitado en los ámbitos de atención de riesgos e incluso que se integren a las diferentes brigadas de Protección Civil y Atención a Riesgos, ya existentes en el CMNA, con lo que se contará con capacidad de respuesta en los casos necesarios.

Ejemplo de dichas acciones son el mantenimiento adecuado de las diversas instalaciones, la revisión constante de elementos arquitectónicos, el control de temperatura y humedad relativa en las salas de exhibición y depósitos de colección, la vigilancia de conductas de las personas, la actualización de protocolos y documentos, etc. Todas éstas son acciones básicas y necesarias para disminuir la vulnerabilidad del inmueble, las colecciones y las personas del CMNA.

En el caso concreto el Complejo Museo Nacional de Antropología, lo que se protege no son solamente los componentes materiales, sino la posibilidad de cumplir con las tareas esenciales de una entidad cultural: investigar, preservar y difundir un patrimonio en el que abrevan formas de ver, sentir, pensar y experimentar el mundo y, sobre todo, aquello en lo que nos podemos apoyar para enfrentar los problemas del presente, un modelar los mundos que queremos habitar.

REFERENCIAS

- Atlas de Riesgos, Ciudad de México, Gobierno de la Ciudad de México, disponible en: <<https://www.atlas.cdmx.gob.mx/principal/inicio>>
- Atlas Nacional de Riesgos, México, CENAPRED, disponible en: <<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>>.
- CENAPRED (2016). *Evaluación de la seguridad estructural de edificios*, México, Coordinación Nacional de Protección Civil, disponible en: <http://www.cenapred.gob.mx/es/documentosWeb/Enaproc/EvaluacionEstructuras_.pdf>.
- Colección de códigos mexicanos / UNESCO, disponible en: <<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/memory-of-the-world/register/full-list-of-registered-heritage/registered-heritage-page-2/collection-of-mexican-codices/>>.
- Decreto por el que se declara Monumento Artístico el inmueble conocido como Museo Nacional de Antropología, *Diario Oficial de la Federación*, 30 de julio de 2010, disponible en: <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5153810&fecha=30/07/2010>.
- Delegación Miguel Hidalgo (2012), Atlas de Riesgos Naturales, disponible en: <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PD-FMunicipales/2012/09016_Miguel_Hidalgo.pdf>.
- Delegación Miguel Hidalgo (2016), Programa Municipal de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial, disponible en: <https://www.miguelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION_CIVIL/2016/PMGROT_ACTUAL_FINAL_23_02_2017.pdf>.
- Díaz Fuentes, D. (2016), “Diseño de herramientas de evaluación del riesgo para la conservación del patrimonio cultural”, tesis, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, INAH. Disponible en <<https://www.encrym.edu.mx/Uploads/Publicaciones/PDF-39772.pdf>>.
- Hueytletl Torres, Alfonso, Sonia Gutiérrez Salinas y José Antonio Martínez Sánchez (2004), “Proyecto Bosque de Chapultepec”, México, INAH.
- ICCROM / UNESCO (2010), *Managing Disaster Risks for World Heritage*, UNESCO.
- INEGI (2021), *Censo de Población y Vivienda 2020*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Injury Severity Score* (ISS), disponible en: <<https://www.mdcalc.com/injury-severity-score-iss>>.
- Muñoz Altea, Fernando, y Magdalena Escobosa Hass de Rangel (1988), *La historia de la residencia oficial de Los Pinos*, México, Fondo de Cultura Económica.

Pedersoli, José Luiz, Catherine Antomarchi y Stefan Michalski (2017), *Guía de Gestión de Riesgos para el Patrimonio Museológico*, trad. de Ibermuseos, Instituto Canadiense de Conservación (CCI) / Centro Internacional de Estudios en la Preservación y Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM), disponible en: <http://www.ibermuseus.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia_de_Gestion_de_Riesgos_ES.pdf>.

Rapsang, Grace, y Chowlek Shyam (2013), “Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado”, *Cirugía Española*, vol. 93, núm. 4, disponible en: <<https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-compendio-escalas-evaluacion-riesgo-el-S0009739X14000797>>.

Registro estadístico de visitantes a museos y zonas arqueológicas del INAH, disponible en: <<https://www.estadisticas.inah.gob.mx>>.

Rodríguez, Samuel (2021), *Revista AD* <<https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-programa-arquitectonico-por-que-saberlo-20200916-7439-articulos>>.

Suprema Corte de Justicia de la Nación (2007), “Tesis sobre la interpretación del Artículo 133”, *Semanario Judicial de la Federación*, XXV, abril, p. 6.

UNDRO (1979), *Natural disasters and vulnerability analysis: report of Expert Group Meeting, 9-12 July 1979*, Génova, UNDRO.

Legislación internacional

Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado y Reglamento para la aplicación de la Convención (1954), disponible en: <https://es.unesco.org/sites/default/files/repdom_convencion_proteccion_bienes_culturales_lahaya_spaorof.pdf>.

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972), disponible en: <<https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>>.

Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), disponible en: <https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf>.

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015), disponible en: <https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf>.

Segundo Protocolo de la Convención de La Haya de 1954 para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado (1999), disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130696_spa>.

Legislación mexicana

Cámara de Diputados, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972-2018), disponi-

ble en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf>.

Cámara de Diputados, Ley General de Bienes Nacionales (2013), disponible en: <<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGBN.pdf>>.

Cámara de Diputados, Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia (1998), disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/170_171215.pdf>.

Congreso de la Ciudad de México. Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México (2019) disponible en: <<https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/2f2b370cd44538615cca35b5f04b526704c8877e.pdf>>.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2011), disponible en: <www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM>.

Normatividad interna

Manual de Procedimientos de Planeación y Gestión de Seguridad (2013). Museo Nacional de Antropología. Documento interno.

Protocolos para la Conservación y Protección del Patrimonio Cultural (2012). INAH, disponible en: <<https://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01472581144.PDF>>.



