

2006-2012

Secretaría del Medio Ambiente

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

LIBROS BLANCOS

NUEVO MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y DE CULTURA AMBIENTAL PROYECTO DE REFUNDACIÓN



DIRECTORIO

Marcelo Ebrard Casaubon
Jefe de Gobierno del Distrito Federal

Martha Delgado Peralta
Secretaria del Medio Ambiente

José Ignacio Campillo García
Director General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental

Eduardo Vázquez Martín
Director del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

Coordinación del libro
Rafael Cifuentes Nava
Coordinador Técnico del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

Revisión
Gloria Irene Lozano Mascarúa
Proyectos Ambientales Especiales-DGBUEA

Participantes
Eduardo Vázquez Martín • Rafael Cifuentes Nava • Norberto Herrera Pérez • Verónica Salinas Contreras • Patricia León Soto • Jaime Castañeda Miranda • Elías Rafael Salazar Hernández • Arturo Trejo Leal • Paloma Alderete Rubio • Carmen Tostado Gutiérrez • Liliana Montañez Godoy • Tatiana Sánchez Rodríguez • Carolina Vázquez Cortés • Cynthia Monroy Segura • Elia Martínez Macedo • José I. Campillo García • Gloria Irene Lozano Mascarúa

Coordinación editorial
Adolfo Mejía Ponce de León
Director General de Planeación y Coordinación de Políticas

Gustavo Orpinel Guerra
Director de Planeación y Evaluación de Proyectos

Laura Patricia Mendicuti Castro
JUD de Estadísticas y Análisis Estratégico

Mauricio Sánchez Álvarez

María Eva Núñez Guzmán

D.R. © 2012, Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

Plaza de la Constitución núm. 1, tercer piso, Centro Histórico, C.P. 06068, Delegación Cuauhtémoc, México, Distrito Federal. Tels. (55) 5345 8187 y 5345 8188.

Impreso en México

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada o transmitida por ningún medio, sin el permiso previo y por escrito de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Distribución gratuita. Prohibida su venta.

INTRODUCCIÓN

El hoy Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental (MHNCA), con 219 años de historia y a 48 de haber iniciado su última etapa, cuenta con una larga trayectoria que lo ubica como la institución museística más antigua del continente americano relacionada con el conocimiento de la historia natural. Fundado el 28 de agosto de 1790 por José Longinos como Gabinete de Historia Natural, en la calle de Plateros número 89 (hoy Madero), en el corazón de la ciudad, se estableció como consecuencia de la Real Expedición Botánica a Nueva España realizada durante el reinado español de los Borbones, entre 1787 y 1803. Después de sufrir distintos avatares como colección privada, su acervo se integró durante el siglo XIX y principios del XX, primero al Museo



Archivo MHNCA

Museo Nacional de Historia Natural en el edificio conocido como El Chopo.

Nacional Mexicano (1822-1865), posteriormente al Museo Público Maximiliano (1867-1876) y al Museo Nacional (1867-1909), donde se formó la Colección Nacional de Historia Natural, y finalmente, en 1913, al recién inaugurado Museo Nacional de Historia Natural en el edificio conocido como el Palacio de Cristal o El Chopo, donde estuvo ubicado hasta 1963.

En 1964, y como parte de la euforia museística emprendida por el presidente Adolfo López Mateos, por el secretario de Educación, Jaime Torres Bodet, y por el regente de la Ciudad de México, Ernesto P. Uruchurtu, se instalaron, entre otros, el Museo Nacional de Antropología, el Museo Nacional del Virreinato y el de Arte Moderno. En ese mismo año se instaló, en la segunda sección del Bosque de Chapultepec, el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (MHNCM), con una vocación totalmente educativa.

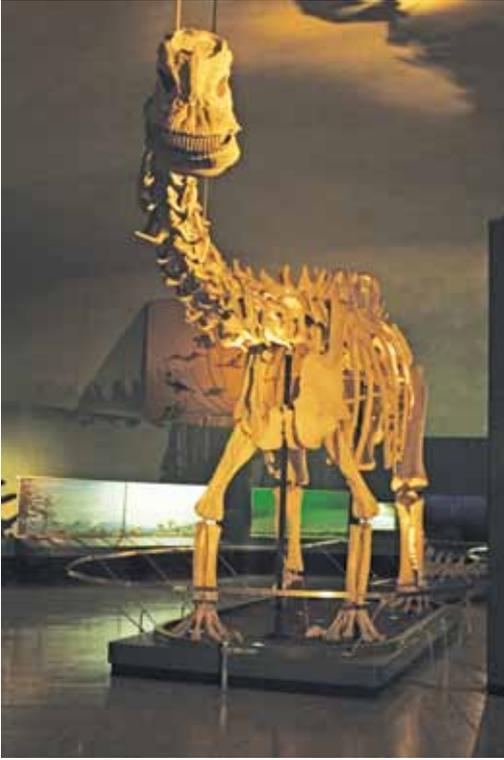
Durante las últimas dos décadas y a 47 años de haberse diseñado, en el Museo se han realizado distintos intentos para renovar sus exhibiciones y ampliar sus servicios al público, con el objetivo de dignificarlo, actualizarlo en sus contenidos y, finalmente, incidir en su entorno; sin embargo, esos intentos no fructificaron satisfactoriamente.

El “Proyecto de refundación del nuevo Museo de Historia Natural”, incluye la reformulación de sus propósitos y objetivos; la renovación de sus contenidos, exposiciones y servicios; el crecimiento y diversificación de sus acervos; la ampliación de sus espacios de exhibición y operación; la integración de áreas verdes con especies vivas y la adopción de nuevos modelos de planeación, operación y financiamiento.



Archivo MHNCA

Vista aérea del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental.



Archivo MHNCA

Réplica del
Diplodocus
Carnegie en el
MHNCA.

El proyecto de refundación se basa en cuatro ejes principales: 1) la renovación del museo actual, restaurando sus instalaciones y actualizando la museografía; 2) la construcción del Museo de la Biodiversidad, un nuevo espacio arquitectónico que contará con cuatro áreas temáticas (una dedicada al tema del agua, un invernadero que incluirá el tema de los bosques, un cuerpo destinado a exponer los ecosistemas mexicanos, y los jardines de la biodiversidad); 3) en los espacios que rodean estos cuerpos museísticos, se desarrollará el Museo Jardín del Agua, con la intervención paisajística de 34 hectáreas, y por último, 4) la creación de una institución museal, decretando al museo como un órgano descentralizado de la administración pública del Distrito Federal y sectorizado a la Secretaría del Medio Ambiente local (SMA). Cada uno de estos ejes cuenta con diversas etapas de desarrollo.

I

PRESENTACIÓN GENERAL

PRESENTACIÓN

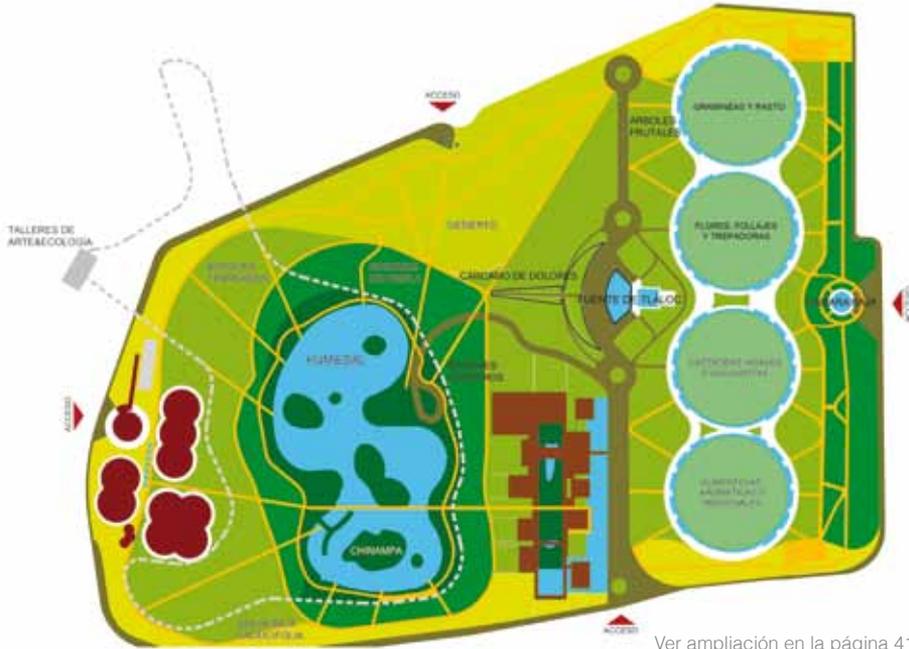
México, país con un patrimonio natural tan vasto y diverso que lo coloca en el quinto lugar en el ámbito mundial por la variedad de sus especies biológicas, y con una abundancia de museos cuyos acervos y museografías le otorgan renombre y prestigio más allá de sus fronteras, no cuenta con un museo que refleje dicha riqueza natural y que esté a la altura de su tradición museística. Esta ausencia es más notoria ante la necesidad apremiante de preservar nuestro medio ambiente, tarea que ha adquirido una dimensión global que involucra tanto a gobiernos y empresas como a organizaciones e individuos. Es precisamente en este escenario, tan rico y complejo a la vez, que adquiere pleno valor y sentido la creación de un nuevo Museo de Historia Natural.

El proyecto que a continuación se presenta, se basa en la refundación total del actual Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental de la Ciudad de México, e incluye las siguientes acciones:

- La reformulación de sus propósitos y objetivos;
- la renovación de sus contenidos, exposiciones y servicios;
- el crecimiento y la diversificación de sus acervos;
- la ampliación de sus espacios de exhibición y operación;
- la integración de áreas verdes con especies vivas, y
- la adopción de nuevos modelos de planeación, operación y financiamiento.

Con la realización del proyecto se creará un conjunto museístico único en México y el mundo, que dará cuenta de nuestro inmenso patrimonio natural y pluricultural, y promoverá una cultura de conservación ambiental informada y responsable (véase la figura 1).

Figura 1. POLÍGONO DEL PLAN MAESTRO



Fuente: MHNA.

OBJETIVOS

Los objetivos trazados en el proyecto incluyen metas de carácter general relacionadas con la diversidad biológica nacional, de tipo científico y académico y otras relacionadas con el entorno que rodea al propio museo, como se apunta enseguida:

- Propiciar el conocimiento, la comprensión, el disfrute y la valoración de la diversidad biológica y cultural de México como factor clave del desarrollo y la sustentabilidad del país.
- Promover una cultura de respeto, protección y cuidado del medio ambiente, comprometida con la búsqueda de soluciones para su regeneración, conservación y legado a las generaciones futuras.
- Ofrecer una visión actualizada e integral sobre la naturaleza y el medio ambiente, basada en los conocimientos, enfoques y aportaciones hechos desde las

Los espacios que conformarán el nuevo Museo de Historia Natural son los siguientes:

- Inmueble actual
- Museo Jardín del Agua
- Cárcamo de Dolores
- Fuente de Tlaloc
- Humedal
- Agora
- Cámara baja del sistema
- Lerma Cutzamala
- Tanques de almacenamiento
- Museo de la Biodiversidad de México
- Jardines de la Biodiversidad de México
- Senderos interpretativos
- Instalaciones del tren

- diversas disciplinas científicas, con especial énfasis en los generados por la actividad científica mexicana.
- Restablecer la relación histórica entre el museo y la Universidad Nacional Autónoma de México, así como construir nuevos vínculos con un amplio conjunto de instituciones científicas y educativas del país y del mundo.
 - Convertir al museo en una pieza ordenadora en el proceso de recuperación, rescate y valoración del patrimonio natural, histórico y artístico ubicado en la segunda sección del Bosque de Chapultepec.
 - Consolidar la conservación del Bosque de Chapultepec mediante el diseño, la construcción y la operación de los nuevos espacios, para reducir el impacto ecológico y propiciar su sustentabilidad.
 - Privilegiar la conservación del Bosque en el diseño, la construcción y la operación de los nuevos espacios construidos, para reducir el impacto ecológico y propiciar sustentabilidad.
 - Construir una institución museal cuyos modelos de planeación y operación aseguren la conservación de sus espacios, la alta calidad de sus servicios, su eficacia y transparencia administrativa y su viabilidad financiera en el futuro.
 - Generar un gran espacio museístico que se convierta en un referente nacional e internacional por la contundencia e impacto de su discurso, sus soluciones y propuestas museográficas y su eficacia didáctica y comunicativa.

BENEFICIOS

En el proyecto del nuevo museo se pretende alcanzar beneficios sociales, urbanos, ecológicos, educativos, culturales y museológicos, entre los que destacan los siguientes:

Social. El nuevo Museo de Historia Natural llegará a atender cada año a un millón de visitantes de todas las edades, procedencias, condiciones sociales y niveles educativos, ofreciéndoles un espacio de aprendizaje, convivencia y esparcimiento de acuerdo con principios de equidad, tolerancia y respeto.

Urbano. El nuevo museo propondrá un ordenamiento urbano novedoso al contribuir, de manera determinante, en la recuperación de la segunda sección del Bosque de Chapultepec, lo que generará dinámicas inéditas de coexistencia social y de uso de los espacios naturales, incrementando la oferta turística de la ciudad a la vez que extendiendo el equipamiento cultural y de esparcimiento hacia las colonias aledañas deprimidas.

Ecológico. El nuevo museo favorecerá la recuperación y la regeneración de las áreas verdes y del Lago Menor de la segunda sección del Bosque de Chapultepec, creando modelos de operación sustentable del entorno, capaces de integrar espacios abiertos y construidos de manera respetuosa, así como de favorecer un uso social responsable.

Educativo. El nuevo museo renovará y enriquecerá su vinculación con los programas de educación pública, favoreciendo la formación científica, la creación de nuevas vocaciones y la conciencia ecológica de los estudiantes en sus diversos niveles y especialidades, y contribuirá a la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la preservación de su entorno.

Cultural. El nuevo museo constituirá una oferta cultural única en la ciudad y en el país, cuyas actividades y servicios integrarán las miradas de la ciencia, el arte y la cultura para propiciar el disfrute y la comprensión integrales de la naturaleza y la diversidad biológica y cultural de México.

Museológico. El nuevo museo tendrá una relevancia nacional, lo que le permitirá situarse como una institución clave entre los recintos de historia natural y temática ambiental en México y en el mundo; así fortalecerá relaciones que le permitan intercambiar experiencias y conocimientos, impulsar actividades académicas, culturales y educativas colectivas, al igual que llevar a cabo proyectos conjuntos de investigación, exposiciones y publicaciones. Hoy en día, no existe un solo espacio museístico en México que ofrezca una visión integral de la diversidad biológica y cultural del país.

IMPORTANCIA DEL MUSEO

La trascendencia del proyecto de renovación del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental radica en factores como los siguientes:

Su historia y antigüedad

Sus orígenes se remontan a finales del siglo XVIII y formó parte del primer Museo Nacional Mexicano creado en 1824.

Recintos que tienen su origen en el primer Museo Nacional:

- 1824: Guadalupe Victoria expide un decreto para la creación del Museo Nacional
- 1906: Museo de Geología, con las colecciones de rocas, minerales y fósiles.
- 1913: Creación del Museo Universitario del Chopo con las colecciones de paleontología, zoología e historia natural provenientes del antiguo Museo Nacional.
- 1934. Creación del Museo Nacional de Historia en el Castillo de Chapultepec con las colecciones de historia pertenecientes al antiguo Museo Nacional.
- 1964. Creación del Museo Nacional de Antropología con las colecciones de arqueología y etnografía.
- 1964: Creación del Museo de Historia Natural con el traslado de las colecciones de historia natural del Museo Universitario del Chopo.
- 1965: Creación del Museo Nacional de las Culturas en el inmueble que albergó al antiguo Museo Nacional desde la segunda mitad del siglo XIX.

La singularidad de su temática

No existe un museo de historia natural con carácter nacional que dé cuenta de toda la diversidad biológica y cultural de México; además, son muy pocos los recintos museales de este género en el país (véase la tabla 1).

