

# CONCURSO DEC-MNHN

Anteproyecto para el depósito externo de colecciones del Museo Nacional de Historia Natural



## **Anexo 6** **Requerimientos Generales y Organigrama**

## I. INTRODUCCIÓN

---

Mediante el presente documento se exponen los antecedentes y requerimientos técnicos que el Museo Nacional de Historia Natural (en adelante MNHN), dependientes de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (en adelante DIBAM) del Ministerio de Educación, han establecido para la elaboración de la propuesta y diseño del proyecto de “Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural” (en adelante DEC-MNHN), a emplazarse en parte del predio de los hangares del Ex Aeródromo de Cerrillos en la comuna de Cerrillos, Región Metropolitana. Los hangares no pertenecen a una categoría de protección por parte de la Ley 17.288, aun cuando se le reconocen valores y atributos patrimoniales a rescatar.

El terreno entregado en comodato por el Servicio de Vivienda y Urbanismo Metropolitano (en adelante SERVIU RM) a la DIBAM para la construcción del DEC-MNHN, está situado en el borde oriente del paño del aeropuerto, con frente promedio de 347 metros a la Autopista General Velásquez y a la vía interna proyectada, en un fondo promedio de 92 Metros. La superficie total es de 31.924 m<sup>2</sup>.

Su principal característica es la existencia de tres hangares prefabricados construidos aproximadamente en 1945 y en buen estado de conservación, así como de tres quonset-hut (galpones de uso militar de bóveda de cañón de menor tamaño) fácilmente reubicables. Existen otras edificaciones de menor calidad y sin valores patrimoniales que no se consideran rescatar y deberán ser demolidas.

La función del DEC-MNHN es el almacenamiento sistematizado de las colecciones del Museo en un entorno seguro, para disponerlas a las y los investigadores internos y externos. Para esto, se propone un edificio de aproximados 14.200 m<sup>2</sup> útiles que al mismo tiempo que sirve a la función indicada, ponga en valor los hangares y quonset-hut existentes, construyendo una imagen armónica y significativa en un entorno degradado y a la vez de un incipiente desarrollo, en cuanto será parte de la futura Ciudad Parque Bicentenario, proyecto estatal que propone una urbanización socialmente integrada, desarrollada en conjunto entre el Estado y el mercado. El proyecto es impulsado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y se encuentra siendo ejecutado por SERVIU RM. En ese sentido, esta última institución será parte del proceso de licitación, diseño y ejecución de la presente Iniciativa de Inversión.



Vista aérea histórica del Aeropuerto Los Cerrillos en donde se puede apreciar a la derecha los tres hangares, en 1945. Fuente: Museo Nacional de Aeronáutica y del Espacio.



Detalle de la fotografía.

## II. Misión DIBAM y MNHN

La misión de la DIBAM es “Promover el conocimiento, la creación, la recreación y la apropiación permanente del patrimonio cultural y la memoria colectiva del país, para contribuir a la construcción de identidades y al desarrollo de las personas y de la comunidad nacional y de su inserción internacional. Lo anterior implica rescatar, conservar, investigar y difundir el patrimonio nacional, considerado en su más amplio sentido.” Complementariamente, la Misión del MNHN desarrollada en el año 2016 es “Generar conocimiento y valoración del patrimonio natural y cultural de Chile mediante experiencias memorables”.

Para llevar a cabo las áreas de la misión que refieren a “conservación, investigar y difundir” descritas por la DIBAM, así como la “generación de conocimiento” descritas por el MNHN, el MNHN ha definido al DEC como proyecto estratégico principal, pues asegura el cumplimiento de ambas misiones, así como la obligación que por el artículo 20° del DFL N°5.200<sup>1</sup> se le indica.

Con todo, esta iniciativa ha sido largamente anhelada debido a que los depósitos de colecciones que se albergan en los entresijos del actual edificio del MNHN están colapsados (extendiéndose incluso a áreas del segundo piso, que antes del terremoto de 2010 eran áreas de exhibición), lo que pone en riesgo el cumplimiento de la misiones descritas. Además, el mismo edificio del MNHN pierde valor patrimonial y potencial espacial al mantener los altillos, construidos entre los años ‘70 y ‘90 para depósitos y laboratorio sin criterios de patrimonio. Se busca luego de la construcción del DEC-MNHN la recuperación total del edificio existente en el Parque Quinta Normal, destinado exclusivamente para fines de exposición y divulgación.