3

ANEXOS

ANEXO 1: PONDERACIÓN DE LA FRECUENCIA Y NIVEL DE IMPACTO A LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

| A | | B | | | | | |
|-------------------------|-----|---|-------|---|-------|---|-------|
| Frecuencia ¹ | #_F | Nivel de impacto [Colección] ² | #_V_C | Nivel de impacto [personas] ³ | #_V_P | Nivel de impacto [Inmueble] ⁴ | #_V_I |
| Varias veces al año | 10 | Dstrucción total | 10 | Fallecimiento | 10 | Pérdida total / Colapso total del inmueble | 10 |
| Una vez al año | 9 | Pérdida total, con la documentación suficiente para realizar una reconstrucción. Susceptible de Reconstrucción “virtual”. | 9 | Incompatible con la supervivencia | 9 | Colapso parcial del conjunto, aparición de grietas y fracturas en estructura | 9 |
| 3 años | 8 | Pérdidas o vulnerabilidad a más del 50% del bien patrimonial, con documentación suficiente para hacer una reintegración | 8 | Crítica “pocas posibilidades aun con el tratamiento adecuado” | 8 | Aparición de grietas y/o fracturas sin riesgo de colapso en elementos estructurales | 8 |
| 6 años | 7 | Pérdidas o vulnerabilidad menores al 50% del bien patrimonial, con posibilidad de restauración y reintegración | 7 | Grave con riesgo vital | 7 | Aparición de grietas sin daños en elementos estructurales, caída total de piezas en recubrimientos | 7 |
| 12 años | 6 | Deterioro superior al 50% del bien patrimonial, con documentación suficiente para su restauración | 6 | Grave sin riesgo vital | 6 | Aparición de fisuras y caída parcial de recubrimientos (aplanados, plafones, recubrimientos pétreos, losetas) | 6 |
| 24 años | 5 | Deterioro inferior al 50% del bien patrimonial, factible su restauración con base en la evidencia presente en el objeto | 5 | Seria | 5 | Daño en instalaciones que conlleven a la pérdida de funcionalidad de la red o sistema | 5 |

¹ Díaz Fuentes, 2016.

² Pedersoli, Antomarchi y Michalski, 2017.

³ Injury Severity Score (ISS), en <<https://www.mdcalc.com/injury-severity-score-iss>>, recuperado el 04 de agosto de 2021.

⁴ CENAPRED, 2016.

| A | | B | | | | | |
|-------------------------|-----|--|-------|--|-------|--|-------|
| Frecuencia ¹ | #_F | Nivel de impacto [Colección] ² | #_V_C | Nivel de impacto [personas] ³ | #_V_P | Nivel de impacto [Inmueble] ⁴ | #_V_I |
| 30 años | 4 | Deterioro superior al 50 % del bien patrimonial que no arriesgue la estabilidad del objeto, y sea factible su tratamiento de conservación sin llegar a restauración | 4 | De moderada a seria | 4 | Daño en instalaciones que permite continuar con la operación de hasta el 50% de la red o sistema. Obstrucción del abastecimiento | 4 |
| 60 años | 3 | Deterioro acumulativo que no es reversible, que puede arriesgar la estabilidad del objeto, se aplican tratamientos de conservación para detener el deterioro. Acciones extremas como resguardo fuera de fuentes luminosas, congelamiento, etc. | 3 | Moderada | 3 | Daños menores en instalaciones que no representan la interrupción del servicio | 3 |
| 90 años | 2 | Deterioro acumulativo reversible/controlable. Acciones de conservación preventiva como rotación de colección, control de condiciones ambientales, retirar de exhibición - réplicas | 2 | Menor | 2 | Daños parciales o desajustes de complementos arquitectónicos como ventanas, puertas, cancelería y muros no estructurales | 2 |
| 120 años | 1 | Desplazamiento sin afectación al bien patrimonial | 1 | Lesión superficial "Rasguño" | 1 | Deterioro acumulativo reversible / controlable mediante mantenimiento preventivo periódico | 1 |
| 150 años o más | 0 | Nulo impacto | 0 | Sin daño | 0 | Sin daño | 0 |

#_F: Ponderación de la posibilidad o recurrencia
#_V_C: Ponderación/valoración de impacto en colecciones
#_V_P: Ponderación/valoración de impacto en personas
#_V_I: Ponderación/valoración de impacto en el inmueble

ANEXO 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|-----------|----------------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|--------------------|----------------------|
| Vestíbulo | 1,355.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | |
| Taquillas | 26.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Recursos Humanos | Servicios | Visitantes | |
| Sala de Orientación (incluye área de espectadores y displays) | 350.00 | Inmueble | Planta baja / Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción Cultural | Público | Visitantes | Grupos escolares |
| Media Luna (espacio de exposiciones y terraza) | 340.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | |
| Baños (Torres Bodet y vestíbulo) | 113.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Visitantes | Personal MNA |
| Recursos Financieros | 33.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Recursos Financieros | Oficinas | Personal MNA | Proveedores |
| Paseos Culturales | 26.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | INAH | Operación de sitios | Oficinas | Personal INAH | Visitantes |
| Cuarto de copiado - Administración | 4.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | | Oficinas | Personal MNA | |
| Archivo Histórico | 55.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Dirección | Archivo Histórico | Acervos | Investigadores | |
| Promoción cultural (oficinas y área de guías) | 100.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción Cultural | Oficinas | Personal MNA | Proveedores |
| Subdirección Técnica | 50.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | | Oficinas | Personal MNA | |
| Subdirección Administrativa | 50.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | | Oficinas | Personal MNA | |
| Dirección (incluye Sala de Juntas) | 235.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Dirección | | Oficinas | Personal MNA | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|--|-----------|-----------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|--|------------------|--------------------|-----------------------|
| Página web | 10.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Dirección | Página web | Oficinas | Personal MNA | |
| Digitalización | 43.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Dirección | Digitalización | Oficinas | Personal MNA | |
| Tienda MNA | 140.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Patronato del MNA | | Público | Visitantes | |
| Patronato | 17.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Patronato del MNA | | Oficinas | Personal PMNA | Proveedores |
| Guardarropa | 45.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Servicios | Visitantes | |
| Acervo BNAH (N. PB) | 230.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | BNAH | BNAH | BNAH | Acervos | Investigadores | |
| Vestíbulo Auditorio Jaime Torres Bodet | 525.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | Visitantes por evento |
| Auditorio Jaime Torres Bodet (incluye áreas de tramoya y cabina de sonido) | 670.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción Cultural | Público | Visitantes | Visitantes por evento |
| Sala de exposiciones internacionales | 1,440.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | INAH | Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica - Vestíbulo | 7.00 | Inmueble | Planta baja | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Patio Central (Estanque y Paraguas) | 6,650.00 | Inmueble | Planta baja | Patio Central | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | |
| Sala A1 | 609.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Dirección | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica A1 | 34.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Poblamiento de América | 1,026.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Sala Preclásico-Altiplano Central | 513.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|-----------|-------------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Sala Teotihuacán | 930.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Sala Toltecas | 650.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Baños (Toltecas) | 65.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Visitantes | |
| Concentración eléctrica-Toltecas | 20.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Mexica (incluye pasillo frontal) | 2,540.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Mexica | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Sala Culturas de Oaxaca (incluye tumba) | 940.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Baños (Oaxaca) | 65.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Visitantes | |
| Sala Culturas del Golfo | 1,040.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Oaxaca | 18.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Bodega de materiales de limpieza (papel) | 22.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Maya (Incluye Tumba de Pakal y área de proyección) | 1,385.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Sala Culturas del Norte | 543.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Sala Culturas de Occidente | 595.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Norte | 42.00 | Inmueble | Planta baja | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Nahua | 94.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Nahuas | 28.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|-----------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Sala Noreste de México | 390.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Sala Maya (Etnografía) | 680.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Sala Totonacos y Huastecos | 385.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Baños (Oaxaca etnografía) | 55.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Oaxaca Etnografía | 18.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Oaxaca Etnografía | 790.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Sur | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Terraza Mexica | 367.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Mexica | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Mexica | 45.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Sala Sierra de Puebla | 250.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Concentración eléctrica Sierra de Puebla | 20.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Baños (Sierra de Puebla) | 55.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Visitantes | |
| Sala Otopames | 256.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Sala Purépecha | 380.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Sala Cora-Huichol | 475.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |
| Sala Introducción a la Etnografía | 335.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Público | Visitantes | |