La cantidad de público que lo visita

En la última década ha tenido una afluencia anual de entre 300 000 y 350 000 visitantes, lo que lo ubica entre los

Tabla 1. MUSEOS EN MÉXICO

TIPO	CANTIDAD	ENTIDADES FEDERATIVAS
Antropología y arqueología	228	32
Historia	325	32
Arte	400	32
Ciencias	76	24
Temas relacionados con la naturaleza	19	17
Historia natural	17	15

Nota: Total de museos en México: 1 156.

Fuente: *Sistema de Información Cultural*, México, Conaculta, 2009.

museos más visitados del país (77% de los asistentes son estudiantes del nivel medio básico) (véase la tabla 2).

La cantidad y tipo de eventos que realiza

Entre 2007 y abril de 2012 el museo llevó a cabo un total de 5 494 actividades intra y extramuros, atendiendo a 2 009 392 personas a través de sus servicios (véase la tabla 3).

Tabla 2. ESTADÍSTICAS DE VISITANTES DE MUSEOS EN MÉXICO

MUSEO	VISITANTES
Museo Nacional de Antropología	1 641 000
Museo Nacional de Historia	1 173 000
Universum Museo de las Ciencias	1 000 000
Papalote Museo del Niño	1 000 000
Museo Nacional de Arte	350 000
Museo de Historia Natural	300 000
Galería de Historia	266 000
Museo del Desierto	239 000
Museo Nacional del Virreinato	225 000
Museo Interactivo de Economía	193 000
Museo del Estanquillo	171 000
Museo de Arte Moderno	115 000

Fuentes: Para los datos del Museo Nacional de Arte y del Museo de Arte Moderno: *Atlas de infraestructura cultural de México*, México, Conaculta, 2005. Para los datos de la Galería de Historia y el Museo Nacional del Virreinato: Instituto Nacional de Antropología e Historia, *Red de museos del INAH* (página electrónica). Disponible en: <www.inah.gob.mx/index/php/museos>. En el caso de los demás museos, los datos fueron proporcionados directamente por cada recinto.

Tabla 3. PÚBLICO ATENDIDO EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y CULTURA AMBIENTAL, 2007-2012

AÑO	ACTIVIDADES	PÚBLICO ATENDIDO
2007	511	490 037
2008	1 593	377 725
2009	1 121	296 841
2010	981	336 680
2011	928	375 856
2012*	505	186 064

* Fecha de corte: mayo de 2012.

Fuente: MHNCA.

Su capacidad de recuperación de ingresos

El museo tiene un presupuesto de operación muy reducido que asciende a 10 millones de pesos al año (recursos fiscales); sin embargo, tan sólo por concepto de taquilla es capaz de recuperar 30% de esa cantidad, además de que en el futuro se proyecta incrementar notoriamente sus ingresos. Con base en los datos disponibles, se puede hacer la proyección de la afluencia y los ingresos esperados después de la renovación del museo:

- Situación actual
Cantidad de visitantes: 300 000
Costo del boleto: niños, 10 pesos; adultos, 20 pesos.
Ingresos por taquilla: 3 100 000 pesos
- Proyección a dos años de renovación del recinto
Cantidad de visitantes: 650 000
Costo promedio del boleto: 25 pesos
Ingresos por taquilla: 16 250 000 pesos
- Proyección a cinco años de renovación del recinto
Cantidad de visitantes: Un millón
Costo promedio del boleto: 25 pesos
Ingresos por taquilla: 25 millones de pesos

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Como ya se mencionó, los orígenes del Museo de Historia Natural se remontan al siglo XVIII, lo que lo convierte en una de las instituciones museales con mayor tradición histórica

del país. Desde un inicio, y a lo largo de más de un siglo, la recolección, la preservación y la exhibición de especímenes y acervos del patrimonio natural de México estuvieron indisolublemente asociados con un espíritu científico y nacionalista que favoreció el incremento de sus colecciones, impulsó el conocimiento y la investigación sobre la naturaleza y promovió la valoración de la riqueza natural como uno de los bienes esenciales y constitutivos de la nación mexicana. En ese proceso destacan los acontecimientos mencionados a continuación:

- El Museo de Historia Natural tiene sus antecedentes en la creación del primer Gabinete de Historia Natural, en 1790, resultado de los trabajos de la Real Expedición Botánica.
- La colección, después de permanecer un tiempo resguardada en el Colegio de San Ildefonso, se integró al primer Museo Nacional, fundado por Guadalupe Victoria, en 1825.
- Hacia la segunda mitad del siglo XIX, dicho recinto se transformaría en el Museo Nacional de Historia Natural, Arqueología e Historia.
- A raíz de los festejos del Centenario de la Independencia, en 1913 se estableció el Museo Nacional de Historia Natural en el pabellón de vidrio y hierro fundido ubicado en el Chopo. Para 1922, lo visitaban diariamente 1 200 personas.
- Cuando la Universidad Nacional adquirió su autonomía en 1929, el museo pasó a formar parte de la misma.
- En los años sesenta, el museo cerró sus puertas debido al deterioro en que se encontraban sus instalaciones, de manera que sus colecciones se dispersaron entre diversos recintos e institutos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); una parte significativa de los acervos se conservó en el actual Museo de Historia Natural.

En la década de los sesenta hubo un auge sin precedente en la creación de museos en México (Museo Na-

Edificio de El Chopo.



Archivo MHNCA



Archivo MHNCA

Interior del antiguo museo de El Chopo.

cional de Antropología, Museo de Arte Moderno, Museo Nacional del Virreinato, Museo Nacional de las Culturas), relacionado con el ánimo de exaltar los valores nacionales y los patrimonios culturales del país. La inauguración del actual Museo de Historia Natural formó parte de ese contexto, y dio paso a una forma distinta de actividad del museo, caracterizada por las siguientes acciones:

- El Museo de Historia Natural, en su sede actual, fue inaugurado por el presidente Adolfo López Mateos el 24 de octubre 1964; parte de sus acervos fueron recuperados de entre los que se habían exhibido antiguamente en el edificio de El Chopo.
- El nuevo recinto perdió su relación con la Universidad Nacional Autónoma de México y se integró al entonces Departamento del Distrito Federal.

- En 1999 dejó de pertenecer al Instituto de Cultura de la Ciudad de México y fue adscrito a la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.
- La primera propuesta de renovación del museo fue elaborada en 2001 por la propia dirección del recinto.
- En 2004 se realizó una segunda propuesta de renovación, coordinada por el Papalote Museo del Niño, a petición del Gobierno del Distrito Federal.
- Retomando las aportaciones de las propuestas anteriores, pero redimensionando sus alcances por completo, en 2008 se dio inicio al proyecto de renovación actual.

A 48 años de su apertura, el museo no ha logrado recuperar el carácter nacional ni la vinculación científica que tuvo durante su primer siglo y medio de existencia; la recuperación de ambas dimensiones es uno de los objetivos fundamentales del proyecto de refundación.



Vista aérea del MHN en 1964.



Construcción del MHN.



Archivo MHNCA

Inauguración del MHN, el 24 de octubre de 1964.

DIAGNÓSTICO

Para apoyar el proceso de definición de prioridades y estrategias del anteproyecto del nuevo Museo de Historia Natural, se llevó a cabo un diagnóstico general del recinto del que se desprenden los siguientes señalamientos principales:

- Discurso científico desactualizado que no brinda información suficiente sobre los objetos y especímenes en exhibición y que no aborda temas contemporáneos de conservación ambiental.
- Museografía anticuada que carece de elementos expositivos alternativos para hacer más didáctico y atractivo el recorrido.
- Oferta limitada de servicios educativos y de atención al público que no están acordes con las necesidades e intereses particulares de un abanico amplio de visitantes.

- Asistencia de un público mayoritariamente escolar que reduce las posibilidades de generar otras estrategias de financiamiento y recuperación de fondos.
- Carencia de relaciones con otras instituciones académicas que sustenten sus acciones de divulgación científica y reflejen una visión actualizada del desarrollo de la ciencia en México.
- Marco jurídico y administrativo restringido que inhibe su capacidad de gestión operativa, de consecución de fondos y de manejo de recursos.
- Estructura operativa reducida, que limita la ejecución eficaz de diversas funciones básicas, así como la elaboración de planes de trabajo integrales de mediano y largo plazo.

ESTUDIO DE PÚBLICO

Como parte del proceso de diagnóstico, se llevó a cabo un estudio de público, tanto entre los visitantes del Museo de Historia Natural como entre los usuarios del Bosque de Chapultepec y los visitantes de otros museos de la ciudad. Algunos de los datos más relevantes se señalan a continuación:

- a) Bajo nivel socioeconómico y educativo de los visitantes del Museo de Historia Natural
 - ✦ 43% tiene 15 años o menos;
 - ✦ 73% son estudiantes;
 - ✦ 77% no tienen estudios profesionales;
 - ✦ 49% de los mayores de 25 años no tienen estudios profesionales, y
 - ✦ 63% tienen un nivel de ingreso medio bajo o bajo.
- b) Principales críticas de los públicos encuestados
 - ✦ Falta de información sobre diversos temas, maquetas y, en especial, sobre los animales disecados;
 - ✦ museografía lúgubre; problemas de iluminación;
 - ✦ demanda de nuevos elementos y recursos museográficos;
 - ✦ ampliar las salas y tener sala de exposiciones temporales, y
 - ✦ desorientación en el recorrido por el museo.

- c) Principales preguntas de los públicos encuestados
- ✦ Sobre las colecciones: cómo se adquirieron, cómo se disecaron, cómo se conservan;
 - ✦ sobre el discurso científico: cómo investigan, cómo llegan a saber lo que dicen, qué motiva a los investigadores;
 - ✦ sobre los propósitos del museo: por qué se creó, quién tuvo la idea, cuánto tiempo tiene;
 - ✦ conformación del universo y las estrellas; historia de la Tierra;
 - ✦ sobre los hábitats y ecosistemas;
 - ✦ fauna: animales exóticos, raros, peligrosos, de otras épocas, extintos;
 - ✦ el ser humano: orígenes y evolución; reproducción;
 - ✦ ciencias: diversidad de disciplinas y especialidades que se dedican al estudio de la naturaleza, y
 - ✦ conservación del medio ambiente: contaminación, causas del deterioro ambiental y posibles soluciones.
- d) Predilección por los museos de ciencias
- ✦ 41% de los usuarios del bosque y 35% de los visitantes de otros museos prefieren los museos de ciencias;
 - ✦ el MHNCA se encuentra entre los tres museos de ciencias más gustados, y
 - ✦ una sexta parte de los visitantes del MHNCA ha asistido tres veces o más al recinto.
- e) Elementos por los cuales se valora al Museo de Historia Natural
- ✦ Efectismo: emociones e impresiones que causan sus colecciones;
 - ✦ cercanía: posibilidad de observar aspectos de la naturaleza de manera próxima;
 - ✦ entorno: aborda aspectos del entorno natural y medioambiental que los visitantes identifican como propio, y
 - ✦ realismo: muestra aspectos identificables y concretos, no abstractos, sobre el planeta y la naturaleza.

NECESIDAD DE RENOVACIÓN

Tanto el diagnóstico como el estudio sobre la percepción del público confirman la necesidad inminente de una reestructuración del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental, de carácter integral, tomando en cuenta las siguientes prioridades y estrategias:

Elaboración de un nuevo guión científico, que presente una visión actualizada sobre la naturaleza y la problemática medioambiental, que defina con claridad los hilos conductores del recorrido y que brinde información amplia sobre sus propias colecciones y objetos en exhibición. También es fundamental abordar temas como la historia del museo, la conformación de las colecciones, la manera en que se construye el conocimiento científico, y las distintas disciplinas y los enfoques con que se estudia la naturaleza hoy en día; un guión que incorpore de manera relevante el vínculo estrecho entre la megadiversidad de México y su multiculturalidad.

Producción de una nueva museografía, en la que se hagan explícitos los propósitos del Museo, que articule un recorrido más comprensible, incorpore la utilización de nuevos recursos expositivos, y aproveche de manera más eficaz las posibilidades didácticas y evocadoras de los objetos y animales en exhibición.

Instrumentación de una estrategia global de atención al público, en la que se definan políticas, estrategias, criterios y prioridades que otorguen coherencia a los servicios y actividades destinados al visitante, los cuales deben corresponder con la misión, la visión, los objetivos y el curso del recinto.

Diversificar el perfil de los visitantes al museo, para incrementar la afluencia de quienes asisten por interés propio y en condiciones más autónomas, particularmente jóvenes de nivel bachillerato y universitario, así como adultos de entre 25 y 40 años; de esta forma, el recinto podrá diversificar sus posibilidades de financiamiento mediante los

ingresos en taquilla o la obtención de recursos a través de servicios como tienda y cafetería.

Reconstruir su relación histórica con la Universidad Nacional Autónoma de México, así como con otras instituciones generadoras de conocimiento científico, como el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICYTDF), que le permitan acrecentar sus acervos y crear líneas de investigación tendentes al desarrollo de la divulgación científica.

Adoptar una nueva figura jurídica acorde con la envergadura del futuro recinto, que le otorgue un mayor nivel de autoridad jerárquica y una mayor autonomía financiera, de forma que tenga la capacidad de establecer relaciones de colaboración y apoyo con otras instituciones, para el cumplimiento de sus objetivos y funciones; lo anterior significa que el nuevo Museo pueda también reunir los recursos financieros para cubrir sus necesidades operativas, ya sea mediante la administración de recursos autogenerados o a través de la obtención de donativos y otros fondos.

Transformar los esquemas de planeación y operación, para lo que se requiere fomentar la planeación de actividades de manera interdisciplinaria con base en programas de trabajo anuales y de carácter transversal, así como promover la capacitación y la actualización del personal. Será fundamental en este proceso la elaboración de un plan de manejo integral y de manuales de normas y procedimientos, así como el incremento de la estructura de personal.

II

PROPUESTA MUSEOLÓGICA

El nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental busca generar entre sus visitantes una reflexión profunda e integral sobre el entorno en el que vivimos; por ello, en vez de ofrecer un discurso construido a partir de verdades científicas aparentemente inmutables e irrefutables, diseñará sus contenidos, actividades y servicios a partir de tres miradas sobre la naturaleza y el medio ambiente:

- *La ciencia*: con la mirada científica se pretende incluir las distintas disciplinas y especialidades que estudian la naturaleza y el entorno que nos rodea; sus enfoques, motivaciones y preguntas; sus herramientas, formas de indagar y de conocer, así como las formas en que se construye el conocimiento científico.
- *El arte*: al integrar el arte, se transmitirán al visitante las emociones y sensaciones que provoca la naturaleza; las formas de representarla y las reflexiones e interpretaciones que produce.
- *La cultura*: la mirada cultural permitirá conocer las formas de entender la naturaleza y el cosmos en las distintas sociedades a lo largo del tiempo y el espacio; los conocimientos y formas de producción tradicionales de distintos grupos humanos, entre ellos los numerosos grupos étnicos del país; las diferentes formas de adaptarse y relacionarse con el medio ambiente.

Esta confluencia de miradas, que conferirá al recinto una identidad propia y un carácter único respecto a los otros museos de historia natural en el mundo, resulta indispensable para propiciar una verdadera experiencia vital, plena de sentido entre sus visitantes: que la naturaleza provoque curiosidad y desencadene indagaciones, que cultive emociones y desate sensibilidades y, más aun, que genere una

responsabilidad colectiva y comprometa una actuación responsable ante una gama de alternativas.

PROYECTO ACADÉMICO

Guión científico

Los contenidos científicos del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental promoverán la comprensión de la biodiversidad, la multiculturalidad y la cultura ambiental; en general, las ciencias de la vida, así como su relación con el arte y la historia, de manera que los museógrafos, arquitectos y asesores educativos tengan una guía para definir las colecciones, el diseño de las áreas de exposición y los servicios educativos.