## III. PROYECTO DEC-MNHN

---

### 1. Visión

Ser un depósito de colecciones de clase mundial, custodio del patrimonio cultural y natural de Chile, de acuerdo a las mejores prácticas y estándares internacionales disponibles.

### 2. Misión

Aportar a la generación de conocimiento y valoración del patrimonio natural y cultural de Chile, a partir de la custodia de las colecciones resguardadas de forma segura, mediante sistemas de almacenamiento, registro y control que contribuyan al acceso físico e intelectual a las colecciones.

---

<sup>1</sup> “El Museo Nacional de Historia Natural reunirá todos los materiales de Botánica, Zoología, Geología, Mineralogía, Paleontología, Antropología, Etnología y Arqueología universales. Incluirá en sus colecciones antropológicas, etnológicas y arqueológicas al hombre de Chile”...

### 3. Objetivo General

Custodiar las colecciones del MNHN sistematizadamente y con los más altos estándares, en un entorno seguro, de modo tal que faciliten la generación de conocimiento y la valoración del patrimonio natural y cultural de Chile.

### 4. Objetivos específicos

- Diseñar y construir el Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural.
- Brindar espacios seguros y adecuados para el proceso de ingreso, documentación y almacenamiento de los objetos y ejemplares.
- Disponer de forma sistematizada y segregada las colecciones, en condiciones óptimas de conservación.
- Disponer de espacios seguros y adecuados para investigación de las colecciones, así como otros procesos internos del MNHN que se instalarán de manera permanente en este recinto.
- Ser parte del circuito cultural de la Ciudad Parque Bicentenario, disponiendo de espacios para la difusión del patrimonio resguardado y la función científica del DEC.
- Liberar espacio para recuperar y poner en valor el edificio histórico del MNHN en el Parque Quinta Normal como “Palacio de Exposiciones”, tal cual fue diseñado en el siglo XIX, pero con los adelantos y posibilidades del S. XXI, y con esto, exhibir al público en general una mayor cantidad de objetos y ejemplares pertenecientes a las colecciones patrimoniales del museo.

### 5. Breve Historia de la Institución y su edificio

El 14 de septiembre de 1830, en los albores de nuestra República, el Gobierno de Chile y el naturalista francés Claude Gay firmaron un contrato mediante el cual el científico se comprometía a recorrer, estudiar y dar a conocer las riquezas naturales del territorio nacional.

En el punto 5° del contrato entre Diego Portales y el naturalista se estableció la obligación de “(...) formar un Gabinete de Historia Natural que contenga las principales producciones vegetales y minerales del territorio, y un catálogo en que se denominen por sus nombres vulgares y científicos, y en que se demuestren los usos y utilidades de dichos objetos y los lugares donde se encuentran” (contrato firmado el 14 de septiembre de 1830). El Gabinete creado por Gay constituyó la base del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN).

Con el fin de destinar un espacio al museo, el estadista Diego Portales determinó la construcción de un edificio de dos plantas en la esquina de Catedral con Bandera. Terminado en 1839, el museo ocuparía su segundo piso hasta 1876.

Sin embargo dado el crecimiento debido a la recepción de donaciones, este espacio pronto se volvió insuficiente y colecciones completas del museo debieron ser trasladadas a distintos

establecimientos, entre ellas una Sala en el Palacio de la Intendencia hasta 1866. Después fueron trasladadas a la Universidad de Chile.

En 1873 se comenzó a construir en los jardines de la Quinta Normal de Agricultura el pabellón principal que acogería a la Exposición Internacional a realizarse dos años después. Finalizada la exposición, por Decreto Supremo de enero de 1876, el edificio -diseñado por el destacado arquitecto francés Paul Lathoud, quien realizó el Palacio Cousiño- fue destinado al MNHN y al Instituto Agrícola. En ese entonces el edificio tenía dos alturas solo en el frente y hall central, siendo las laterales y traseras pabellones de una altura. Progresivamente se fueron agregando los segundos pisos en las alas oriente, poniente y sur.

El sismo de 1906 afectó seriamente a las colecciones expuestas. En el costado sur se encontraban las estanterías con cerámica arqueológica, algunas de las cuales terminaron totalmente destruidas por la caída de los muros. Recién en enero de 1908 se ordenó la reparación del edificio, la cual se concluyó sólo parcialmente.