| Espacio | Área (m ²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|------------------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Concentración eléctrica Introducción Etnografía | 10.00 | Inmueble | Planta alta | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Vestíbulo de la biblioteca | 200.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Público | Investigadores | Visitantes |
| Mostrador biblioteca | 10.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Servicios | Investigadores | |
| Servicios generales de biblioteca | 35.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Servicios | Investigadores | |
| Procesos técnicos de biblioteca | 18.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Oficinas | Personal BNAH | |
| Oficinas y cubículos de biblioteca | 18.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Oficinas | Personal BNAH | |
| Dirección de la BNAH | 70.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Oficinas | Personal BNAH | |
| Área de consulta de la biblioteca | 60.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Público | Investigadores | |
| Acervo BNAH (N. PA) | 60.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Acervos | Investigadores | |
| Baños (Biblioteca) | 45.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Servicios | Investigadores | Personal BNAH |
| Archivo bibliográfico general-BNAH | 60.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | | Acervos | Investigadores | |
| Concentración eléctrica – Biblioteca | 7.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Galería del primer piso | 120.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | |
| Hemeroteca Histórica | 30.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | BNAH | Acervos | Investigadores | |
| Microfilm - BNAH | 10.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | BNAH | BNAH | BNAH | Acervos | Investigadores | |
| Baños (Lingüística) | 80.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal CNA | Visitantes por evento |
| Auditorio Fray Bernardino de Sahagún (incluye cabina) | 170.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción cultural | Público | Visitantes | Visitantes por evento |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|--|-----------|-----------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Cubículos de oficina e investigadores - Etnohistoria y Lingüística | 673.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | DAF | DET / DLI | | Oficinas | Personal CNA | |
| Cubículos de Antropología Física | 63.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | DAF | DAF | | Oficinas | Personal CNA | |
| Patio de Lingüística (velaria) | 452.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Personal CNA | |
| Vestíbulo Auditorio Fray Bernardino de Sahagún | 220.00 | Inmueble | Planta alta | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción cultural | Público | Visitantes | Visitantes por evento |
| Restaurante (incluye áreas de almacén, cocina y comensales) | 1,240.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Sur | MNA | Concesión | | Servicios | Visitantes | Personal MNA |
| Oficinas de Servicios Educativos | 150.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Oficinas | Personal MNA | |
| Talleres de Servicios Educativos | 527.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Público | Grupos escolares | |
| Ludoteca | 23.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Público | Grupos escolares | |
| Bodega de materiales de Servicios Educativos | 28.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Bodegas | Personal MNA | |
| Guardarropa de Servicios Educativos | 10.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Servicios | Grupos escolares | |
| Baños (Servicios Educativos) | 42.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Servicios | Grupos escolares | Personal MNA |
| Auditorio Tláloc (incluye cabina) | 135.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Público | Grupos escolares | Visitantes por evento |
| Concentración eléctrica - Servicios Educativos | 30.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Acervo BNAH (N. Sótano) | 340.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | BNAH | BNAH | | Acervos | Investigadores | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|-----------|--------|-----------------|-------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Dirección del Patronato del MNA | 24.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Patronato el MNA | | Oficinas | Personal PMNA | |
| Bodega del Patronato del MNA | 16.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Patronato el MNA | | Bodegas | Personal PMNA | |
| Bodega de informática | 8.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Informática | Bodegas | Personal MNA | |
| Restauración de documentos (Archivo Histórico) | 85.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Dirección | Archivo Histórico | Talleres | Personal MNA | |
| Cuerpos Eternos | 55.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | DAF | DAF | | Acervos | Personal CNA | |
| Almacén de la BNAH | 37.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | BNAH | Sub. Documentación BNAH | | Acervos | Personal BNAH | |
| Cuarto de máquinas-Sala de Orientación | 253.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Promoción Cultural | Área restringida | Mantenimiento | |
| Bodega de limpieza-BNAH | 28.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | BNAH | Dep. Servicios Administrativos BNAH | | Bodegas | Personal BNAH | |
| Custodios | 25.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | | Oficinas | Personal MNA | |
| Depósito de Arqueología | 20.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Arqueología | | Acervos | Personal MNA | |
| Archivo y Consejo Técnico de Arqueología | 563.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | INAH | Coordinación Nacional de Arqueología | | Acervos | | |
| Bodega de vidrios | 125.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |
| Data Center (incluye cuartos del sistema de aire acondicionado) | 45.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Informática | Área restringida | Personal MNA | Mantenimiento |
| Bodega audio y video | 15.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|-----------|--------|-----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|--------------------------|
| Concentración de audio y video | 10.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Oficinas | Personal MNA | |
| Bodega de Inventarios 1 | 20.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Inventarios | Bodegas | Personal MNA | |
| Taller de fotografía (revelado) – Museografía | 40.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Mesa de control | 7.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Servicios | Personal MNA | Visitantes / Proveedores |
| Informática | 57.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Informática | Oficinas | Personal MNA | |
| Local sindical – Sindicato (antes D323) | 60.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Sindicato de trabajadores | Oficinas | Personal MNA | |
| Recursos Humanos | 63.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Recursos Humanos | Oficinas | Personal MNA | |
| Movimiento de Colecciones | 47.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Arqueología | Movimiento de Colecciones | Oficinas | Personal MNA | |
| Subdirección de arqueología (incluye cubículos de curadores y sala de juntas) | 425.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Arqueología | | Oficinas | Personal MNA | |
| Bóveda de Arqueología | 16.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Arqueología | Movimiento de Colecciones | Acervos | Personal MNA | |
| Bodega de lítica y ceramoteca | 75.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Arqueología | Acervos | Personal MNA | |
| Biblioteca de la DAF | 30.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | DAF | DAF | | Acervos | Investigadores | |
| Taller de carpintería | 367.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Taller de trabajo de museografía | 195.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Taller de diseño gráfico | 143.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Subdirección de Museografía (incluye área secretarial) | 58.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Oficinas | Personal MNA | |