El guión científico integra los siguientes temas:

1. El Universo conocido
2. La Tierra cambiante
3. Organismos de ayer y de hoy
4. El ser humano
5. Ciudades, urbes y metrópolis
6. México, país megadiverso
7. Ecología y cultura ambiental
8. El jardín del agua

En el desglose de cada tema se pone énfasis en los procesos y fenómenos que tienen que ver con la diversidad y la evolución de la vida, buscando que el manejo de la información sea objetivo, inteligible y dialéctico. Los conceptos científicos no son abstracciones surgidas de la nada, sino construcciones sociales concebidas por seres humanos; por ello, el guión procura mostrar el escenario histórico donde se han dado algunas ideas y descubrimientos de importancia fundamental para el conocimiento de la vida y la naturaleza. Se apoya en entrevistas con muchos descubridores (entre más de 20 premios Nobel), de manera que se ofrezcan al visitante testimonios originales y puntos de vista destacados.

El guión propone que la “línea frontal” del museo esté dotada de llaves de información que permitan al visitante

abrir puertas y “fugarse” para profundizar, cuando lo desee, en un tema específico.

Comité científico y vinculación académica

Desde un principio, se planteó que la elaboración del guión científico debía ser un proceso colectivo que involucrara a diversos especialistas e instituciones académicas y museísticas. Por ello, desde enero de 2008 se formó un comité científico en el que participaron destacados especialistas mexicanos y extranjeros, con la finalidad de asesorar, evaluar y apoyar el desarrollo del nuevo guión. Sus miembros fueron las siguientes personalidades:

- Carlos Bosch Girales, especialista en matemáticas del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM);
- José Franco, astrofísico director del Instituto de Astronomía de la UNAM;
- Carlos Gay, especialista en ciencias de la atmósfera de la UNAM;
- Gerardo Herrera Corral, especialista en física del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav del IPN) y premio de la Academia Mexicana de Ciencias;
- Roald Hoffmann, profesor de la Universidad de Cornell y premio Nobel de Química;
- Antonio Lazcano Araujo, especialista en origen de la vida, en la Facultad de Ciencias de la UNAM;
- Carlos López Beltrán, especialista en evolución, por la UNAM;
- Esther Orozco y Orozco, genetista y entonces directora del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal;
- Pablo Rudomín, especialista en neurociencias del Cinvestav y premio Príncipe de Asturias;
- Víctor Toledo, investigador en ecología y medio ambiente, de la UNAM, y
- Jorge Wagensberg, físico y director del *CosmoCaixa*-Museo de la Ciencia de Barcelona.

De manera honoraria también colaboraron:

- Alfredo López Austin, investigador de la UNAM, y
- Elías Trabulse, investigador de la Universidad de California.

La vinculación con instituciones académicas y museísticas, además de contribuir con la elaboración del guión científico, tendrá una importancia capital para la obtención de acervos y colecciones, así como para la realización de proyectos conjuntos de exposiciones y divulgación de las ciencias; entre las instituciones convocadas destacan:

- Universidad Nacional Autónoma de México;
- Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (que apoyó con recursos para la elaboración del guión);
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, de España;
- GeoNet CO₂, proyecto de la Comunidad Europea;
- Instituto de Astrofísica de Canarias, de España;
- Diamond Light Source, del Reino Unido;
- Organización Europea para la Investigación Nuclear, de Suiza;
- European Fusion Development Agreement, de Francia;
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de México;
- *CosmoCaixa*-Museo de la Ciencia de Barcelona;
- Chabot Science & Astronomy Center, de San Francisco, y
- Climate Institute.

Vinculación con la UNAM

Uno de los propósitos más trascendentes del proyecto de refundación es el restablecimiento de los vínculos rotos desde 1964 entre el Museo y la Universidad Nacional Autónoma de México, de tal suerte que los contenidos temáticos, las actividades académicas y las labores de divulgación del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental estén permanentemente actualizadas y tengan niveles de excelencia.

A finales de 2008 se firmó un convenio general de colaboración entre la Secretaría del Medio Ambiente del

GDF y la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM con el objeto de realizar proyectos y trabajos conjuntos para el desarrollo del “Proyecto de refundación del nuevo Museo de Historia Natural”.

Colecciones

El Museo de Historia Natural posee una colección zoológica y de herbario de 3800 ejemplares, donde destaca la copia emblemática del *Diplodocus carnegii*, así como una colección entomológica formada por más de 55000 insectos, siendo una de las más importantes del país en su tipo (Colección Nacional de Insectos Dr. Alfredo Barrera Marín); asimismo, ha integrado a sus acervos la Fuente de Tláloc y el mural *El agua, origen de la vida* de Diego Rivera. Actualmente se ha realizado un trabajo sin precedente de revisión y detección de objetos para cubrir las necesidades del nuevo guión. Cabe señalar que ésta será una tarea permanente para poder constituir, en el mediano plazo, el acervo más importante y numeroso sobre la megadiversidad biológica de México.

- Acervos del Museo de Historia Natural: se ha hecho un registro fotográfico, una verificación de su estado de conservación y su calidad de exhibición, así como un análisis de los temas que se pueden ejemplificar con sus piezas.
- Reintegración de los acervos del Museo del Chopo: una de las acciones más relevantes ha sido la gestión para recuperar los acervos que estuvieron en exhibición en el edificio de El Chopo, y que actualmente se encuentran dispersos entre el Museo de Geología, el Instituto de Biología y otras dependencias de la UNAM; a la fecha se cuenta ya con la documentación de 50 ejemplares, aproximadamente una tercera parte de las colecciones que, se calcula, aún existen.
- Colección Cuéllar: la colección del ingeniero Héctor Cuéllar ha sido fotografiada en su totalidad; además se hizo la identificación, la cuantificación y la investigación de todas las especies del acervo, y se les organizó.

Colección Cuéllar

Uno de los pilares del nuevo Museo de Historia Natural será la exhibición de especímenes en taxidermia de cuerpo completo de la magnífica colección del ingeniero Héctor Cuéllar. Se trata de un acervo de más de 400 ejemplares que él comenzó a reunir desde 1966 y que, entre otros aspectos, destaca por:

- Su magnífico estado de conservación y el realismo con el que fueron montados, lo que produce un gran impacto y transmite cuantiosa información sobre cada espécimen.
- La diversidad de sus orígenes, ya que provienen de todas las regiones biogeográficas y casi todos los tipos de ambientes, hecho que permitirá a los visitantes evocar una gran variedad de ecosistemas.
- La rareza de algunos ejemplares que, hoy en día, se encuentran en peligro de extinción, lo que los convierte en testimonios únicos del patrimonio natural del planeta.
- Todos los ejemplares cuentan con los papeles y permisos que validan su adquisición legal.



Archivo MHNGA

Taxidermia de un ejemplar de la Colección Cuéllar.

La colección consta principalmente de mamíferos, entre los que sobresalen, además de un grandioso bisonte de cuerpo completo, jaguares, leones, osos, tapires, armadillos, osos hormigueros, antílopes de cuernos espiralados, gacelas, ciervos, borregos, jabalíes, caprinos, alces, un hipopótamo pigmeo y un buey almizclero. En menor número cuenta con algunas aves, entre las que destacan faisanes y aves del paraíso.

PROYECTO DE VINCULACIÓN Y ATENCIÓN AL PÚBLICO

Plan maestro de servicios educativos

Con la finalidad de redefinir la misión educativa del recinto, aprovechar plenamente su potencial didáctico, así como elaborar un catálogo de actividades y servicios para la atención integral del público, el proyecto de renovación del Museo de Historia Natural impulsó la realización de un plan maestro de servicios educativos. Algunos de los aspectos más destacados de este plan son los siguientes:

- Diversificar el tipo de públicos al que se dirigen los servicios educativos (juvenil, adultos jóvenes, familias, maestros), para contribuir a elevar su afluencia.
- Propiciar el establecimiento de relaciones a mediano y largo plazo con sus visitantes.
- Convertir el museo en un centro de enlace entre los diversos sectores de la sociedad comprometidos con el conocimiento y la conservación de la naturaleza.
- Propiciar el trabajo con maestros para que puedan conducir a sus alumnos de manera más autónoma por el recinto.
- Enriquecer la transmisión de conocimientos impulsando, además, la capacidad de los visitantes de construir su propio proceso de aprendizaje.

Entre los resultados que se han obtenido, a la fecha se pueden mencionar los siguientes:

- Definición del marco teórico-pedagógico;
- estudio comparativo de los servicios educativos de diversos museos de historia natural en el mundo;

- propuesta de servicios educativos para el Museo Jardín del Agua y los espacios abiertos, y
- documento final del plan maestro con el análisis y la evaluación de los servicios educativos que actualmente ofrece el recinto; una descripción detallada de los planteamientos conceptuales, estrategias, objetivos pedagógicos de la nueva propuesta educativa, así como el catálogo de proyectos, actividades y servicios educativos para el nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental.

La nueva propuesta de servicios educativos busca crear las condiciones que permitan a los visitantes la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la generación de estrategias cooperativas para la solución de desafíos, de forma tal que se vuelvan más conscientes del entorno en el que viven y que tengan una actuación más congruente con la conservación del medio ambiente.

Una de las estrategias más importantes para lograrlo será propiciar el aprendizaje significativo, el cual parte de tres dimensiones de trabajo con el público (cognitiva, representativa y participativa), para que el propio visitante pueda arribar a la construcción de sentidos (significados) sobre lo que el recinto exhibe.

Entre los proyectos, servicios y actividades propuestos y organizados en cuatro grupos principales, sobresalen los siguientes:

- *Servicios educativos relacionados con las exhibiciones:* se han realizado acciones de capacitación, conferencias y materiales didácticos impresos y virtuales para maestros; visitas guiadas participativas acordes para diversos tipos de público; hojas de sala para distintos públicos; diseño de actividades pre y posvisita; materiales didácticos para las visitas guiadas; módulos interactivos y espacios participativos.
- *Servicios educativos relacionados con los espacios exteriores del Museo:* se han preparado guías de campo y audioguías para recorridos de observación de la naturaleza; monitoreo participativo de flora y fauna;

actividades y materiales sobre conservación ambiental, producción agrícola asociadas a la chinampa y al humedal, uso de recursos naturales y cuidado del agua; guías impresas y virtuales del conjunto, y se ha promovido la conformación de clubes de conservación y monitoreo ambiental.

- *Actividades y proyectos para abrir espacios de participación social y para el establecimiento de relaciones a mediano y largo plazo con el público:* se han puesto en operación programas de ciencia ciudadana (manuales, materiales y actividades) sobre monitoreo ambiental del Bosque de Chapultepec y sobre conservación y restauración del hábitat en el entorno urbano, así como programas de voluntariado y servicio social.
- *Actividades y proyectos que permiten al Museo ser un centro nodal de enlace entre el público y las comunidades:* entre estas actividades especializadas se han desarrollado cursos y seminarios; eventos académicos, artísticos y formativos; encuentros nacionales e internacionales, y actividades de difusión y de intercambio de experiencias con los sectores gubernamental, académico, privado, comunitario y cultural.

Servicios al público

Parte esencial del proyecto de renovación del Museo de Historia Natural es la instrumentación de un programa integral de atención a los públicos que favorezca una experiencia de visita más placentera y significativa, a la vez que promueva una relación más frecuente y cotidiana; este programa se basa en tres estrategias fundamentales: diversificación de la oferta del museo, basada en una mayor variedad y calidad de sus servicios; acondicionamiento y construcción de nuevos espacios, más amplios y perfectamente equipados, así como la atención diferenciada de visitantes, de acuerdo con el conocimiento detallado de sus necesidades específicas. Los servicios con los que contará el recinto son los siguientes:

- Servicios de taquilla, guardabultos y sanitarios en los diferentes accesos del Museo;

- sanitarios habilitados para menores, personas con discapacidad y con cambiadores;
- servicios de orientación y bienvenida mediante módulos instalados en todos los accesos, con personal capacitado, materiales impresos y señalización integral;
- biblioteca y mediateca especializada en la megadiversidad biológica de México y en ciencias de la naturaleza, con servicios de internet, préstamo y consulta;
- servicios de información y recursos especializados para maestros y estudiantes;
- espacios para talleres y actividades educativas en las instalaciones cerradas del museo actual, de la nueva construcción y al aire libre;
- tienda con especialidad en bienes de cooperativas y en productos sustentables y ambientalmente amigables;
- cafetería especializada en ingredientes orgánicos;
- paraninfo y auditorio para la realización de encuentros, conferencias, seminarios, presentaciones y diversas actividades académicas y artísticas, y
- rehabilitación de las vías del tren, la estación y la terminal de mantenimiento, para recorrer las áreas verdes y realizar actividades educativas, académicas y artísticas de diversa índole.

Vinculación con organizaciones civiles de conservación ambiental

Propósito fundamental del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental es la valoración y la promoción de otras formas de entender la naturaleza y relacionarse con ella; una de las acciones más importantes en este sentido es la vinculación con organizaciones comunitarias indígenas y campesinas que sostienen proyectos de conservación ambiental y producción sustentable, labor comenzada en septiembre de 2008 y que persigue los siguientes fines:

- La creación de un directorio y banco de datos con información sobre su ubicación, forma de contacto, tipo de agrupación y actividades y proyectos que realizan.
- La difusión y promoción de dichas organizaciones y de sus actividades mediante los mecanismos y medios de difusión del propio Museo; en una primera

fase, el banco de información se integrará a los interactivos del nuevo museo, y posteriormente a su página electrónica.

- La realización de encuentros, exposiciones, actividades educativas y de promoción, de tal forma que el recinto se convierta en un foro que contribuya al conocimiento e intercambio de experiencias entre las propias organizaciones, y también favorezca su relación y acercamiento con instancias académicas, gubernamentales, empresariales y con el público en general.

A la fecha, se han registrado y contactado más de 70 organizaciones que tienen proyectos relacionados con el monitoreo y el reciclaje del agua, la conservación de bosques y áreas verdes, la producción de alimentos no transgénicos y el rescate de semillas, la recuperación de formas de producción agrícola tradicionales, así como la asesoría para la creación de empresas campesinas y la capacitación en técnicas y tecnologías de cultivo.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Edificio actual

El proyecto de renovación incluye tanto la intervención del edificio actual –para recuperar su funcionalidad como espacio museístico–, como la construcción de un nuevo inmueble –para aumentar las áreas de exhibición y de servicios. El proyecto de nuevo museo ha tenido en cuenta que la construcción actual fue proyectada ex profeso como museo y está catalogada como patrimonio artístico nacional.

En 2009 se realizó una inspección arquitectónica a cargo del ingeniero Alejandro Fierro, responsable de la construcción del edificio en la década de los sesenta; después de dicha inspección, el ingeniero Fierro concluyó que el inmueble no presentaba problemas o daños estructurales. No obstante, el inmueble será sometido a una intervención que abarcará las siguientes acciones:

- Impermeabilización;
- reacondicionamiento de salas de exhibición, áreas de servicio y oficinas;

- renovación de los sistemas eléctrico, hidráulico y sanitario;
- jardinería y arquitectura de paisaje, y
- recuperación de la imagen original mediante la eliminación de andadores, tejabanos, rejas, mallas y otras instalaciones agregadas con posterioridad.

De acuerdo con la propuesta museográfica y operativa del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental, en el edificio actual se ubicarán los siguientes espacios:

Salas de exhibición:

- Universo
- Tierra
- Agua, origen de la vida y evolución humana
- Cuerpo humano, genética y neurociencias
- Evolución y distribución de la vida

Áreas de operación y de servicios:

- Área de talleres de servicios educativos
- Áreas de investigación y manejo de colecciones
- Depósito de colecciones y área de restauración

Museo de la Biodiversidad de México

El Museo de la Biodiversidad de México estará ubicado en el terreno donde estaba el parque de diversiones contiguo al Lago Menor, México Mágico (la porción de tierra con el menor valor ecológico de todo el conjunto), en la segunda sección del Bosque de Chapultepec, dentro de un espacio de 3 hectáreas.

Se realizaron dos propuestas para el proyecto del Museo de la Biodiversidad: uno desarrollado en 2009 por el arquitecto Alberto Kalach, del Taller de Arquitectura X, y financiado con recursos asignados por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal en 2008; el otro se hizo por encargo del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, y fue desarrollado en 2011 por el arquitecto Javier Sordo Madaleno.