Después de casi veintiún años funcionando con grandes dificultades, el 14 de abril de 1927 otro sismo destruyó gran parte del ya dañado edificio, razón por la cual el Museo Nacional nuevamente debió permanecer cerrado por más de un año.

La reconstrucción, iniciada en 1928, comenzó por el segundo piso del ala sur, reparando techumbres, canales y bajadas de agua. Se instaló luz eléctrica en las oficinas, gas, alcantarillado y un teléfono

En 1933 se terminó la reconstrucción en concreto armado del ala norte empezada tres años antes ocasión en que la fachada es transformada al estilo Neo Clásico. También se terminó la refacción del gran Salón Central, el cual fue reforzado con columnas y cadenas de concreto armado y reemplazándose el piso de madera por uno de baldosas. Además se inicia el funcionamiento de la Biblioteca Abate Juan Ignacio Molina, en el patio poniente, junto con la sala de clases para 80 personas en el patio oriente, la que después se transformaría en la sala araucana.

En 1938 se termina la reconstrucción de las alas oriente y sur oriente, agregándoles un segundo piso. Al año siguiente esas diez nuevas salas son ocupadas para la exhibición de fauna. Las alas poniente y sur poniente debieron permanecer inhabilitadas por décadas esperando los fondos para su reconstrucción.

En 1940 se construyen, frente a la Biblioteca, los pabellones con las oficinas de la Dirección y de los Jefes de Sección.

En 1965 se destinan fondos para terminar de reconstruir las alas poniente y sur poniente, instalaciones que estaban en ruinas desde el terremoto de 1927. Estos trabajos concluyeron el año 1968 pero se debieron esperar varios años para su habilitación total.

En 1980, con motivo del sesquicentenario de la institución, se realizaron drásticas transformaciones en el edificio del Museo Nacional, tanto para mejorar el uso del espacio destinado para los Laboratorios y Depósitos de Colecciones, como para adecuar las Salas de Exhibición a una nueva propuesta museográfica.

La siempre creciente demanda de espacio y la adaptación a nuevas tecnologías fue la tónica de este período, que se caracterizó por habilitaciones y aprovechamientos de nuevos sectores para oficinas, Laboratorios y Depósitos en un edificio que ya se había hecho estrecho.

Posteriormente, las reparaciones realizadas al edificio tras el terremoto de 1985, no fueron realizadas con la profundidad que ameritaban y otras implicaron notorias transformaciones estéticas y estilísticas, como el cambio de los balaustres de la gran escalera de mármol.

Recién en 1991, mediante el decreto N°69/1991 del Ministerio de Educación, el edificio fue declarado Monumento Histórico por el Consejo de Monumentos Nacionales (la colección es Monumento Histórico (D.S. N° 192 del 07 de mayo de 1987)).

Debido a las constantes demandas de espacio, desde la década de 1960, pero más intensamente durante los '80 se realizaron sucesivas ampliaciones interiores que concluyeron en la construcción de altillos de diferentes materialidades en todo el anillo del edificio en ambos pisos. Estas ampliaciones afectaron enormemente las espacialidades del edificio minimizando el espacio de exposición, a la vez que permitieron la disposición de las colecciones, oficinas y laboratorios en el mismo recinto.

**Si bien las condiciones de los depósitos no son las adecuadas y hoy se encuentran colapsados, fue una ventaja contener en una sola ubicación áreas de exhibiciones, depósitos de colecciones y espacios de investigación. Sin embargo, hoy no se reconoce la necesidad de que estos espacios netamente científicos se encuentren tan íntimamente ligados a los espacios de exhibiciones, abriéndose entonces la alternativa de que se construya o habilite un depósito externo de colecciones, con laboratorios y oficinas para los científicos. El proyecto fue formulado en el 2011, evaluándose variadas ubicaciones sin éxito hasta el 2016, año en que se firma el convenio entre la DIBAM y el SERVIU, quien a partir del 01 de Julio del 2017 entrega por un plazo de 50 años en comodato un lote de la Ciudad Parque Bicentenario a la DIBAM para la construcción del Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural, que deberá incluir además áreas de exposiciones y divulgación de ciencia.**

Cabe señalar que MNHN es el museo más visitado de Chile, habiendo atendido a 651.380 visitantes durante el año 2016, aún con la restricción de espacios relatada.