| Espacio | Área (m ²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|------------------------|-----------|--------|---------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|
| Taller de mantenimiento museográfico | 108.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | Mantenimiento museográfico | Talleres | Personal MNA | |
| Taller de electricidad | 40.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Bodega de seguridad 1 | 12.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Bodegas | Personal MNA | |
| Baños (Museografía) | 50.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | |
| UPS Informática - Museografía | 40.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno | MNA | Sub. Técnica | Informática | Área restringida | Personal MNA | Mantenimiento |
| Antropología física | 214.00 | Inmueble | Sótano | Gobierno / Edificio Norte | DAF | DAF | | Oficinas | Personal CNA | |
| Baños (Sótano) – Con regaderas y vestidores | 115.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | Personal DAF, todos en general |
| Subdirección de etnografía (incluye cubículos de investigadores y sala de juntas) | 245.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Oficinas | Personal MNA | |
| Archivo fotográfico de Etnografía | 12.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Oficinas | Personal MNA | |
| Consultorio médico | 16.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | | Servicios | Personal MNA | Visitantes |
| Bodega de piedra | 45.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | Movimiento de Colecciones | Acervos | Personal MNA | |
| Concentración de albañilería | 72.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Talleres | Personal MNA | |
| Osteoteca | 175.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | DAF | DAF | | Acervos | Personal CNA | |
| Servicios Generales | 85.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Oficinas | Personal MNA | Proveedores |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Concentración de limpieza (Incluye área de lockers) | 26.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Oficinas | Personal MNA | |
| Comedor de empleados | 103.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | | Servicios | Personal MNA | |
| Vestidores de la policía auxiliar | 26.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Servicios | Personal MNA | |
| Concentración de báscula | 20.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Bodega de Servicios Generales | 25.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |
| Bodega de Arqueología | 1,225.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Arqueología | Movimiento de Colecciones | Acervos | Personal MNA | |
| Almacén | 130.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Almacén | Bodegas | Personal MNA | |
| Inventarios | 30.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Administrativa | Inventarios | Oficinas | Personal MNA | |
| Granaderos | 5.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Oficinas | Personal MNA | |
| Bombero | 5.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Oficinas | Personal MNA | |
| Seguridad | 118.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Oficinas | Personal MNA | |
| Baños (Seguridad) | 25.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Servicios | Personal MNA | |
| Bodega de Etnografía | 835.00 | Inmueble | Sótano | Edificio Norte | MNA | Sub. Etnografía | | Acervos | Personal MNA | |
| Explanada de acceso | 3,800.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona oriente | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Público | Visitantes | |
| Lockers para visitantes | 320.00 | Áreas externas | Sótano | Zona oriente | MNA | Sub. Administrativa | Recursos Humanos | Servicios | Visitantes | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|--|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|--|------------------|---------------------|----------------------|
| Jardines frontales | 6,435.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona oriente | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Público | | |
| Patio de maniobras – Milla 1 | 675.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Área restringida | Personal de la CNME | |
| Área de Chillers - Exposiciones Internacionales | 170.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | INAH | Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones | Área restringida | | |
| Tortuguero | 1,500.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Personal MNA | |
| Restauración (casetas) | 125.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Técnica | Restauración | Talleres | Personal MNA | |
| Sindicato Democrático | 24.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Administrativa | Sindicato de trabajadores | Oficinas | Personal MNA | |
| Subestación eléctrica (incluye concentración de mantenimiento) | 775.00 | Áreas externas | Sótano | Zona norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Taller de pintura, barniz y plásticos | 190.00 | Áreas externas | Sótano | Zona norte | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Herrería | 90.00 | Áreas externas | Sótano | Zona norte | MNA | Sub. Museografía | | Talleres | Personal MNA | |
| Concentración de jardinería del INAH | 75.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Talleres | Personal MNA | |
| Depósito de basura orgánica (jardines exteriores) | 40.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | |
| Patio de maniobras – Milla 2 | 940.00 | Áreas externas | Sótano | Zona norte | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Servicios | Personal MNA | Proveedores |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|--|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Depósito de basura inorgánica | 30.00 | Áreas externas | Sótano | Zona norte | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | |
| Caseta Milla 2 (incluye comedor de personal) | 36.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Seguridad y Resguardo | | Servicios | Personal MNA | Proveedores |
| Jardines de salas Edificio Norte | 2,530.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Reproducción Juego de Pelota | 780.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Patio de maniobras – Milla 3 | 620.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Servicios | Personal MNA | Proveedores |
| Bodega de materiales de limpieza (líquidos) | 40.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |
| Jardín de sala Mexica | 1,300.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Concentración de jardinería externa | 24.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |
| Baños (Tanque elevado) | 27.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | Proveedores |
| Bodega de museografía – Tanque elevado | 90.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Museografía | | Bodegas | Personal MNA | |
| Bodega de museografía – Milla 3 | 50.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Museografía | | Bodegas | Personal MNA | |
| Bodega de inventarios - Tanque elevado | 45.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Inventarios | Bodegas | Personal MNA | |
| Bodega de materiales de limpieza (jarcería) | 45.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Bodegas | Personal MNA | |
| Concentración eléctrica – Tanque Elevado | 10.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |
| Concentración hidráulica | 10.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Área restringida | Mantenimiento | |