El proyecto del arquitecto Kalach se trata de una construcción que respetará la vegetación y se adaptará a la topografía: donde antes prácticamente sólo había con-



Vista del museo actual.

creto, y algunos cuantos árboles que han sido respetados, ahora habrá materia viva. El jardín, como la gran sala de colecciones vivientes, se extenderá tanto en los espacios construidos (invernaderos) como en el exterior (jardines temáticos), dando lugar a un contínuum expositivo que hará de todo el conjunto un gran museo de la biodiversidad de México.

El gran invernadero de estructura de madera laminada y cristal albergará la colección de bosque húmedo y plantas tropicales, articulando el resto de las salas del museo. Sus cubiertas ligeras de madera permitirán la entrada de luz natural indirecta, y su solución geométrica se ha pensado también en función de su economía: un prisma triangular que sintetizará techos y muros en un solo movimiento y cuyos elementos estructurales funcionarán como parasoles.

Las otras salas, volúmenes independientes de ladrillo que podrían construirse en etapas, han sido situadas a ambos lados del invernadero sin causar daño a los árboles existentes. Los techos orientados al sur tendrán paneles solares que permitirán la conservación de la energía solar en electricidad.

El conjunto edificado conducirá el agua pluvial a través de sus cubiertas hacia celdas de cimentación para posteriormente utilizarla en el mismo inmueble; también reciclará sus aguas grises para riego de jardines.

Los materiales de construcción serán básicamente ladrillo común y madera laminada, ambos producto de procesos industriales muy sencillos con un impacto ecológico mínimo.

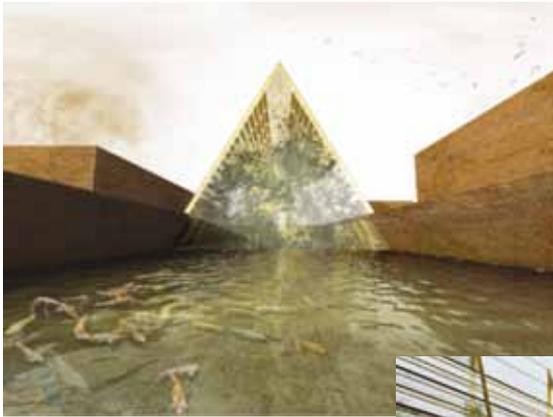
Además, el proyecto arquitectónico contempla la demolición de todos los andadores de concreto y vialidades internas actualmente existentes en el terreno, para dar paso a áreas permeables con mayor capacidad de filtración; asimismo, la topografía general se resolverá por medio de terrazas que minimizarán los escurrimientos y permitirán que se infiltre más agua en curso. En el cuadro 1 se enumeran las salas de exhibición, y las áreas de operación y servicios que tendrá el Museo.

El proyecto del arquitecto Javier Sordo Madaleno se integra al paisaje del Bosque sin irrumpir violentamente en el contexto; no sólo no le roba un solo metro cuadrado a las áreas verdes, sino que multiplica los jardines tanto interiores como exteriores y enriquece la paleta vegetal y la oferta científica y cultural de la segunda sección del Bosque de Chapultepec, donde destacan en la actualidad las instalaciones del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental, así como las del Museo Tecnológico de la CFE, y el Papalote, Museo del Niño. Los diseños buscan ser bioclimáticos y sustentables; hacen uso de la energía solar y eólica, facilitan la captación y el reciclaje de aguas pluviales y buscan un bajo impacto de la edificación. La techumbre jardinada pasa a ser parte del bosque, desde donde se puede disfrutar del jardín, así como asomarse al interior del museo. Cabe mencionar que, por medio de celdas solares, las techumbres inclinadas se podrán abrir

Cuadro 1. SALAS DE EXHIBICIÓN Y ÁREAS DE OPERACIÓN Y SERVICIOS QUE TENDRÁ EL MUSEO DE LA BIODIVERSIDAD DE MÉXICO

SALAS DE EXHIBICIÓN	ÁREAS DE OPERACIÓN Y DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Trópicos y bosques húmedos ♦ Sala del mar ♦ Sala del desierto ♦ Sala del maíz ♦ Insectario ♦ Sala de la ciudad ♦ Sala de exposiciones temporales 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Área de talleres y de servicios educativos ♦ Centro de educación ambiental ♦ Auditorio ♦ Biblioteca y mediateca ♦ Tienda y cafetería ♦ Oficinas administrativas

Anteproyecto arquitectónico



Visualización exterior del Museo de la Biodiversidad de México (proyecto del Arq. Kalach).

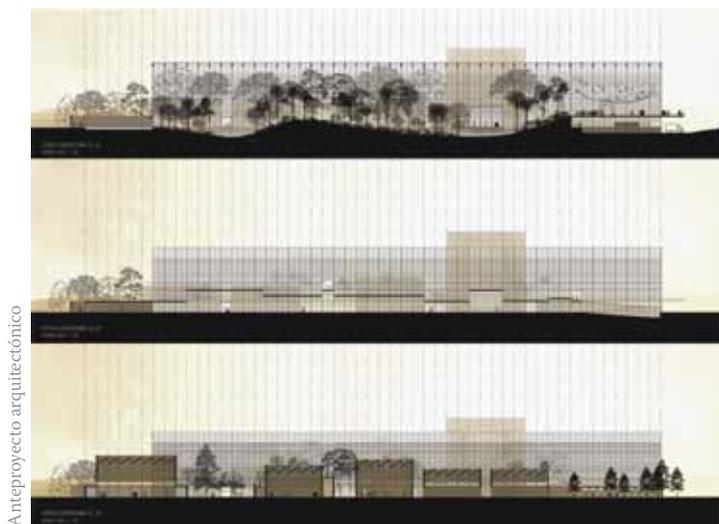
Visualización exterior del invernadero (proyecto del Arq. Kalach).



Anteproyecto arquitectónico

o cerrar dependiendo de la necesidad de luz de las exposiciones que ahí se presentarán. El total de la construcción es de aproximadamente 5 120 m² y las áreas contempladas para exposición permanente son de 1 850 m²; el invernadero abarcará 1 650 m². El museo se diseñó de tal manera que cuenta con dos grandes ejes arquitectónicos:

- I. La galería de acceso contenida por dos muros inclinados de piedra y el plafón pergolado donde se permite la entrada de la luz natural; remata al final con el Lago en la parte superior y el auditorio en la parte inferior. En el extremo derecho, al final de la escalinata, se puede observar un cuerpo muy esbelto donde se ubicarán las oficinas, y en los niveles superiores habrá un mirador donde se apreciará todo el bosque de Chapultepec, así como su entorno.



Anteproyecto arquitectónico

Corte lateral del Museo de la Biodiversidad de México (proyecto del Arq. Kalach).

II. Una gran celosía de madera que sobresale del nivel de la azotea albergará al gran invernadero, en el que se zonificarán los ecosistemas más representativos; estará dividido en tres grandes áreas: una dedicada a las exuberantes selvas húmedas, siempre verdes, donde se recreará la vegetación característica de la selva alta, la selva baja y el bosque de niebla; otra área dedicada a los ecosistemas secos: desiertos, matorrales y selvas secas, y una tercera que hablará de las cuencas, los mares y manglares. Colindantes al invernadero se encuentran las salas que exhibirán las colecciones clásicas de la historia natural (animales taxidermizados, esqueletos, conchas y caracoles, semillas, fósiles, y minerales), pero también objetos artísticos y antropológicos de las diversas culturas de México (tallas en piedra y madera, pintura y gráfica, video, arte sonoro, land art). Todos estos acervos e información tendrán su correlato narrativo en el invernadero, con grandes árboles, plantas, matorrales, incluso aves, reptiles e insectos vivos, de manera que todos estos elementos se conjuguen, creando una experiencia y un discurso en torno a nuestros ecosistemas

Anteproyecto museográfico



Visualización exterior del edificio
(Proyecto del Arq. Sordo Madaleno).

Visualización interior del edificio
(Proyecto del Arq. Sordo Madaleno).



Anteproyecto museográfico

Anteproyecto museográfico



Visualización interior de una de las salas
(Proyecto del Arq. Sordo Madaleno).



Visualización. Sala de ecosistemas marinos y costeros. Museo de la Biodiversidad de México (proyecto del Arq. Kalach).

PROYECTO MUSEOGRÁFICO

Proyecto

La propuesta de museografía de las salas de exposición permanente, tanto del museo actual como del nuevo edificio, serán innovadoras, dinámicas, lúdicas, flexibles y renovables, y responderán a los estándares internacionales en materia de conservación, exhibición y seguridad.

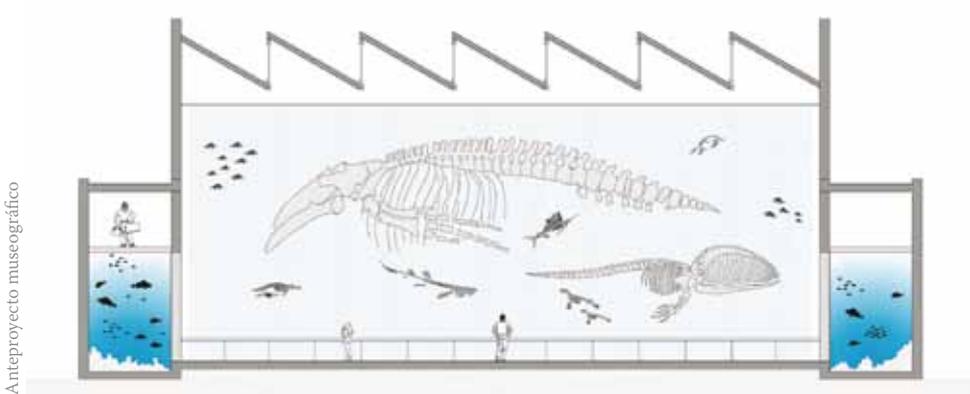
El proyecto museográfico permitirá exhibir una amplia gama de objetos cuidadosamente seleccionados; además de los especímenes de colección que históricamente han formado parte de su acervo, el nuevo museo incluirá de forma novedosa especímenes vivos (plantas, insectos, reptiles, peces y anfibios, entre otros), así como instrumentos científicos y obras de arte de diferentes épocas y géneros (prehispánicos, virreinales, de arte popular, moderno y contemporáneo).

Para ello se crearán espacios libres y abiertos, con envolventes arquitectónicas flexibles, que se adapten al tema expositivo. La estructura y los elementos museográficos complementarios serán orgánicos y mantendrán la continuidad visual de las exposiciones que se monten en los dos edificios. Para cada gran unidad temática se contará con

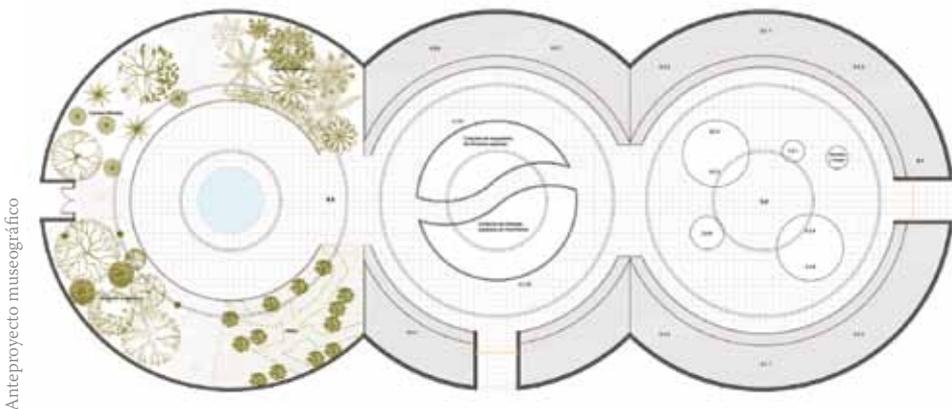
pequeñas áreas o espacios de exposición temporal que, de manera periódica, presentarán aspectos específicos o novedosos sobre el tema respectivo.

La nueva museografía, además de permitir la puesta en valor del acervo del Museo, presentará los contenidos de una manera objetiva, inteligible y didáctica. Se contará con tres niveles expositivos que promoverán diversos flujos y concentraciones de visitantes:

- Presentación de elementos tridimensionales, gráficos, audiovisuales y lumínicos con conjuntos de objetos y



Visualización. Sala de ecosistemas marinos y costeros. Museo de la Biodiversidad de México.



Visualización. Sala de habitar y ecosistemas. Museo actual.

Visualización. Sala de hábitats y ecosistemas. Museo actual.



Anteproyecto museográfico



Anteproyecto museográfico

Visualización. Sala del desierto. Museo de la Biodiversidad de México.

- especímenes que definirán el espacio o ambiente general de una sala, accesible para un público numeroso;
- presentación unitaria de objetos, especímenes o ambientaciones destacados, de acceso a grupos pequeños de visitantes, y
 - recursos multimedia participativos para ser utilizados por una sola persona a la vez.

El propósito de la nueva museografía es provocar una visita significativa cuyo recuerdo quede grabado en la memoria del visitante, buscando la interacción en tres campos:

- Manual, mediante la manipulación de elementos participativos;
- emotivo, al conmovir al visitante con el dramatismo y la calidad expositiva, y

- mental, al ofrecerle información accesible que le provoque el interés por saber más.

Las ambientaciones con elementos lumínicos, sonoros y audiovisuales, así como los montajes gráficos tridimensionales se convertirán en hitos memorables que identificarán al nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental.

Nueva Sala del Universo y Observatorio del Cambio Climático

Como parte de los primeros resultados del proyecto de refundación, en 2009 se reestructuró la Sala del Universo para instalar en ella un Observatorio del Cambio Climático, en coordinación con el Climate Institute; esta sofisticada tecnología desarrollada por la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés), consiste en una pantalla esférica que transmite información en tiempo real sobre el comportamiento climático en todo el planeta vía satélite desde la propia NASA.

Las acciones también abarcaron la actualización de contenidos y la reestructuración de la museografía de la sala, así como la puesta en marcha de un programa de servicios educativos que incluye una nueva estrategia de visitas guiadas, la adquisición de nuevos títulos sobre el tema para la biblioteca, y la instalación de equipos de cómputo con recursos informativos y didácticos sobre cambio climático.

La renovación de esta sala y la instalación del observatorio climático, recurso único en la Ciudad de México con tecnología de avanzada, ha sido sin duda una atracción que elevará enormemente la afluencia al recinto y marcará su nueva identidad.

Archivo MHNCA



Sala del Universo. Renovación de contenidos y museografía.

Archivo MHNCA



Observatorio del Cambio Climático.

Archivo MHNCA



Sala del Universo. Renovación de contenidos y museografía.

Archivo MHNCA



Observatorio del Cambio Climático. Imágenes.

Archivo MHNCA



Observatorio del Cambio Climático. Imágenes.

III

ESPACIOS ABIERTOS

MUSEO JARDÍN DEL AGUA

El proyecto del Museo Jardín del Agua constituye una de las aportaciones capitales del nuevo Museo de Historia Natural. Comprende la incorporación de casi 40 ha de áreas verdes y espacios abiertos que permitirán regenerar la flora y fauna lacustre en esta zona del Bosque de Chapultepec, desde una perspectiva integral que buscará lograr un equilibrio entre el interés científico, el propósito didáctico y el esparcimiento recreativo (véase la figura 2); destacan entre sus objetivos:

- Valorar el papel primordial del agua en la vida de todos los seres.
- Concientizar a la población sobre la importancia del agua para la Ciudad de México.
- Promover una cultura de protección, conservación y sustentabilidad de este recurso.
- Convertir a los visitantes en actores responsables en la conservación y el cuidado del líquido vital.
- Dar a conocer al turismo nacional y extranjero el patrimonio urbano, artístico, científico y arquitectónico construido para el manejo del agua en la Ciudad de México.
- Difundir el patrimonio natural y cultural que representa el medio ambiente de la Cuenca del Valle de México y los saberes de quienes han convivido con él por siglos.