## 6. El Problema

El problema que afecta negativamente al Museo y que aborda este proyecto son las **inadecuadas condiciones para almacenaje de colecciones que existen en la actualidad y que han obligado a perder espacios dedicados a la exhibición, para resolver el déficit existente de espacio para resguardar las colecciones**, situación que se arrastra desde hace muchos años.

Los factores que generan esta negativa situación encuentran su origen en las obligaciones que por ley debe asumir el museo. Las colecciones del MNHN derivan de los distintos mandatos administrativos y legales que se debe cumplir como “centro de referencia”, tanto de las ciencias del hombre como las ciencias naturales y paleontológicas.

Teniendo el contrato con Claudio Gay como antecedente, el Poder Ejecutivo decidió en 1929 concentrar las diversas agencias culturales públicas de la época (entre las cuales estaba el MNHN) y organizar la creación de otras nuevas mediante el DFL N° 5.200. En este cuerpo legal, el artículo 19° dispone que *“Los museos coleccionarán y conservarán ordenadamente los objetos relativos a la historia, a las ciencias y a las artes, con el fin de exhibirlos y favorecer la investigación y la divulgación de la cultura que representan.”*

A su vez, refiriéndose particularmente al MNHN, el artículo 20° establece que *“El Museo Nacional de Historia Natural reunirá todos los materiales de Botánica, Zoología, Geología, Mineralogía, Paleontología, Antropología, Etnología y Arqueología universales. Incluirá en sus colecciones antropológicas, etnológicas y arqueológicas al hombre de Chile...”*

Por otra parte, según la Ley de Monumentos Nacionales (Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales, 1970), el Museo Nacional de Historia Natural debe coleccionar y custodiar las colecciones y especies que el Consejo de Monumentos Nacionales determine según la normativa vigente. Según el artículo 24°, inciso tercero, de dicha ley *“El consejo deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de “piezas tipo” de [...] material...”* antropológico y arqueológico.

A su vez, el artículo 28° de la Ley N°17.288 dispone que *“El Museo Nacional de Historia Natural es el centro oficial para las colecciones de las ciencias del hombre en Chile. En consecuencia, el Consejo de Monumentos Nacionales deberá entregar a dichos Museos [sic] colecciones representativas del material obtenido en las excavaciones realizadas por nacionales o extranjeros, según lo determine el Reglamento.”*



Finalmente, el artículo 32° establece que *“El Museo Nacional de Historia Natural, centro de las colecciones de las ciencias naturales, reunirá las colecciones de “tipos” en dichas ciencias. Las personas e instituciones que efectúen recolecciones de material zoológico o botánico, deberán entregar a este museo los “holotipos” que hayan recogido.”*

A su vez, el artículo 22° del D.S. N° 484/1990 que fijó el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, plantea que *“El Museo Nacional de Historia Natural es el centro oficial para las colecciones de las ciencias del hombre en Chile. En consecuencia, y sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales deberá entregar al Museo Nacional de Historia Natural una colección representativa de “piezas tipo” y del material obtenido en las excavaciones realizadas por nacionales o extranjeros.”*

Como se puede observar, el hecho que el MNHN colecte para fines científicos y almacene de manera indefinida las colecciones producto de sus investigaciones (o de terceros) deriva de mandatos históricos y legales que siguen vigentes.

Si bien se podría argumentar que el MNHN se beneficia de estas disposiciones, que le permitirían el ingreso y crecimiento casi automático de sus colecciones, el impacto que ello ha generado en sus instalaciones nunca fue previsto por los poderes Ejecutivo o Legislativo, debiendo adecuar su edificio centenario para tareas no proyectadas en el programa de arquitectura original.

Como se indicó anteriormente, durante el siglo XX, la respuesta al crecimiento continuo de las colecciones fue densificar el edificio existente mediante la construcción de sucesivos espacios, casi duplicando la superficie originalmente disponible. Sin embargo, esta solución está completamente sobrepasada y en su situación actual, el edificio del MNHN está sobre-utilizado y con la imposibilidad de ampliarse en su ubicación actual.

Diversos análisis internos así como una consultoría en arquitectura contratada en 2008 permiten afirmar que al presente el museo no tiene depósitos convenientes para el crecimiento de sus colecciones, ni espacios apropiados para las exhibiciones temporales, así como una estrecha exhibición permanente que podría crecer si algunas dependencias del edificio fueran reubicadas.