| Espacio | Área (m²) | Ubicación | Nivel | Edificio / Zona | Adscripción | Responsable | Área designada | Categoría | Usuarios primarios | Usuarios secundarios |
|---|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|--------------------|-----------------------|
| Depósito de basura tipo escombros | 40.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | |
| Depósito de basura orgánica (jardines interiores) | 40.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona poniente | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Servicios | Personal MNA | |
| Jardines de salas Edificio Sur | 3,630.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona sur | MNA | Sub. Arqueología | | Público | Visitantes | |
| Jardín botánico | 2,275.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona sur | MNA | Sub. Administrativa | Servicios Generales | Público | Visitantes | |
| Terraza Restaurante | 280.00 | Áreas externas | Sótano | Zona sur | MNA | Concesión | | Servicios | Visitantes | |
| Teatrino de Servicios Educativos | 100.00 | Áreas externas | Sótano | Zona sur | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Público | Grupos escolares | |
| Bodega de Servicios Educativos (teatrino) | 8.00 | Áreas externas | Sótano | Zona sur | MNA | Sub. Técnica | Servicios Educativos | Bodegas | Personal MNA | |
| Explanada rosa (comerciantes) | 3,060.00 | Áreas externas | Planta baja | Zona oriente | MNA | Áreas comunes y servicios compartidos | | Público | Visitantes | Comerciantes externos |
| Estacionamiento A | 4,126.12 | Áreas externas | Planta baja | Zona oriente | MNA | Concesión | | Público | Visitantes | Personal MNA |
| Estacionamiento B | 6,046.03 | Áreas externas | Planta baja | Zona norte | MNA | Concesión | | Público | Visitantes | Personal MNA |



Notas generales por considerar en la lectura del programa arquitectónico:

1. El área de los baños incluye los ductos de instalaciones hidrosanitarias.
2. Los depósitos de basura son sólo espacios definidos, no constituyen una construcción, todos son a cielo abierto.
3. Todas las áreas del museo están resguardadas por la Subdirección de Seguridad y Resguardo del Patrimonio Cultural, y el mantenimiento (servicios de limpieza, mantenimiento y jardinería) a cargo del Departamento de Servicios Generales.
4. Algunas áreas de jardines se encuentran en reacondicionamiento y se ha buscado crear un guion complementario con la flora nativa de la región correspondiente a cada sala arqueológica. En cuanto al jardín botánico, su extensión pudiera crecer hacia zonas jardinadas sin temática definida.
5. Los jardines de las salas pueden contener algunas réplicas de piezas y tumbas vinculadas a las culturas de las salas arqueológicas y etnográficas.
7. El campo de área asignada se mantiene en blanco cuando la misma dirección o subdirección se hace cargo del espacio en cuestión.

ANEXO 3. TABLA GUÍA CON AGENTES VINCULADOS A PROTOCOLOS DE RIESGOS Y TABLA CON TIPOLOGÍA DE ACCIONES

| Brigadas | Brig | Seguridad | Seg | Áreas CMNA | CNMA | Autoridades | Aut | Externos | Ext |
|--|------|---|-----------------------|---|-------|--|------|--|------|
| Brigada contra incendios | Inc | Policía Auxiliar CDMX | P.A. | Subdirección de Seguridad | S_Seg | Dirección Museo Nacional de Antropología | MNA | Visitantes y personas ajenas | Pub |
| Brigada de búsqueda y rescate | Pat | Elementos de seguridad | Seg | Subdirección Administrativa, administración BNAH, DAF y CNA | S_Adm | Dirección Biblioteca Nacional de Antropología e Historia | BNAH | Proveedores y prestadores de servicios | P_Ps |
| Brigada de evacuación | ByR | Bombero residente | B-R | Subdirección de Difusión | S_Dif | Dirección de Antropología Física | DAF | | |
| Brigada de primeros auxilios | Aux | Bomberos Central Tacuba | B-T | Subdirección de Arqueología | S_Arq | Coordinación Nacional de Antropología | CN_A | | |
| Brigada patrimonial | Eva | Médico de guardia | Med | Subdirección de Etnografía | S_Etn | Coordinación Nacional de Monumentos Históricos | CNMH | | |
| | | Sistemas especiales | Sist | Subdirección Técnica: MNA, BNAH, DAF y CNA | S_Tec | Coordinación Nacional de Obras y Proyectos | CNOP | | |
| | | Ministerio Público | MP. | Investigación: BNAH, DAF y CNA | Inv | Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones | CNME | | |
| | | Guardia Nacional, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina | GN SEDENA SEMAR | Museografía | Mgraf | Coordinación Nacional de Asuntos Jurídicos | CNAJ | | |
| | | Restauración y conservación: MNA, BNAH, DAF y CNA | | | Cons | Coordinación Nacional de Recursos Materiales | CNRM | | |
| | | Servicios Generales | | | S Gen | Dirección General del INAH | DG | | |
| | | Limpieza | | | Limp | | | | |
| | | Mantenimiento | | | Mant | | | | |
| | | Departamento de informática | | | TecC | | | | |
| Colecciones: MNA, BNAH, DAF y CNAntropología | | | Colec | | | | | | |
| Totalidad del personal del CNMA | | | Todos | | | | | | |

ANEXO 4. PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN. SIMBOLOGÍA

| Tipo de acción | ícono |
|----------------------------------|---|
| Documento |  |
| Acción |  |
| Adquisición de material / equipo |  |
| Decisión |  |
| Afirmativo |  |
| Negativo |  |
| Alarma |  |
| Comunicación |  |
| Recepción de comunicación |  |
| Acción programada y recurrente |  |
| Criterio de actuación |  |
| Protocolo específico |  |
| Acción ejecutada por sistemas |  |