El Museo Jardín del Agua está conformado por las siguientes áreas:

- La restauración del Cárcamo de Dolores y Fuente de Tláloc;

- la creación de jardines temáticos en los tanques de almacenamiento de agua del Sistema Lerma-Cutzamala, así como la integración de la Cámara Baja, y
- la creación de un humedal y una chinampa en el Lago Menor.

CÁRCAMO DE DOLORES

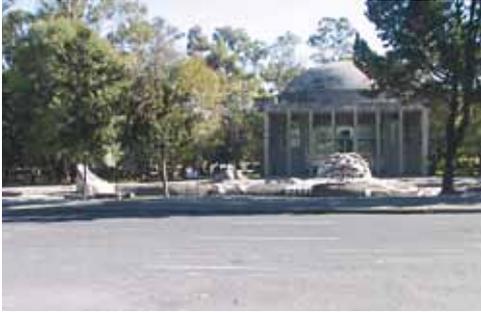
El Cárcamo de Dolores es uno de los primeros espacios extramuros que se incorporarán al nuevo Museo de Historia Natural; la restauración integral y la apertura al público de este conjunto, eje a partir del cual se articulará el Museo Jardín del Agua, constituyen uno de los primeros resultados concretos del proyecto de renovación integral.

El Cárcamo es patrimonio artístico, histórico y urbano de la Ciudad de México, y fue inaugurado en 1951 como parte del sistema que abastece de agua potable a la Ciudad de México. En este espacio Diego Rivera realizó el mural *El origen de la vida*, alusivo a la importancia del agua en la evolución de la vida y en la sociedad, basado en la teoría del caldo primordial de Oparin. Forma parte del conjunto la fuente que representa al dios prehispánico Tláloc, un brillante ejemplo de la integración de pintura, escultura y arquitectura. El inmueble, cerrado al público durante un largo tiempo, comenzó a operar formalmente como parte del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental a partir de 2010.

En 2010 se inició la intervención del área del Cárcamo de Dolores y la Fuente de Tláloc, creando un espacio público de encuentro y apreciación del conjunto artístico y escultórico; fue reinaugurado en diciembre del mismo año, después de haber realizado las siguientes acciones:

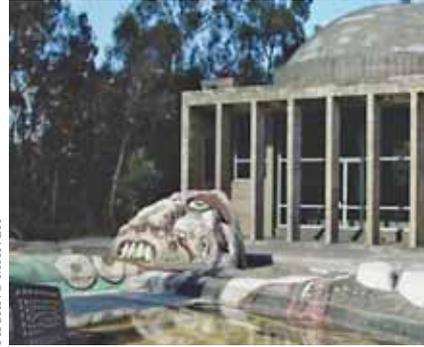
- Restauración del edificio del Cárcamo;
- restauración artística del mural de Diego Rivera;
- restauración artística de la Fuente de Tláloc;
- rehabilitación hidráulica de la Fuente de Tláloc;
- habilitación de un ágora con aforo de 1 000 personas para el disfrute del conjunto;
- instalación del proyecto escultórico sonoro Cámara de Lambda dentro del edificio, e

Archivo MHNCA



Vista panorámica del espacio del Cárcamo de Dolores.

Archivo MHNCA



Vista de la Fuente de Tláloc y del edificio del Cárcamo de Dolores.

Anteproyecto arquitectónico



Maqueta del Ágora de la Fuente de Tláloc.



Maqueta del Ágora de la Fuente de Tláloc.

Archivo MHNCA



Fragmento del mural *Agua, origen de la vida*.

Archivo MHNCA



Visualización. Proyecto de la Cámara de Lambdoma.

- ♦ implementación de un programa educativo para los visitantes.

JARDINES TEMÁTICOS

El proyecto de jardines temáticos (Jardín del Agua-Xochipilli) se basa principalmente en la intervención paisajística

Figura 3. POLIGONAL DEL PROYECTO DE JARDINES TEMÁTICOS

Fuente: MHNCA.

y estructural de los cuatro tanques de almacenamiento del Sistema Lerma-Cutzamala y sus alrededores, de la cámara baja del propio Sistema, de la Fuente de Xochipilli y del Paseo de los Compositores y en la integración de éstos como uno solo, abarcando un polígono total de 17.77 ha en la segunda sección del Bosque de Chapultepec (véase la figura 3).

La intervención paisajística incluye saneamiento forestal y arquitectura del paisaje; la estructural, cambio de pisos, mobiliario, iluminación solar, rehabilitación y restauración. Adicionalmente se desarrolla un programa museológico consistente en museografía del lugar y un programa educativo.

HUMEDAL Y CHINAMPA

Esta propuesta consiste en el establecimiento de un humedal en el Lago Menor del Bosque de Chapultepec, para lo cual se modificará la flora y la fauna hoy existente integrando especies vegetales y animales propias de la cuenca

lacustre del antiguo Valle de México; el proyecto también considera la construcción de chinampas, espléndido ejemplo de una relación sustentable del ser humano con su medio ambiente (véase la figura 4). Ésta será sin duda una acción ecológica trascendental a favor del Bosque y de la ciudad, ya que permitirá la eliminación de la vegetación plagada que se encuentra alrededor del Lago y su sustitución con flora y fauna que reactivará los ciclos vitales del área.

Figura 4. UBICACIÓN DEL HUMEDAL Y LA CHINAMPA EN EL LAGO MENOR DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC



Visualización del Humedal en el Lago Menor.

SENDEROS INTERPRETATIVOS

Para operar eficientemente las instalaciones y áreas que conformarán el nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental se requerirá una reingeniería total de sus procesos operativos ya que, además de aumentar el número de metros cuadrados por atender, se diversificarán significativamente las funciones y actividades cotidianas tendentes a la conservación del patrimonio vivo que estará bajo su responsabilidad.

Por ejemplo, para el mantenimiento de los diferentes ecosistemas que se plantea recrear en el conjunto, se propone construir terrazas de riego para captar el agua de lluvia y distribuirla de acuerdo con las necesidades de cada área. A lo largo de estas terrazas se construirán senderos interpretativos que funcionarán como vías de acceso y medios de información y observación para los visitantes, los cuales les permitirán familiarizarse con la flora y, en su caso, la fauna de los ecosistemas recreados.

IV

PROYECTO OPERATIVO DEL NUEVO MUSEO DE HISTORIA NATURAL

PROYECTO OPERATIVO

En el mediano y largo plazo, se prevé que el nuevo museo triplicará su afluencia (un millón de visitantes anuales), quintuplicará sus colecciones (geológicas, zoológicas, paleontológicas y de herbario) y se hará cargo de la operación de un espacio casi 15 veces mayor (43 ha) (véase la tabla 4). Esta perspectiva de crecimiento hace necesario elaborar un proyecto operativo para planificarlo, anticipar los recursos humanos, financieros y de infraestructura suficientes, así como asegurar el manejo eficaz del futuro conjunto. Entre las acciones realizadas a la fecha se pueden mencionar las siguientes:

- Diagnóstico general del museo
- Estudio sobre el público del museo
- Estudio jurídico-normativo y propuesta de decreto de creación para el nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental
- Propuesta de forma de gobierno
- Propuesta de nuevo organigrama
- Propuesta de estructura de plan de manejo

Tabla 4. PROYECCIONES EN RELACIÓN CON EL NUEVO MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y DE CULTURA AMBIENTAL

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	NUEVO MUSEO
Superficie total	3 ha	43 ha
Superficie construida	2 ha	3 ha
Espacios museográficos	7 000 m ²	19 000 m ²
Colecciones*	3 800	20 000
Visitantes anuales	300 000	1 000 000

*Sin considerar la colección entomológica.

Fuente: MHNCA; anteproyecto arquitectónico, y anteproyecto museográfico.

PLAN DE MANEJO

La envergadura del proyecto de renovación, la integración de espacios abiertos y cerrados, así como la conservación de acervos inanimados y patrimonios vivos, apuntan a la elaboración de un plan de manejo como la herramienta idónea para la planeación y la operación del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental. Su finalidad es garantizar la conservación y el disfrute, para las generaciones actuales y futuras, del patrimonio y los valores que constituyen al recinto, mediante una operación organizada, integral, coherente y alineada con los propósitos del museo.

El plan de manejo, que proyectará la operación del Museo hacia los próximos diez años, incluirá los campos de manejo o grandes áreas en que se agruparán todas las funciones y actividades del nuevo conjunto, los programas o serie de actividades permanentes del recinto, así como los proyectos o actividades específicas que tendrán una duración determinada.

El plan de manejo del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental abarca los siguientes campos:

- Comunicación y atención al público
- Exposiciones
- Investigación
- Manejo de colecciones
- Mantenimiento y conservación de áreas verdes, además del lago con humedal y chinampas
- Mantenimiento de inmuebles e instalaciones
- Seguridad
- Administración y planeación

Cada campo de manejo operará de acuerdo con un plan integrado de la forma siguiente:

1. Objetivos
2. Diagnóstico específico por campo
3. Programas:
 - a) Metas
 - b) Actividades básicas
 - c) Calendarización de actividades

- d) Requerimientos mínimos de operación (recursos humanos y financieros, equipo)
- e) Proyectos:
 - ✦ Objetivos
 - ✦ Calendarización
- 4. Políticas de operación
- 5. Mecanismos de evaluación e indicadores

FIGURA JURÍDICA

Actualmente el Museo está adscrito, como una dirección de área, a la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental (DGBUEA), dependiente de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal; sin embargo, carece de la personalidad jurídica suficiente para suscribir convenios y programas de cooperación con otras instituciones, firmar contratos para el préstamo o recepción de colecciones, así como para manejar y obtener recursos de manera más autónoma.

Lo anterior, aunado a las necesidades operativas y administrativas que tendrá el nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental, hace indispensable la transformación de su figura jurídica. Por ello, con base en una revisión de la legislaciones federal y local vigentes, así como de los decretos, reglamentos, estatutos y normas de operación de otros museos, se elaboró una propuesta de decreto de creación del nuevo Museo; ésta plantea constituir al recinto como un órgano administrativo desconcentrado del Gobierno del Distrito Federal, con autonomía técnica y de gestión, jerárquicamente subordinado a la SMA. La propuesta de decreto incluye las siguientes atribuciones:

- Instrumentar acciones que favorezcan la participación de la población en la promoción y la divulgación de la ciencia.
- Gestionar y fomentar actividades educativas que permitan ampliar los conocimientos de la población en materia de biodiversidad y medio ambiente.
- Coordinar y ejecutar, conjuntamente con instituciones académicas, gubernamentales, de la iniciativa privada y con organizaciones sociales, proyectos de

educación, difusión, divulgación y exposición relacionados con la historia natural y cultural.

- Administrar los espacios, recursos humanos, materiales y financieros del recinto.
- Diseñar y promover diversos mecanismos de financiamiento público y privado, así como fomentar la creación de un fideicomiso, para impulsar y ejecutar las funciones, los programas y las actividades del Museo.

FORMA DE GOBIERNO

La propuesta de decreto del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental también estipula la forma de gobierno del recinto, que tiene como propósitos fundamentales, tanto propiciar la calidad y la excelencia de sus programas, actividades y servicios, como asegurar su operación eficiente mediante el correcto y transparente manejo de los recursos. El órgano superior de gobierno del museo será una Junta de Gobierno, auxiliada por un Consejo Asesor Científico. La Junta tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

- Definir las políticas, prioridades y lineamientos para la administración del museo.
- Aprobar los mecanismos de coordinación y colaboración institucionales, así como los de concertación con los sectores social y privado, para el cumplimiento de sus funciones.
- Analizar, evaluar y, en su caso, aprobar los informes de gestión que rinda el director del Museo.
- Verificar y asegurar que exista la correspondencia entre los recursos financieros asignados y los programas autorizados al Museo, de manera que se garantice la transparencia de los primeros y la ejecución de los segundos.
- Aprobar los lineamientos generales para la suscripción de los convenios y contratos necesarios para cumplir con las funciones, programas y actividades del Museo.

La Junta de Gobierno estaría integrada por:

- Un representante de la Secretaría del Medio Ambiente;
- un representante de la Oficialía Mayor:

- un representante de la Secretaría de Finanzas;
- un representante de la Secretaría de Educación;
- un representante del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal;
- dos representantes del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, y
- un representante del Consejo Asesor Científico.

El Consejo Asesor Científico estará conformado por miembros distinguidos de la comunidad académica y científica del país.

ORGANIGRAMA

El recinto cuenta con una plantilla total de 50 trabajadores entre personal de mandos medios, de base y eventuales, que hoy día resulta ya insuficiente para la operación interna y la atención al público (no hay un área específica de seguridad o de manejo de colecciones, por ejemplo). Parte sustancial del proyecto de renovación es la gestión de una nueva estructura de personal que, en el mediano y largo plazo, permita diversificar y cumplir con las funciones y actividades que tendrá el nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental. Los criterios a seguir para elaborar una nueva propuesta de organigrama son las siguientes:

- Contar con un responsable directo para cada una de las principales áreas y espacios de operación del conjunto;
- diferenciar los espacios abiertos de los cerrados;
- estar en condiciones de incluir especialistas y profesionales debidamente formados y capacitados en el quehacer museal contemporáneo;
- favorecer la operación de manera transversal;
- ser racional en términos del número de trabajadores y niveles salariales, pero sin comprometer su capacidad de operación;
- tomar como referencia las estructuras de otras dependencias similares a lo que será el nuevo recinto, y
- tener visión de largo plazo, definiendo los puestos más urgentes pero previendo las necesidades futuras.

V

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

DESARROLLO ESTRATÉGICO Y GESTIÓN

Para obtener los recursos que permitieran iniciar el proyecto de renovación, se desarrolló un plan estratégico de relaciones públicas y procuración de fondos que incluye los elementos que a continuación se enumeran:

- Elaboración de piezas discursivas bilingües para la presentación del proyecto;
- servicios de cabildeo y relaciones públicas con actores públicos;
- mapeo de empresas y estrategias de acercamiento;
- soporte para la creación de un patronato, y
- propuesta de espacios comerciales que puedan establecerse en el nuevo Museo de Historia Natural.

Como primer resultado de esta labor de gestión se recaudaron inicialmente 15 millones de pesos, con lo que el proyecto de renovación pudo iniciar en 2009.

GENERACIÓN DE RECURSOS PROPIOS

Además de establecer estrategias para obtener los recursos que se requerirán para la creación del nuevo Museo, también se proyecta generar ingresos propios para su operación. Para ello serán indispensables los cambios jurídicos, administrativos y de gobierno del recinto que ya se han señalado, así como una planeación y un manejo eficientes que sujeten el uso de los recursos al cumplimiento de metas. Finalmente, se diversificarán las fuentes de ingresos mediante la creación de espacios de servicios como los que enseguida se detallan, los cuales podrían concesionarse o ser administrados de manera directa:

- tiendas de recuerdos en puntos estratégicos del recorrido
- restaurante y cafetería
- espacios para eventos
- área infantil y de servicio para bebés
- cajeros automáticos
- renta de carriolas
- teléfonos públicos
- renta de bicicletas
- otorgamiento de espacios para uso, goce y aprovechamiento

Además, se diseñarán nuevas estrategias de cobro por acceso y servicios como la creación de pasaportes familiares, boletos de acceso múltiple, tarifas diferenciadas para el ingreso a los diversos espacios del conjunto, así como visitas guiadas especiales o nocturnas. En este sentido, actualmente el recinto ingresa tres millones de pesos por taquilla; proyecciones conservadoras permiten estimar que, mediante la aplicación de estas estrategias, los ingresos podrían incrementarse hasta los 16 millones a 25 millones de pesos anuales sólo por este concepto.

VI PRESUPUESTO

El presupuesto requerido, calculado con valores paramétricos, para el desarrollo total del proyecto de refundación del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental es de 830 millones de pesos aproximadamente.

El presupuesto ejercido de 2008 a 2012 asciende a 72 231 702 pesos, conforme se describe en la tabla 5.