Del mismo modo, el MNHN no cuenta con capacidad para exhibir la mayoría de los objetos y ejemplares que forman parte de la colección, quedando estas guardadas en un depósito que no cumplen con las condiciones de conservación esperadas, se encuentra atiborrado de objetos haciendo difícil la adquisición de nuevos objetos y ejemplares que actualicen el patrimonio nacional. La necesidad de recibir nuevos objetos patrimoniales, ya sea por adquisición directa o donaciones, especialmente de objetos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos, requieren de un crecimiento de los espacios que el museo administra.



Entretecho 5° piso ala poniente, depósito del área de Antropología.



Antiguas áreas de exhibición en el segundo piso, convertidas actualmente en depósitos.

## 7. Categorías de Colecciones del MNHN.

Las colecciones de Historia Natural se dividen en secas y húmedas.

Las colecciones húmedas son las que preservan el ejemplar en alcohol u otros líquidos, de tal forma de fijar sus condiciones de cara al estudio científico de estas colecciones, ejemplo de esto son las colecciones de peces, anfibios y reptiles, así como parcialmente insectos, moluscos, plantas, etc.

El actual edificio del MNHN no tiene condiciones de seguridad para almacenar colecciones húmedas preservadas en líquidos altamente inflamables. Sólo en la colección de peces se puede estimar que al día de hoy existen 4.000 litros de alcohol. Este es un punto muy importante a considerar, ejemplos negativos de situaciones similares es lo que ocurrió durante el 2007 con el departamento de ciencias de la Universidad Austral en donde el incendio ocurrido fue difícilmente controlado por la alta cantidad de líquidos inflamables al interior. Otro ejemplo es lo ocurrido el 2010 en Butantan, Brasil, donde se quemó la mayor colección de serpientes del mundo. En este caso, el incendio fue ocasionado por fallas eléctricas que alcanzaron los líquidos que preservaban las colecciones, principalmente alcohol y formalina.

Las colecciones secas corresponden a las que no necesitan de un medio líquido para ser preservadas. Corresponden a esta calificación los objetos óseos, pieles, plumas que pueden encontrarse en Zoología y en Antropología. También rocas que se encuentran en Paleontología y la colección de Mineralogía. Concluyen esta calificación los ejemplares de Botánica, Entomología y Antropología de origen natural que no tienen riesgo de perderse en estado seco o con humedad natural (insectos, madera, plantas, conchas, etc.)

Existen dos excepciones a estas categorías: las colecciones del tipo “Grandes Muestras” y las colecciones de “Tipos y paratipos”:

- “Grandes muestras” se refiere a piezas que por su tamaño tienen restricciones de movilidad y manipulación. Pertenecen a esta categoría piezas de zoología, taxidermia, etnografía paleontología y mobiliario.

- Por su parte “Tipos” (y/o paratipos) es una definición biológica que se refiere al ejemplar (o conjunto de ejemplares) desde el cual se describe científicamente una especie nueva. Tienen un valor científico mayor por cuanto la definición de otros individuos se hace en comparación con el tipo, determinando si se trata de la misma especie o define una nueva. Estos ejemplares se resguardan en un depósito particular con condiciones de seguridad mayores aún al resto del edificio.

Estas categorías determinarán los procesos científicos del DEC-MNHN, lo que se explicará más adelante.

Sin embargo, en el momento de ingreso de los objetos y ejemplares al DEC-MNHN existe otra gran división que ordena la ruta: los objetos y ejemplares se dividirán en orgánicas e inorgánicas, además de otras que se ingresan congeladas. Esta división permite un mejor control de las contaminaciones y de las condiciones de conservación de las piezas antes de su disposición definitiva en los depósitos.



Sistema de almacenaje en depósito del área de Botánica.



Sistema de almacenaje en depósito del área de Zoología Invertebrados.

## 8. Crecimiento de la demanda

Las colecciones del MNHN tienen un aumento natural pues el objetivo final es tener la representatividad nacional por temas asociados. Según los datos disponibles, es posible proyectar que en diez años el MNHN aumentará sus colecciones en a lo menos un 5% de su total actual. Esto genera una necesidad de espacio mayor para poder conservar de manera adecuada el acervo patrimonial.