ANEXO 5. EJEMPLOS DE PROTOCOLOS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL COMPLEJO DEL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

A. Protocolo de actuación en caso de sismos

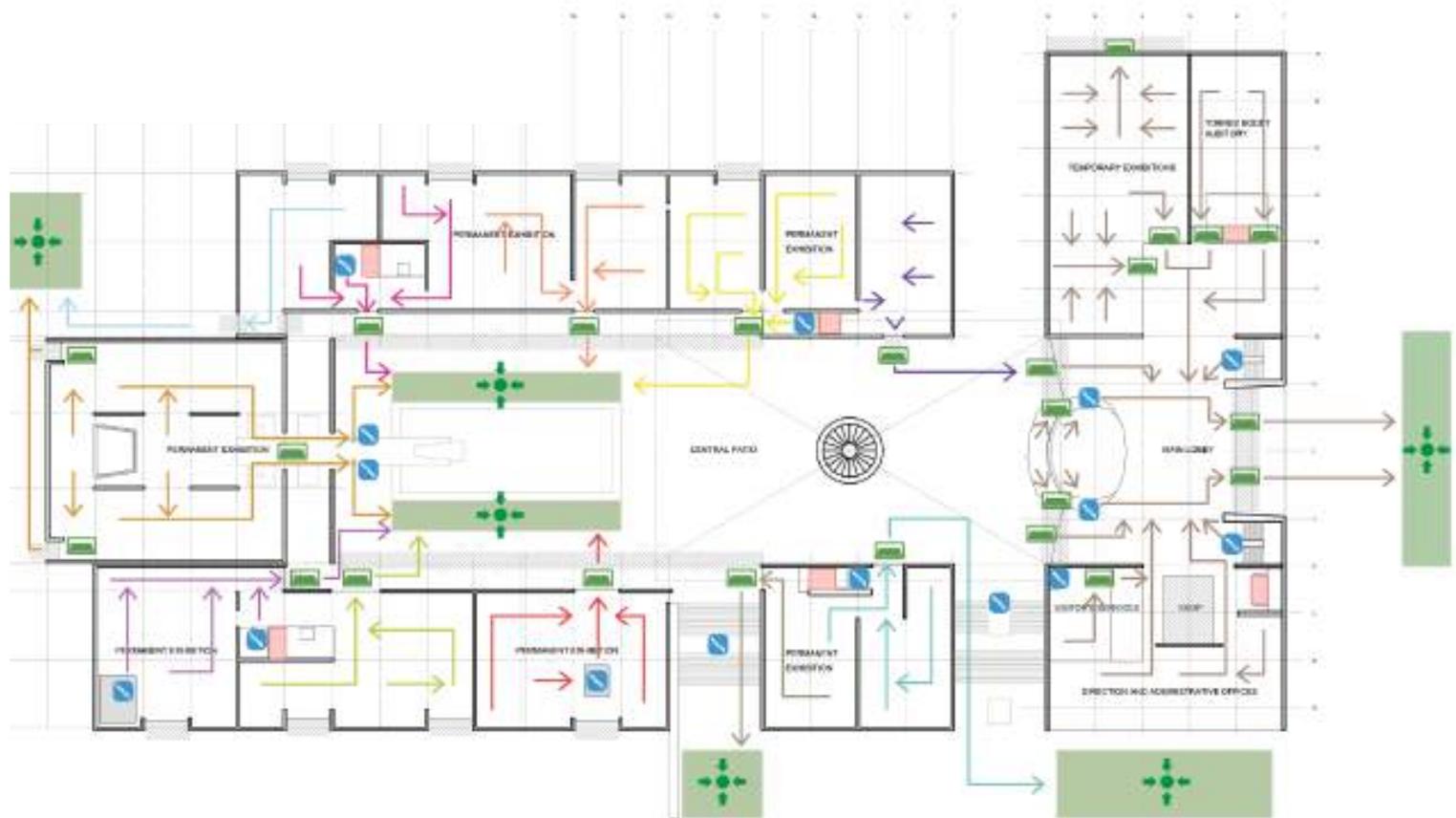
Cuando se detecta un sismo (con la confirmación de la Alerta Sísmica de la Ciudad de México, sistema que detecta sismos de gran magnitud –de 5 a 6 grados o más- y emite una alerta sonora), las personas que trabajan y visitan el CMNA deben trasladarse a un lugar de menor riesgo, marcado por los puntos de encuentro -de acuerdo con el reglamento de Protección Civil de México-.

La Unidad de Protección Civil y Atención al Patrimonio Cultural actúa de forma inmediata, de acuerdo con lo siguiente:

1. La brigada de evacuación y el personal de seguridad del CMNA deberán comunicar la ocurrencia de un sismo por los medios previamente establecidos.
2. La brigada de evacuación y el personal de seguridad del CMNA activarán la alarma de evacuación del edificio.
3. La brigada de evacuación y el personal que labora en el CMNA deberán invitar a todas las personas que se encuentren en el interior del edificio a atender sus instrucciones, mantener la calma y promover su desplazamiento hacia los puntos de reunión identificados, utilizando las rutas de evacuación señaladas para tal efecto.
4. Los bomberos deben extinguir cualquier foco de incendio, como la interrupción de los servicios de gas, desconectar el suministro de energía eléctrica. O hacerlo lo antes posible, una vez finalizado el evento.
5. Una vez concluido el sismo, la brigada de evacuación deberá verificar el estado de las instalaciones, y en caso de encontrar anomalías, no permitirá el ingreso de personas al inmueble –excepto a la brigada de búsqueda y rescate y a los servicios de emergencia–, debiendo informar al área de Servicios Generales del CMNA y a la Coordinación Nacional de Obras y Proyectos del INAH para que junto con las autoridades de Protección Civil determinen si es posible acceder al inmueble y en qué condiciones.
6. La brigada de búsqueda y rescate, si las condiciones del edificio lo permiten, deberá ingresar para verificar que no haya heridos. Si lo hay, se avisará a la brigada de primeros auxilios para que actúe de inmediato y brinde la atención primaria requerida. De ser posible, se deberá llamar al servicio de emergencias de la Ciudad de México, 911.
7. La brigada de protección del patrimonio cultural (integrada por personal del Laboratorio de Conservación, la Subdirección de Arqueología, la Subdirección de Etnografía y la Subdirección de Seguridad del CMNA), una vez que haya pasado el sismo y se verifique que es posible acceder al edificio, deberá realizar un recorrido por el CMNA en los espacios donde se almacena y exhibe el acervo para registrar las condiciones en que se encuentra. Por ejemplo: cristales rotos en vitrinas y capelos, desplazamientos o daños en los objetos de la colección. Se realizará un registro fotográfico y documental preciso para trasladar la colección al Laboratorio de Conservación para su posterior restauración, así como para solicitar el pago del seguro.