Tabla 5. RECURSOS EJERCIDOS

CONCEPTO	ORIGEN DE RECURSOS/AÑO	MONTO (PESOS)
Desarrollo del Plan Maestro	Fondo Ambiental Público 2007	400 000
Desarrollo de proyectos ejecutivos Etapa I	Asamblea Legislativa del Distrito Federal 2008	15 000 000
	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal 2008	1 000 000
Nueva Sala del Universo	Programa Operativo Anual 2008	4 302 987
	Presupuesto de Egresos de la Federación 2009. Ramo 16	3 692 265
Rehabilitación del Cárcamo de Dolores	Presupuesto de Egresos de la Federación 2009	10 300 000
	Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec 2010	6 986 450
	Presupuesto de Egresos de la Federación 2010	2 000 000
Programa educativo Cárcamo de Dolores	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal 2010	350 000
Mejoras del Cárcamo de Dolores	Fondo Ambiental Público 2011	5 000 000
Proyecto Ejecutivo Museo Jardín	Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec 2012	1 740 000
Museo Jardín del Agua, fase I, etapa I	Fondo Ambiental Público 2012	10 000 000
	Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec 2012	8 260 000
Impermeabilización de las bóvedas del Museo	Fondo Ambiental Público 2012	3 200 000
Total		72 231 702

VII AVANCES

A continuación se reportan los avances con base en el desarrollo y la realización de los proyectos ejecutivos, conforme a los cuatro ejes principales de acción del “Proyecto de refundación del nuevo Museo de Historia Natural”. Asimismo, se reportan las estadísticas de visitantes al museo desde el año 2007 hasta mayo de 2012.

Los resultados, entregables, memorias, documentos y expedientes obran en el archivo de la Dirección del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental.

DESARROLLO DE PROYECTOS EJECUTIVOS

El desarrollo de la primera etapa de los proyectos ejecutivos propició el inicio del proyecto de refundación, en el que se establecieron las siguientes prioridades:

1. Elaboración del anteproyecto museológico, en el que se incluyeron los proyectos científico, arquitectónico, museográfico y educativo.
2. Elaboración del anteproyecto del nuevo diseño institucional, en el que se integraron la realización de un diagnóstico integral del Museo (tanto documental, como físico), un estudio relacionado con el público, una investigación sobre procesos de planeación y una investigación sobre museos similares en México y otros países.
3. Realización de un programa de comunicación, en el que se desarrollaron las estrategias para la recaudación de fondos y se elaboraron los materiales necesarios para la difusión y divulgación del Plan Maestro.

Proyectos ejecutivos, etapa I

Con recursos asignados en 2008 por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, por un monto de 15 millones de

Cuadro 2. DESARROLLO DE PROYECTOS

CONCEPTO	NOMBRE DEL PROYECTO	NIVEL	EJECUCIÓN
Museo actual	Museográfico Científico	Anteproyecto	
Nuevo museo (Museo de la Biodiversidad)	Arquitectónico Museográfico Científico	Anteproyecto	
Espacios abiertos:			
♦ Cárcamo de Dolores	Arquitectónico Museográfico Educativo Plan de manejo	Ejecutivo	100 %
♦ Jardines temáticos	Arquitectónico Museográfico Educativo	Ejecutivo	En desarrollo
♦ Senderos interpretativos	Arquitectónico	Anteproyecto	
♦ Humedal y chinampa	Arquitectónico	Anteproyecto	

pesos, se puso en marcha el desarrollo de refundación del Museo; de ese modo se llevó a cabo la etapa I, que integró los siguientes proyectos ejecutivos, a los que se dio inicio en 2009:

- Arquitectónico: desarrollo de trabajos preliminares, a cargo del Taller de Arquitectura de Alberto Kalach.
- Museográfico: anteproyecto desarrollado por el despacho Museográfica, S.C., de Jorge Agostoni.
- Educativo: se desarrolló el Plan Maestro de Servicios Educativos y Atención a Públicos, por parte de Cultura MX, A.C., de Emilio Montemayor.
- Diseño institucional: diagnóstico, estudio relacionado con el público y procesos de planeación, desarrollado por Catalina Juárez Oechler.
- Relaciones públicas y procuración de fondos: consultoría, desarrollo estratégico y gestión; producción de materiales, desarrollado por Aggo Consultores, S.C., y Cassandra Films, S.A. de C.V.

Asimismo, con recursos aportados por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, en 2008, por un millón de pesos, se desarrolló el anteproyecto del guión científico, llevado a cabo por el divulgador de la ciencia Carlos Chimal.

Proyectos ejecutivos específicos

En 2011 se desarrolló el plan de manejo para el espacio artístico, escultórico y paisajístico del Cárcamo de Dolores. En marzo de 2012, con recursos del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, se elaboró el proyecto ejecutivo del Museo Jardín del Agua-Xochipilli (jardines temáticos).

El cuadro 2 hace una síntesis del desarrollo de todos los proyectos mencionados.

REFUNDACIÓN INSTITUCIONAL

Decreto de creación

Con base en una revisión de las legislaciones federal y local vigentes, así como de decretos, reglamentos, estatutos y normas de operación de otros museos, se ha desarrollado una propuesta de decreto de creación del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental.

Esta propuesta plantea constituir a la institución como un órgano administrativo desconcentrado del Gobierno del Distrito Federal y jerárquicamente adscrito a la Secretaría del Medio Ambiente.

Vinculación académica

Uno de los propósitos más trascendentes del proyecto de refundación es el restablecimiento de los vínculos del Museo con las instituciones académicas, principalmente con la UNAM. A finales de 2008 se firmó un convenio de colaboración entre la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal y la UNAM, a través de la Coordinación de la Investigación Científica, cuyo objeto es el de realizar los proyectos y trabajos conjuntos para desarrollar el “Proyecto de refundación del nuevo Museo de Historia Natural”. Entre las acciones realizadas se pueden señalar:

- Integración de un Comité Técnico para el seguimiento y la supervisión de las actividades de colaboración;
- desarrollo del anteproyecto ejecutivo del humedal, a cargo del doctor Antonio Lot, del Instituto de Biología de la UNAM, y
- préstamo de colecciones para exposiciones con Universum, Instituto de Biología e Instituto de Geología.

Asimismo, en 2009 se firmó un convenio general de colaboración entre el Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y asistida por la DGBUEA y el MHNCA, por un lado, y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), por el otro, representado por el Rector de la zona centro y asistido por la Dirección General del Campus Estado de México, con el objeto de realizar los planes y trabajos conjuntos para desarrollar el proyecto del nuevo museo. El resultado de esta colaboración fue la firma de dos convenios específicos:

- Convenio específico para el desarrollo del proyecto “Reutilización del espacio del tren escénico de la segunda sección del Bosque de Chapultepec para el proyecto del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental”.
- Convenio específico para el desarrollo del proyecto “Análisis de viabilidad financiera para el Museo Jardín del Agua”.

Vinculación con instituciones y organizaciones afines

El Museo, como una institución de divulgación científica y apoyo a la educación de los diversos niveles educativos, busca enriquecer su propuesta museológica, a través de la vinculación con diversas instituciones, organizaciones civiles y privadas por medio de convenios de colaboración y concertación, entre los que se encuentran los siguientes:

- Convenio general de colaboración entre el Gobierno del Distrito Federal –a través de la Secretaría del Medio Ambiente por conducto de la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental y asistida por el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental– y la Asociación de Escritores de México, A.C., con el propósito de establecer las bases para unir esfuerzos y recursos y desarrollar programas relacionados con la difusión de la cultura y la educación ambiental.

- Convenio de concertación entre el Gobierno del Distrito Federal –por conducto de la Secretaría del Medio Ambiente y asistida por la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, el MHNCA y el Bosque de Chapultepec– y el Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, A.C., para establecer las bases y condiciones para el desarrollo de la exposición “Agua, ríos y pueblos”, en el circuito Heroico Colegio Militar.
- Convenio de colaboración entre la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental –asistida por el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental–, y la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, con el fin de establecer las bases para el desarrollo conjunto de programas de difusión sobre la biodiversidad de la Cuenca del Valle de México, del país y del mundo, así como para el fomento y el fortalecimiento de una cultura ambiental para la conservación y la sustentabilidad; ello sentó las bases para poner en marcha proyectos de educación ambiental, difusión y divulgación del conocimiento científico sobre la diversidad biológica; exposiciones sobre el tema, y proyectos para incrementar y conservar el patrimonio natural (colecciones vivas y ejemplares taxidermizados).
- Convenio de colaboración específico entre el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, la Secretaría del Medio Ambiente –por conducto de la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental y asistida por el MHNCA– y el Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, con el objeto de apoyar el desarrollo del “Proyecto interactivo Cárcamo de Dolores”, parte integral de su rehabilitación y de la adecuación del conjunto arquitectónico, escultórico y paisajístico.

Red Nacional de Museos de Ciencia e Historia Natural

Las actuales condiciones de cambio climático, contaminación y la consecuente pérdida de riqueza biológica de México y del mundo, han hecho urgente apoyar y desarrollar espacios museísticos de ciencia e historia natural que privilegien el impulso de una nueva cultura ambiental; por

ello, en 2010 se conformó la Red Nacional de Museos de Ciencia y de Historia Natural de México, con la finalidad de revalorar el importante papel que desempeñan estos museos en pro de la conservación de la naturaleza y el cuidado del medio ambiente.

A través de la Red se pretende trabajar de manera coordinada en temas fundamentales como el conocimiento, la valoración, la preservación y el uso sustentable de la biodiversidad; en la divulgación de las causas, efectos y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático global, así como en el impulso de una nueva cultura ambiental basada en la responsabilidad individual y colectiva.

Para cumplir los objetivos propuestos, es importante que se cubran las necesidades comunes que comparten estos museos en nuestro país: actualización de sus colecciones, contenidos y exhibiciones a través de proyectos conjuntos y programas que permitan crear estrategias de vinculación entre la comunidad científica e instituciones relacionadas.

Con la finalidad de fortalecer la Red, el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental convocó a distintos museos de historia natural de México, así como a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), a participar en el Programa de Visitantes Voluntarios de la Embajada de Estados Unidos en 2012. La visita se realizó del 17 al 27 de junio de 2012 con los siguientes objetivos:

- Visitar instituciones afines en Estados Unidos que propicien un intercambio de experiencias y conocimientos, así como de colecciones, exposiciones y programas educativos.
- Conocer nuevas propuestas museográficas y materiales innovadores que coadyuven a la creación y actualización de exposiciones, en las que se conjugue la ciencia, la cultura y el arte.
- Tener contacto con los curadores de las colecciones de exhibición y científica y conocer las bodegas de colecciones para actualizar los conocimientos respecto al manejo, cuidado y mantenimiento de ejemplares de historia natural.

- Crear nuevos contactos con la comunidad científica de Estados Unidos para unir lazos y establecer programas de cooperación.

Las instituciones visitadas incluyeron museos y parques naturales:

- Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, en Washington;
- American Museum of Natural History, en Nueva York;
- Exploratorium, Museum of Science, Art and Human Perception, en San Francisco, California;
- California Academy of Sciences, en San Francisco, California, y
- Parques naturales y urbanos cercanos a la ruta definida.

Las instituciones mexicanas participantes fueron:

- Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental, Ciudad de México;
- Museo del Desierto, Saltillo, Coahuila;
- Museo de Historia Natural de Morelia, Michoacán;
- Museo Ballenero de Baja California Sur, A. C.;
- Museo de Historia Natural de Tamaulipas, y
- Comisión Nacional para el Desarrollo y Uso de la Biodiversidad.

El resultado de esta visita fue el fortalecimiento institucional de los museos participantes y permitió unificar criterios en cuanto a las acciones y proyectos de formación y divulgación de la ciencia.

Presencia en medios

La naturaleza temática y arquitectónica del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental es de interés para las diversas carteleras culturales de los medios de comunicación, los cuales utilizan los espacios cerrados y abiertos del museo para sus locaciones y grabaciones; de esta manera lo incluyen en la oferta cultural y turística de la ciudad y lo promueven entre sus públicos, que abarcan

diversos grupos de la población, desde infantiles, juveniles y adultos hasta de la tercera edad. A continuación se mencionan los medios que han difundido estas nuevas actividades del Museo:

- Canal Once: *Once Niños, Central Once, De Todo*
- Canal 22: *Noticiero 22*
- TV Azteca
- Televisa
- Cadena Tres
- Capital 21
- IMER: diversas radiodifusoras
- Radio Educación
- Radio Centro
- Radio SME
- Código DF
- Reguilete
- *Microbitos*
- *Reforma*
- *El Universal*
- *La Jornada*
- *Proceso*
- *Tiempo Libre*
- *Gato Pardo*
- *Tipkids*
- *Papás DF*
- *Guía de Museos*
- *De Tour*

Asimismo, se tiene presencia en redes sociales como Facebook y Twitter, y en YouTube.

Se creó la página electrónica del Museo y dos portales de temas específicos: cambio climático y Cárcamo de Diego Rivera.

RENOVACIÓN DEL MUSEO ACTUAL

Sala del Universo

En 2008 se inició la intervención de la Sala del Universo mediante la renovación arquitectónica, museográfica, de contenidos y la instalación del Observatorio del Cambio

Climático, creando un espacio interactivo para el conocimiento. Dicha intervención incluyó las siguientes acciones:

- Mantenimiento preventivo de la bóveda;
- adecuación y renovación arquitectónica;
- renovación museográfica;
- actualización de contenidos;
- instalación del Observatorio del Cambio Climático, y
- creación de un programa educativo para los visitantes.

Este espacio es el primer resultado concreto, en el marco de la renovación del museo actual, derivado del proyecto de su refundación, y fue financiado con recursos fiscales de 2008 de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (ejercidos en 2009) y con los asignados por el Legislativo (Ramo 16) en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2009.



Archivo MHNCA

Entrada a la Sala del Universo.



Archivo MHNCA

Vista panorámica de la Sala del Universo.

Observatorio del Cambio Climático

El Observatorio del Cambio Climático es una herramienta educativa y tecnológica de última generación, mediante la cual es posible presentar imágenes en tiempo real de los fenómenos que están desarrollándose en la Tierra y que afectan nuestra vida y la de todos los habitantes del planeta, ya sean de tipo natural o de origen humano. Con esta tecnología es posible ver con detalle los diversos sistemas que están marcando la transformación y la evolución de la vida. Permite observar diversos fenómenos en cualquier parte del planeta, como la formación de huracanes o tsunamis, los incendios que se registran en el orbe, o cómo los gases de efecto invernadero generan el calentamiento global.

También es posible hacer simulaciones de los diversos panoramas que podemos esperar para el futuro en el planeta, o hacer un viaje al pasado para ver cuáles eran las condiciones en otros momentos históricos; por ejemplo, al inicio de la revolución industrial. Todo esto es posible gracias a las bases de datos que alimentan el sistema y que son proporcionadas y actualizadas permanentemente por la NASA, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NDAA, por sus siglas en inglés), el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICEANA) y demás centros y organizaciones científicas pertenecientes a la Red de Educación y Vigilancia Climática Global.

Con este material visual el Museo ha desarrollado las siguientes presentaciones para el público:



Sala del Universo.



Sala del Universo.

- *Cambio climático*, en donde se explica a los visitantes las causas y consecuencias del calentamiento global, así como las formas en que podemos actuar para mitigar sus efectos.
- *Un paseo por el Sistema Solar*, donde se recorren las características de los planetas a partir de hermosas fotografías de la NASA tomadas por el Telescopio Espacial Hubble.
- En la presentación *Fenómenos naturales*, se observan los sismos, incendios, tsunamis y huracanes ocurridos en los últimos 30 años en el planeta, así como las causas que los originan.

Rehabilitación de las bóvedas del museo. Etapa I

La rehabilitación integral de las nueve bóvedas de exhibición y la bóveda del vestíbulo del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental consiste en la intervención arquitectónica de éstas y de los espacios de conexión entre ellas (andadores, fuentes y patios), así como de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

La etapa I consistió en la impermeabilización exterior de las nueve bóvedas de exhibición y la bóveda del vestíbulo, las que abarcan una superficie de 10 800 m². Esta etapa no incluye los espacios de interconexión.



Observatorio del Cambio Climático.