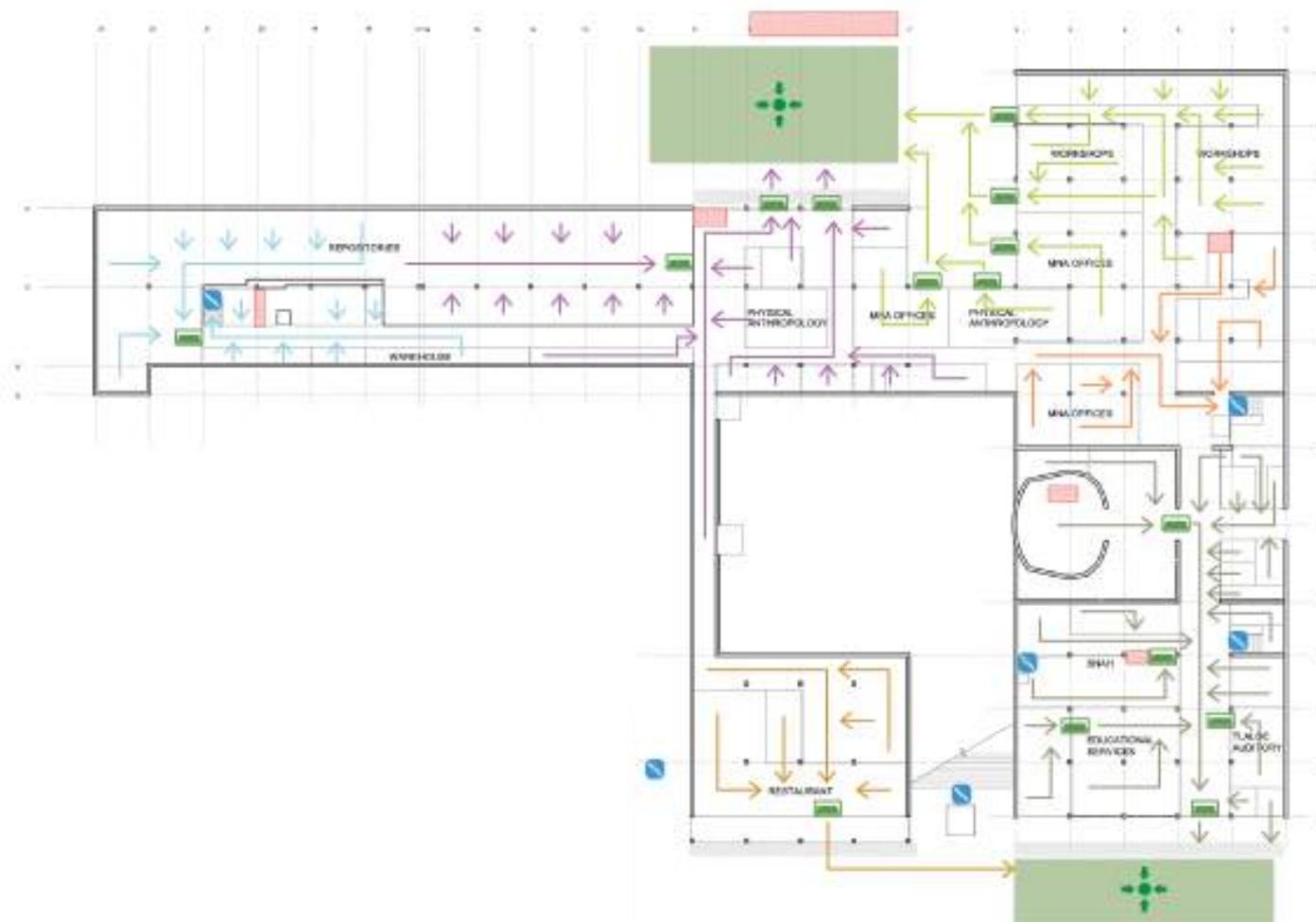
PLANO DE EVACUACIÓN

CMNA - Planta Baja



PLANO DE EVACUACIÓN

CMNA – Sótano



B. Protocolo de incendio

1. El personal que labora en el CMNA, el personal de seguridad y/o los brigadistas deberán informar de inmediato al área de seguridad del CMNA, para que se comunique al bombero residente en el CMNA, perteneciente al Cuerpo de Bomberos de la Central de Tacuba.
2. El personal que labora en el CMNA, brigadistas, personal de seguridad, e incluso algún visitante, deberá activar las alarmas de incendio instaladas en diferentes puntos del CMNA, de manera inmediata cuando perciba los factores que indican un incendio: llamas, humo, aumento súbito de temperatura.
3. Si el incendio se produce en cualquier zona del edificio, una vez activada la alarma de incendio, o si los sensores de fuego y humo perciben los factores que indican un incendio, el personal de seguridad activará la alarma acústica.
4. Una vez que la brigada y/o los bomberos hayan evaluado el origen y la magnitud del incendio, si éste lo permite, intentarán extinguir el fuego con la ayuda del sistema central de control de incendios y humos y de los extintores más cercanos.
5. Los sensores de fuego y humo de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia y/o del Depósito de la Colección Etnográfica (por albergar colecciones de material orgánico constitutivo, altamente inflamable) dispensarán automáticamente el gas de extinción. (Fluido de protección contra incendios Novec 1230. 3M¹).
6. Simultáneamente, el Cuerpo de Bomberos de Tacuba, ya informado, acudirá para evaluar el riesgo y/o actuar inmediatamente según la magnitud y localización del incendio.
7. Una vez evaluada la magnitud del incendio, el bombero de guardia, el cuerpo de bomberos y/o la brigada de incendios, instruirán a la brigada de evacuación para iniciar el proceso de evacuación del edificio.
8. Una vez controlado el incendio, la brigada de evacuación deberá comprobar el estado de las instalaciones. En caso de encontrar anomalías, se deberá evacuar a las personas que aún se encuentren en el edificio e informar al área de Servicios Generales y a la Coordinación Nacional de Obras y Proyectos para determinar las acciones necesarias a seguir.
9. La brigada de protección del patrimonio cultural (integrada por personal del Laboratorio de Conservación, Subdirección de Arqueología, Subdirección de Etnografía y Subdirección de Seguridad del CMNA), una vez sofocado el incendio, verificará, en conjunto con el área de Servicios Generales, personal de seguridad y policía auxiliar de la Ciudad de México, el estado de los bienes culturales albergados en el CMNA, así como identificará si existen vitrinas y/o capelos rotos. Se realizará un registro fotográfico y documental preciso para retirarlos y trasladarlos al Laboratorio de Conservación para su posterior restauración, y solicitar el pago de los seguros.

¹ Novec 1230 (C6F12O), marca 3M, compuesto químico respetuoso con el medio ambiente. Se utiliza para evitar el uso de agua en la extinción de incendios, como en el caso de los bienes culturales y los museos. Fluido que no daña la capa de ozono. Químicamente es una cetona fluorada sistémica con el nombre de ,1,1,2,2,2,4,5,5,5-nonafluoro-4-(trifluorometil)-3-pentanona y la fórmula estructural CF₃CF₂C(=O)CF(CF₃)₂

PLANO PROTOCOLO DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIO

CMNA – Planta Alta

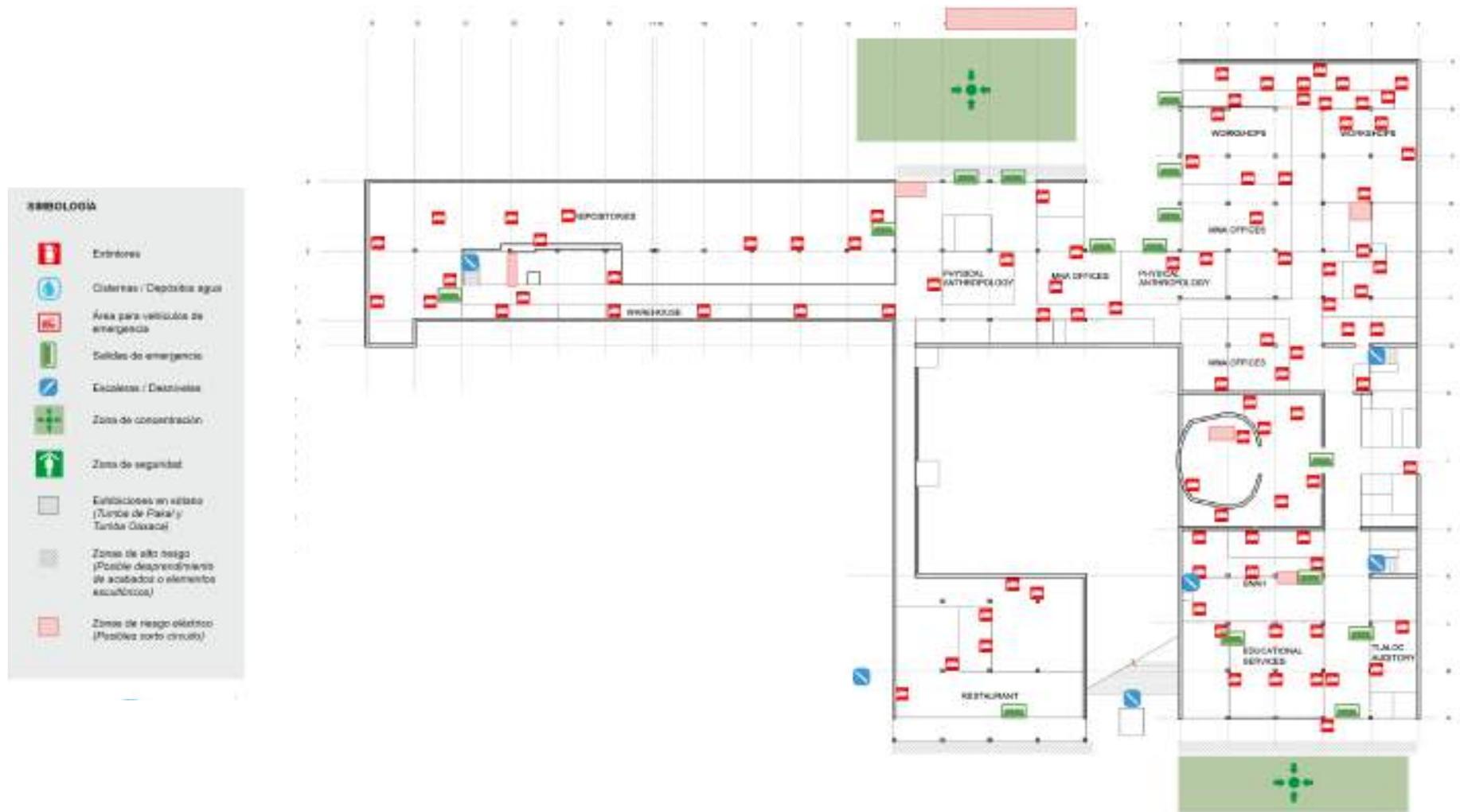
SIMBOLOGÍA

| | |
|--|--|
| | Extintores |
| | Cámaras / Depósito agua |
| | Área para inicio de emergencia |
| | Salidas de emergencia |
| | Escoteras / Desvíos |
| | Zona de concentración |
| | Zona de seguridad |
| | Exhibiciones en sótano (Tumba de Plata y Tumba Dorada) |
| | Zonas de alto riesgo (Posible desprendimiento de acabados o elementos escalineros) |
| | Zonas de riesgo eléctrico (Posibles corto circuitos) |



PLANO PROTOCOLO DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIO

CMNA – Sótano



**Plan Integral de Gestión de Riesgos
para el Complejo Museo Nacional De Antropología**
se terminó de imprimir en septiembre de 2022.

Producción: Dirección de Publicaciones
de la Coordinación Nacional de Difusión
del Instituto Nacional de Antropología e Historia