Archivo MHNCA

Inauguración del Observatorio del Cambio Climático.
Palabras del Jefe de Gobierno.



Archivo MHNCA

Martha Delgado Peralta, Secretaria del Medio Ambiente, y Marcelo Ebrard Casaubon, Jefe de Gobierno, en la inauguración del Observatorio del Cambio Climático.



Archivo MHNCA

Asistentes a la Inauguración.

Exposiciones temporales

El Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental es un espacio público para la divulgación del conocimiento, al servicio de la formación científica de las personas, abierto a los temas contemporáneos y a las diversas corrientes interpretativas. Con las exposiciones temporales se ha propuesto estimular la curiosidad, la participación y la experimentación; responder a los programas públicos de educación básica y media, enriquecer sus contenidos y estimular la reflexión, así como promover el desarrollo de nuevas vocaciones.

Por ello, las exposiciones se han planeado a partir de un diálogo entre la ciencia, la naturaleza y el arte. La mirada del artista reinterpreta con sus metáforas la racionalidad, el argumento, la hipótesis y la analogía de la ciencia; es



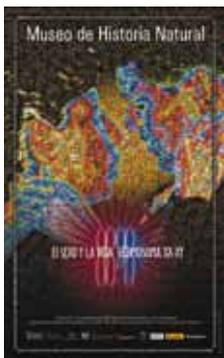
Diseño MHNCA

Cartel de la exposición "El maíz es nuestra vida".



Archivo MHNCA

"El hombre temprano en México".



Diseño MHNCA

Cartel de la exposición "El sexo y la vida. Cromosoma XX, XY".

la recreación de una realidad que nos interroga, nos provoca, nos confronta para encontrar la forma de vivir en equilibrio y con una actitud de respeto hacia la naturaleza cambiante del planeta.

Se ha buscado contribuir a la formación de las personas, sembrar la curiosidad y gusto por los temas científicos y dar a conocer la inmensa diversidad biológica de México y el mundo, así como el lugar que ocupa el ser humano en el cosmos.

De 2007 a junio de 2012 se montaron 26 exposiciones temporales en diversos espacios del Museo, las cuales se listan a continuación:

- 2007: *El maíz es nuestra vida. Xhua Shela Nhaban Checo*. Exposición en la que colaboraron 48 artistas visuales oaxaqueñas, coordinadas por La Curtiduría, un espacio de arte contemporáneo en Oaxaca, México. Fue visitada por 39 783 personas.
- 2007: *El hombre temprano en México*. Se presentaron 12 000 años de antigüedad, a través de la historia del hombre en México, además de siete piezas craneales de las más antiguas encontradas en el continente americano, una de ellas conocida como la Mujer del Peñón, con una antigüedad de 12 700 años. La exposición se realizó en colaboración con el Museo Nacional de Antropología, el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) y el Museo de Geología.
- 2007: *Felinos, las siete vidas del gato son nueve*. Exposición que reúne las diversas especies de felinos que habitan en nuestro planeta.
- 2007: *40 años de curaduría*. Exposición en homenaje a la curadora de la Colección Nacional de Insectos Dr. Alfredo Barrera Marín del MHNCA, la bióloga María Eugenia Díaz Batres, en la que se pudo admirar el mundo de los insectos.
- 2008: *Francisco Toledo. Bestiario de artrópodos y una zoología variada*. Exposición que reunió obra del maestro Toledo con la colección de insectos del MHNCA.

- 2008: *Cromosoma XX-XY. El sexo y la vida*. Discursos de la ciencia y el arte en torno a este tema; fue visitada por más de 300 000 personas.
- 2008: *La Línea. VIH y migración*. Una mirada crítica a la pandemia del VIH/SIDA y a los diversos fenómenos sociales que se desarrollan alrededor.
- 2008: *Bicho con V*. Entre patas, colmillos y agujijones. Con el fin de promover el conocimiento por la diversidad biológica de nuestro país, el MHNCA y Grupo ViperiDAE, A.C., presentaron diversas especies vivas con capacidad de producir veneno, entre las que resaltan las arañas, las serpientes y los alacranes.
- 2008: *Oro negro*. Fue una exposición colectiva conformada con la obra de más de 30 artistas mexicanos afiliados a La Farándula, una agrupación ciudadana. En la muestra los autores buscaron manifestar su visión acerca de la reforma petrolera.
- 2009: *El Jardín de Buffon*. Exposición fotográfica en la que Patricia Lagarde exploró el mundo de las aves.
- 2009: *México, tierra de anfibios y reptiles*. Con la exposición, el MHNCA, en colaboración con Grupo ViperiDAE, A.C., plasmó la gran riqueza de anfibios y reptiles que se pueden encontrar a lo largo de todo México.
- 2009. *Darwin now*. Exposición que la Secretaría del Medio Ambiente del GDF, a través del MHNCA y en colaboración con el British Council, presentó para conmemorar los 200 años del nacimiento de Darwin y los 150 años de la publicación de su investigación sobre el origen de las especies.
- 2010: *Círculo referencial*. Exposición temporal en la que la artista Teresa Velásquez mostró su mirada sobre el satélite de la Tierra, la Luna.
- 2010: *Biodiversidad mexicana*. Muestra de la diversidad natural de México en colaboración con la CONABIO.
- 2010: *Sembrando acciones*. Mural elaborado por niños y niñas de diversas escuelas por invitación de BioPlanet y el MHNCA.



"40 años de curaduría".



Diseño MHNCA

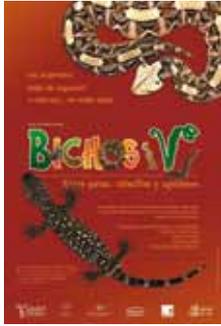
Cartel de la exposición "Bestiario".



Diseño MHNCA

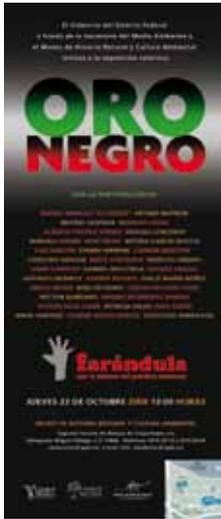
Cartel de la exposición "Felinos".

Diseño MHNCA



Cartel "Bicho con V".

Diseño MHNCA



Invitación "Oro negro"

Diseño MHNCA



Invitación "El Jardín de Buffon"

- 2010: *Andreoides y danielitales. Modelos del universo*. Encuentro del arte y la ciencia, esta vez con la obra del escultor *Federico Silva Lombardo* quien explora los cielos a partir del punto, la línea y el volumen.
- 2010: *Por cielo, mar y tierra*. Exposición en el marco del Festival Mundial de las Aves 2010, con fotografías de Polo Canalizo.
- 2011: *Mar a la vista*. Diversas ventanas al mundo marino, en las que se incluyeron video, fotografía, instalación y sonorización, con la participación del Laboratorio de Investigación en Resonancia y Expresión de la Naturaleza.
- 2011: *Cabo Pulmo*. Exposición fotográfica de una de las reservas ecológicas más importantes de México, cuyo arrecife es amenazado por proyectos turísticos.
- 2011: *El paraíso también tiene alas*. Exposición temporal sobre aves rapaces de Baja California, en el marco del Festival Mundial de las Aves "Alas metropolitanas" 2011.
- 2011: *Lecciones de historia natural*. Video que reflexiona sobre las relaciones entre los objetos y sujetos del Museo de Historia Natural y el Museo de Arte Contemporáneo de la UNAM, obra de la artista Mayra Rojo.
- 2012: *Mariposas de Chapultepec*. Muestra de las 86 especies que habitan en el milenar Bosque de Chapultepec, conformada por piezas que son además parte de la Colección Nacional de Insectos Dr. Alfredo Barrera Marín del MHNCA.
- 2012: *Centinelas del Bosque*. El Grupo ViperiDAE, A.C., en conjunto con el MHNCA, desarrolló esta exposición de fauna silvestre, con el fin de crear un museo vivo y promover el rescate, el cuidado y la conservación de reptiles y anfibios.
- 2012: *Nubes*. Fue la mirada de diversos artistas sobre un fenómeno natural intensamente bello, como son las formas diversas de las nubes. Se exhibieron obras de José María Velasco, Dr. Atl, Reiback, Siniego y Paulsen para suscitar reflexiones en torno a las nubes.

- 2012: *Arrecife de papel*. Pieza colectiva realizada por los niños que visitaron la exposición “¡Mar a la vista!”, para hacer conciencia sobre la importancia de defender y cuidar el arrecife Cabo Pulmo en Baja California Sur.
- 2012: *De la forma a la función*. Exposición sobre el origen de la vida a partir de las entrevistas realizadas con los investigadores del Centro de Evolución Química de la NASA. En la muestra, el artista Nacho Rodríguez Bach propone un marco conceptual sobre el cual construir una teoría de la vida y explora el campo sin el peso de la predisposición científica; también utiliza un enfoque visual más que uno químico o biológico.

El Museo fuera del Museo

El Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental propicia espacios de encuentro y diálogo más allá de sus muros. Para lograrlo, programa intervenciones en espacios de diversa índole para llegar a públicos que por su situación social, cultural o geográfica no tienen contacto con los contenidos del museo; así se favorece la divulgación de la ciencia, el acercamiento al conocimiento y el placer de la observación. Asimismo, se valora la riqueza natural del país y se promueve la conciencia sobre la importancia del respeto por la naturaleza y la vida.

Muchas de las colecciones conforman exposiciones itinerantes que salen de las instalaciones del Museo y permiten a diferentes públicos acercarse al conocimiento; de esta manera se han mejorado los vínculos de trabajo con escuelas, centros de readaptación y otras comunidades que se hacen partícipes de la conservación.

También se ofrecen exhibiciones itinerantes en ferias de libro, centros culturales, museos, transporte público, centros de readaptación social, lugares al aire libre y otros espacios adecuados para presentar los temas y las colecciones que tiene el Museo; lo anterior tiene el objetivo de provocar el asombro y la curiosidad, pero también de despertar vocaciones en los diversos públicos. Las siguientes son ejemplo de esas intervenciones:

- Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (de 2007 a 2012). El MHNCA presentó dioramas temáticos: “Descubrimientos paleontológicos”, “Proyecto de refundación del Nuevo Museo de Historia Natural”, “El legado de Darwin”, “Biodiversidad mexicana”, “Cárcamo de Dolores” y “Mariposas de Chapultepec”, además de charlas, conferencias y actividades lúdicas. El número aproximado de visitantes a dichas actividades fue de 9 000.
- Zoológico de San Juan de Aragón. Se ofrecieron las exposiciones “Agua y cambio climático” (junio de 2007-febrero de 2008); “Biodiversidad mexicana” (marzo de 2008-enero de 2009), y “Arrecifes de coral, oasis en peligro” (29 de enero de 2009).
- Escuelas Frida Kahlo (15 de abril de 2011) y Ameyalli (septiembre de 2011), en los niveles de primaria, secundaria y bachillerato. Se exhibieron piezas.
- Torre Latinoamericana (15 de septiembre de 2011). Con motivo de la Fiesta Mexicana, en el Mirador Torre Latino se instaló un stand con el tema del Cárcamo de Dolores y las exposiciones del Museo.
- Panteón Civil de Dolores (28 de octubre-3 de noviembre de 2011). El Museo participó en el Primer Festival “El sentir de las calaveras”, organizado por el Panteón. La ofrenda realizada por el Museo trató el tema de la muerte desde una visión científica, como el proceso que marca la reincorporación a la tierra de la materia que nos constituye.
- Palacio de Minería (septiembre de 2009). Durante la Exposición de la Ciencia, Tecnología e Innovación: “Minerales en la vida cotidiana” se ofrecieron talleres y se exhibieron piezas.
- FAROS. Colaboraciones con las Fábricas de Artes y Oficios de Oriente, Tláhuac y Milpa Alta, con exposiciones, talleres, conferencias y charlas en sus fechas de aniversarios o en eventos especiales como el Día Internacional de la Madre Tierra:
 - ✦ 2007: “Dibujando la naturaleza”. Exposición que revela la presencia de la geometría de la natura-

- leza, en especial en los grupos de invertebrados, aves, mamíferos, reptiles y peces.
- ✦ 2010 y 2011: “Sembrando acciones”. Mural elaborado por niños y niñas de diversas escuelas por invitación de BioPlanet y el MHNCA.
 - ✦ 2011: “Megadiversidad”. Fotografías de grandes mamíferos: leones, elefantes, jirafas atrapados por la mirada del fotógrafo Polo Canalizo, en el marco del Día Internacional de la Madre Tierra.
 - Sistema de Transporte Colectivo-Metro como parte del programa Mes de la Ciencia y Tecnología.
 - ✦ Octubre de 2007: “Diversidad biológica y cultural de México”. Exposición y ciclo de conferencias en la estación División del Norte.
 - ✦ Octubre de 2008: “Arrecifes de coral: oasis marino en peligro”. Exposición temporal y ciclo de conferencias en la estación Zapata.
 - Comunidad Especializada para Adolescentes Dr. Alfonso Quiroz Cuarón (junio-diciembre de 2011). Exposición “Y tú... ¿Atacas o tiras paro?”, con actividades alternas como pláticas y talleres con los jóvenes que se encuentran en este centro de readaptación.

Adicionalmente, entre 2007 y 2012, el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental apoyó con el préstamo de ejemplares y asesoría para la realización de exposiciones y eventos a las siguientes instituciones.

- Universidad de Guanajuato y el Centro Nacional de las Artes. Del 25 de enero al 9 de marzo de 2007: exposición “Tiempo muerto”, del artista Humberto Chávez Mayol.
- Museo Francisco Cossío. Del 21 de noviembre al 21 de abril de 2008: exposición “El universo delirante”, de Edward James.
- Museo Nacional de Antropología. Del 20 de septiembre de 2008 al 4 de septiembre de 2009: exposición “Teotihuacán, ciudad de los dioses”.
- Museo del Desierto de Saltillo Coahuila. 28 de agosto de 2009: exposición “Huellas de la vida”.

- Museo de Arte Popular, 8 de diciembre de 2009: exposición “La muerte tiene permiso”.
- Teatro Ojo, Instituto Nacional de Bellas Artes. Del 23 de julio al 14 de agosto de 2010: exposición “El sexo y el espanto”, de Pascal Quignar.
- Museo de San Ildefonso. Del 30 de agosto de 2010 al 20 de marzo de 2011: exposición “Tiempo universitario”.
- Ex Convento de Culhuacán, INAH. Del 4 de mayo al 30 de julio de 2011: exposición temporal “Tiburones”.
- Parque Temático Reino Animal. Del 27 de noviembre de 2011 al 27 de mayo de 2012: exposición temporal “Reptiles”.
- Zoológico de Chapultepec. Del 8 de julio de 2011 al 13 de febrero de 2012: exposición temporal “Lobo gris mexicano. Aullidos de esperanza”.
- Zoológico de Chapultepec. Del 1 de marzo al 1 de junio de 2012: exposición temporal “La extinción y la conservación aquí y en China”.

ESPACIOS ABIERTOS. MUSEO JARDÍN DEL AGUA

Cárcamo de Dolores y Fuente de Tláloc

En 2010 se incorporaron al acervo y las instalaciones del Museo el Cárcamo de Dolores y la Fuente de Tláloc, de Diego Rivera, así como la poligonal que los contiene (véase la figura 5). En coordinación con el Bosque de Chapultepec y el Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, se inició la intervención del área del Cárcamo de Dolores y la Fuente de Tláloc, creando un espacio público de encuentro y apreciación del conjunto artístico y escultórico; las instalaciones fueron reinauguradas en diciembre del mismo año. La intervención abarcó las siguientes acciones:

- Restauración del edificio del Cárcamo;
- restauración artística de mural de Diego Rivera, *El agua, origen de la vida*;
- restauración artística de la Fuente de Tláloc, de Diego Rivera;
- rehabilitación hidráulica de la Fuente de Tláloc;

Inauguración de la Cámara
Lambdoma, 16 de abril de 2011.



Archivo MHNCA



Archivo MHNCA

Transmuted, Festival de Performance
28 de mayo de 2011.



Archivo MHNCA

H₂O Fest "El agua, origen de la vida",
4 de septiembre de 2011.

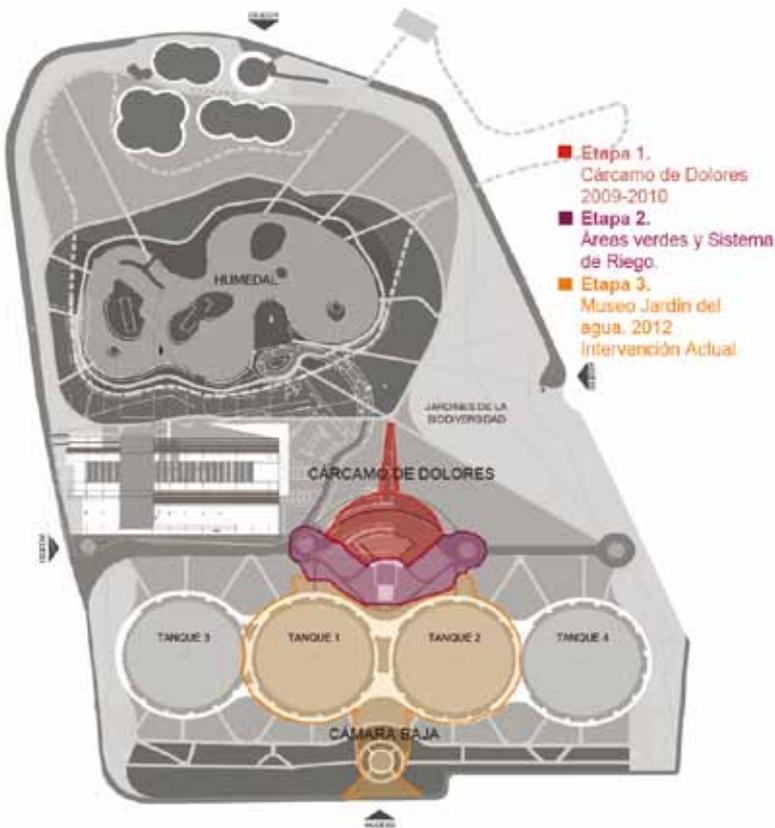


Archivo MHNCA

Inauguración del Encuentro
Iberoamericano de Poetas en el Centro
Histórico, 6 de octubre de 2011.

- habilitación de un ágora con aforo de 1000 personas, para el disfrute del conjunto, obra del arquitecto Alberto Kalach;
- instalación del proyecto escultórico sonoro Cámara de Lambdoma dentro del edificio, obra del artista Ariel Guzik, y
- desarrollo de un programa educativo para los visitantes.

Figura 5. MUSEO JARDÍN DEL AGUA, ETAPA I A III



Fuente: MHNA.

Como se ha señalado anteriormente, este espacio escultórico y paisajístico ha sido de los primeros espacios extra-muros que se incorporaron al proyecto del nuevo Museo y constituye uno de los primeros resultados concretos del

proyecto de refundación. Esta etapa del proyecto fue financiada con recursos fiscales asignados por la Cámara de Diputados y con aportaciones privadas, a través del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec.

En 2011 se llevaron a cabo proyectos adicionales para mejorar el espacio, como la “Adecuación bioclimática del Foro Fuente Tláloc (ágora)” y el de “Mantenimiento de áreas verdes del Cárcamo de Dolores”, financiados con recursos del Fondo Ambiental Público.

Desde la apertura de este espacio se han realizado diversas actividades culturales como la inauguración de la Cámara Lambda; el Transmuted, Festival de Performance; el H₂O Fest “El agua, origen de la vida”, y el Encuentro Iberoamericano de Poetas.

Jardines temáticos

También en 2011, se realizaron los trabajos de restauración de los respiraderos de los tanques de almacenamiento de agua (torreones) por parte del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. En octubre del mismo año se inició el saneamiento forestal en el polígono de la Fuente de Xochipilli. Los trabajos continuaron en febrero de 2012, con el saneamiento forestal del polígono del área de tanques, que abarca 8 ha, con recursos del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec. Por último, en junio de 2012, se inició la ejecución de los trabajos de la etapa I: Tanques núm. 1 y 2, Cámara Baja y Centro de Cultura del Agua, con recursos del Fondo Ambiental Público y del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec.

ATENCIÓN A VISITANTES

La atención a visitantes se realiza a través de visitas guiadas y exposiciones permanentes: “El universo”, “Origen de la vida”, “Taxonomía”, “Adaptación al medio terrestre”, “Adaptación al medio acuático”, “Evolución, biología, el hombre”, “Biogeografía” y “Cárcamo de Dolores”. También se ofrecen visitas guiadas a exposiciones temporales como “Biodiversidad mexicana”, “Androides y danielitas”, “México, tierra de anfibios y reptiles”, “¡Mar a la vista!”, “Cabo Pulmo” y “El paraíso también tiene alas”. Se han incluido

recorridos al Observatorio del Cambio Climático y al espacio artístico, escultórico y paisajístico del Cárcamo de Dolores. De enero de 2007 a mayo de 2012 se han atendido un total de 2 145 526 visitantes (véase la tabla 6).

Esta última cifra no incluye a los visitantes ni al público atendido en las actividades del “Museo fuera del Museo”.

Tabla 6. ESTADÍSTICA DE VISITANTES

CONCEPTO	TOTAL	2007	2008*	2009**	2010	2011	2012***
Visitantes atendidos (total global)	2 145 526	490 037	377 725	296 841	336 880	375 856	268 187
Observatorio del Cambio Climático	143 649	0	0	0	41 556 ¹	60 077	42 016
Cárcamo de Dolores	39 563	0	0	0	1 744 ²	22 329	15 490

* Inicio de la crisis económica mundial (2008-2009).

** Año del brote de influenza AH1N1.

*** Corte a septiembre. La información actualizada se puede consultar en la Dirección del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental.

¹ Inicio de operación en febrero.

² Inicio de operación en diciembre.

Fuente: MHNCA.

GESTIÓN DE RECURSOS

Los recursos gestionados y obtenidos en el periodo 2007-2012 ascienden a 71 931 702 pesos (véase la tabla 7).

Tabla 7. RECURSOS GESTIONADOS

PROCEDENCIA/ AÑO	MONTO	PROYECTO
Programa operativo anual	4 302 987	
2008	4 302 987	Renovación Sala del Universo
Fondo Ambiental Público	18 600 000	
2007	400 000	Desarrollo del Plan Maestro
2011	5 000 000	Mejoras en el Cárcamo de Dolores
2012	10 000 000	Museo Jardín del Agua Xochipilli. Fase I, etapa I
2012	3 200 000	Rehabilitación arquitectónica de las bóvedas del Museo de Historia Natural, etapa I

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

PROCEDENCIA/ AÑO	MONTO	PROYECTO
Asamblea Legislativa del Distrito Federal	15 000 000	
2008	15 000 000	Proyectos ejecutivos, etapa I
Cámara de Diputados, sector cultura	12 000 000	
PEF 2009	10 000 000	Rehabilitación del Cárcamo de Dolores
PEF 2010	2 000 000	Rehabilitación del Cárcamo de Dolores
Cámara de Diputados, Ramo 16	3 692 265	
PEF 2009	3 692 265	Renovación Sala del Universo
Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal	1 350 000	
2008	1 000 000	Desarrollo del anteproyecto del guión científico
2010	350 000	Programa educativo Cárcamo de Dolores
Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec	16 986 450	
2010	6 986 450	Rehabilitación del Cárcamo de Dolores
2012	1 740 000	Proyecto ejecutivo Museo Jardín del Agua Xochipilli
2012	8 260 000	Museo Jardín del Agua Xochipilli. Fase I, etapa I

PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación.

Fuente: MHNCA.

VIII

ACCIONES A SEGUIR

La administración que concluye tomó la ruta de refundar el Museo por su importancia, por la trascendencia que tendrá la iniciativa y por la relevancia que está tomando este tema en el siglo XXI. Desafortunadamente, por diversas circunstancias en este periodo no contamos con los recursos suficientes ni con los tiempos requeridos para concretar esta refundación. No obstante, el trabajo realizado es un piso fundamental y muy importante si la administración entrante desea ejecutar este proyecto de gran magnitud.

Las acciones a seguir para dar continuidad al proyecto de refundación del MHNCA, conforme a lo programado y a los avances obtenidos a la fecha, tienen como marco de referencia las siguientes líneas estratégicas:

- Fortalecimiento institucional-decreto de creación;
- gestión de recursos;
- desarrollo de proyectos ejecutivos, y
- ejecución de proyectos.

PRIORIDADES

- Fortalecimiento institucional:
 - ✦ Integrar oficialmente a la Dirección del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental las poligonales y espacios del Museo Jardín del Agua, así como del terreno recuperado por esta administración y donde se encontraba México Mágico a través del Comité de Patrimonio Inmobiliario y en convenio con la Dirección del Bosque de Chapultepec;
 - ✦ crear el Fideicomiso Pro Museo;
 - ✦ nombrar un director del proyecto, e

- ✦ integrar el Comité Técnico y Científico de apoyo al proyecto.
- Gestión de recursos:
 - ✦ Incrementar el presupuesto del Programa Operativo Anual (POA);
 - ✦ inyectar recursos del Fondo Ambiental Público 2013, para el desarrollo de la nueva propuesta;
 - ✦ obtener fondos a través del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, y
 - ✦ gestionar ante el Legislativo federal y el local el presupuesto de egresos 2013 para esta propuesta.
- Proyectos ejecutivos:
 - ✦ Desarrollar los proyectos ejecutivos arquitectónico, museográfico y científico, para la construcción del nuevo museo;
 - ✦ desarrollar el proyecto ejecutivo del humedal, y
 - ✦ desarrollar el proyecto ejecutivo de colecciones.
- Ejecución de proyectos:
 - ✦ Rehabilitación arquitectónica y museográfica de las bóvedas del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental, y
 - ✦ continuación y conclusión de la ejecución del proyecto del museo Jardín del Agua-Xochipilli, jardines temáticos.

RETOS

1. *Creación del nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental*, para generar un gran espacio museístico que se convierta en referente nacional e internacional, y que dimensione la gran riqueza del capital natural de nuestro país, así como de la pluriculturalidad estrechamente vinculada a la megadiversidad de México. En particular se propone lo siguiente:

- a) Crear una entidad con personalidad, autonomía y presupuesto propio (iniciativa muy importante), que establezca vínculos nacionales e internacionales, así

como dotarla de una personalidad jurídica y administrativa capaz de generar su autosuficiencia y sinergias propias.

- b) Aglutinar en la estructura del Museo a los actores relacionados con el capital natural, la biodiversidad y la pluriculturalidad de México.
- c) Convertir el Museo en el custodio del acervo museístico, patrimonio de la sociedad, y procurar el enriquecimiento de este último.
- d) Darle la categoría de “Nacional”, para que sea el Museo Nacional de Historia Natural y de Cultura Ambiental.

2. *Consolidación y ampliación de los vínculos con las instituciones académicas del país.* La vinculación con la academia resulta un elemento de suma importancia para la actualización del discurso científico que aporta el Museo. Dicha vinculación involucraría aspectos como el potencial de investigación, el intercambio, la colaboración, la divulgación, así como el posicionamiento en el ámbito nacional y el internacional. Por su parte, la investigación implicaría recibir estudiantes becarios en servicios sociales, y tesistas en prácticas profesionales, entre otros. De esa forma el Museo se constituiría en punto de referencia de las investigaciones que se desarrollan en las universidades e institutos en la materia.

3. *Vinculación con instituciones y organizaciones afines.* Para ello se requieren las acciones siguientes:

- a) Promover, fomentar e incrementar la participación de la sociedad en las actividades que desarrolla el Museo.
- b) Fomentar el intercambio con otros museos y dependencias federales, municipales y locales, nacionales y extranjeras, para exhibir y divulgar la historia natural, las ciencias y el conocimiento acumulado por nuestras culturas.
- c) Fomentar la creación de redes de organizaciones civiles y sociales preocupadas por el medio ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural.

d) Impulsar la vinculación con las redes museísticas internacionales y nacionales, afines a la misión y visión del Museo.

4. *Ampliación y diversificación de los públicos que visitan el Museo.* Para ello se propone:

a) Diversificar el perfil de los visitantes al museo para aumentar el número de quienes asisten por interés propio y en condiciones más autónomas, particularmente jóvenes de nivel bachillerato y universitario, así como adultos de entre 25 y 40 años de edad.

5. *Reunir los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto de refundación del Museo.* En particular se requiere:

- a) Incorporar el proyecto del nuevo Museo en el portafolio de proyectos de la Jefatura de Gobierno, de la Secretaría del Medio Ambiente y del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec.
- b) Gestionar la asignación de fondos en el ámbito local y el federal. Dependiendo del tamaño del proyecto, el nuevo museo puede tener un costo de entre 300 y 500 millones de pesos.

GLOSARIO

SIGLAS	DEFINICIÓN
CICEANA	Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América
Cinvestav	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
Conaculta	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
DGBUEA	Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental de la SMA
ICyTDF	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ITAM	Instituto Tecnológico Autónomo de México
ITESM	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
MHN	Museo de Historia Natural
MHNCA	Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental
MHNCM	Museo de Historia Natural de la Ciudad de México
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
SMA	Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal
UACH	Universidad Autónoma de Chapingo
UACM	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
I. PRESENTACIÓN GENERAL	6
Presentación.....	6
Objetivos	7
Beneficios	8
Importancia del museo.....	10
Su historia y antigüedad.....	10
La singularidad de su temática.....	10
La cantidad de público que lo visita.....	10
La cantidad y tipo de eventos que realiza	11
Su capacidad de recuperación de ingresos	12
Antecedentes históricos.....	12
Diagnóstico	16
Estudio de público	17
Necesidad de renovación	19
II. PROPUESTA MUSEOLÓGICA	21
Proyecto académico.....	22
Guión científico.....	22
Comité científico y vinculación académica	23
Vinculación con la UNAM	24
Colecciones.....	25
Colección Cuéllar	26
Proyecto de vinculación y atención al público.....	27
Plan maestro de servicios educativos	27
Servicios al público.....	29
Vinculación con organizaciones civiles de conservación ambiental.....	30
Proyecto arquitectónico	31
Edificio actual	31
Museo de la Biodiversidad de México	32
Proyecto Museográfico	38
Proyecto	38
Nueva Sala del Universo y Observatorio del Cambio Climático	41
III. ESPACIOS ABIERTOS	43
Museo Jardín del Agua	43
Cárcamo de Dolores	45
Jardines temáticos.....	46
Humedal y chinampa	47
Senderos interpretativos.....	49

IV. PROYECTO OPERATIVO DEL NUEVO MUSEO DE HISTORIA NATURAL	50
Proyecto operativo.....	50
Plan de manejo	51
Figura jurídica.....	52
Forma de gobierno	53
Organigrama.....	54
V. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	55
Desarrollo estratégico y gestión	55
Generación de recursos propios	55
VI. PRESUPUESTO	57
VII. AVANCES	58
Desarrollo de proyectos ejecutivos	58
Proyectos ejecutivos, etapa I.....	58
Proyectos ejecutivos específicos.....	60
Refundación institucional.....	60
Decreto de creación	60
Vinculación académica.....	60
Vinculación con instituciones y organizaciones afines	61
Red Nacional de Museos de Ciencia e Historia Natural.....	62
Presencia en medios	64
Renovación del museo actual.....	65
Sala del Universo	65
Observatorio del Cambio Climático	67
Rehabilitación de las bóvedas del museo. Etapa I.....	68
Exposiciones temporales.....	69
El Museo fuera del Museo.....	73
Espacios abiertos. Museo Jardín del Agua.....	76
Cárcamo de Dolores y Fuente de Tláloc.....	76
Jardines temáticos.....	79
Atención a visitantes	79
Gestión de recursos	80
VIII. ACCIONES A SEGUIR	82
Prioridades.....	82
Retos	83
GLOSARIO	86