Ejemplo de esta situación es la colección de Paleontología, que no sólo sigue un nivel de crecimiento superior al promedio en número de piezas, sino que además el tamaño de estas es mayor al promedio de las otras colecciones, por lo que el espacio requerido es superior. Por otro lado, debido a la aplicación de la Ley 19.300 (Bases Generales del Medio Ambiente), los Estudios de Impacto Ambiental de grandes inversiones, como es el caso del Metro o nuevos procesos mineros, han producido hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos y en consecuencia un sinnúmero de nuevos objetos o ejemplares que deben ser depositados en el MNHN, cajas que el Museo se encuentra impedido de ser recibidas en su totalidad pues saturarían definitivamente el espacio de los depósitos. Esta situación afecta principalmente a las áreas de Antropología y Paleontología.

En otras colecciones, como Zoología de Vertebrados y Zoología de Invertebrados, se deben considerar factores como el mayor volumen de los objetos o ejemplares patrimoniales que componen este tipo de colecciones.

Otro factor de crecimiento, esta vez interno, es la normalización del tipo de almacenamiento. Las condiciones de resguardo de las colecciones y los nuevos estándares para la conservación, obligan a contener los objetos y ejemplares en cajas de cartón libres de ácidos, dentro de las cuales se vacían espumas de polietileno con el calce perfecto para cada pieza. Esta nueva condición requiere mayor volumen de almacenaje por objeto y ejemplar, lo que redundará en un “esponjamiento” de la colección resguardada en un 35% de crecimiento. Las nuevas colecciones ingresadas deben cumplir con este estándar de almacenamiento por lo que ese crecimiento será aún mayor.

## 9. Funcionamiento del DEC-MNHN

El DEC-MNHN será el soporte a la mayor parte de los mandatos legales a los que está llamado el MNHN.

Desde el exterior solo se accederá por un lugar al predio comodatado cercado. Contiguo a esta entrada, se ubicará la batería de estacionamientos para funcionarios y externos y un área verde que será parte de la muestra permanente (incluye reproducción de faenas paleontológicas y

arqueológicas, entre otras muestras exteriores). Estas áreas estarán física y funcionalmente separadas del interior del edificio.

Existirá un solo control de acceso peatonal para todos los edificios. Desde allí se coordinará el acceso de personas tanto funcionarios del edificio como personas externas (público, investigadores, voluntarios), también ingresarán los insumos destinados a cualquier dependencia. Existirá un acceso secundario en el mismo edificio (Recinto 1.3.1 en Anexo 8) con estacionamiento para dos camiones donde se descargarán e ingresarán los objetos y ejemplares que lleguen por primera vez al edificio o bien de regreso luego de un préstamo o exhibición, para ser ingresados a cuarentena.

Se proponen los siguientes volúmenes:

- a) Un edificio contendrá las áreas de administración, extensión y control de acceso. Asociadas estarán concentradas las áreas de servicios (reuniones, casino, aseo, seguridad, informática camarines, etc). En este edificio se ubicará el depósito de Tipos y Paratipos, con sus condiciones particulares de seguridad. También se ubicará, el área de “Ingreso y Descripción de Colecciones” que concentrará las áreas de cuarentena, descripción, laboratorios y salas auxiliares por característica de los objetos y ejemplares (orgánico, inorgánico y ejemplares congelados).

A continuación se define el contenido de los hangares, desde el ubicado más al sur del área (Hangar 3) hasta el más al norte (Hangar 1):

- b) El Hangar 3 debe contener en su nave central el Depósito de Colecciones Húmedas principalmente de Zoología Invertebrados y colecciones húmedas de menor tamaño pertenecientes a las otras áreas (Zoología Vertebrados, Botánica, Entomología principalmente) y ubicar laboratorios de consulta. A cada lado del hangar, en los pabellones laterales, se ubicarán las oficinas de las áreas de Zoología Invertebrados y Zoología Vertebrados, salas de consulta y laboratorios de trabajo cotidiano de ambas áreas.

Asociado a este grupo se encontrará el taller y oficinas de Exhibiciones y Taxidermia.

- c) En el patio entre los Hangares 3 y 2, se ubicará el Laboratorio Especializado de Colecciones Húmedas, que servirá a los investigadores de Zoología Vertebrados e Invertebrados del hangar 3, y los investigadores de Entomología y Botánica del Hangar 2. Asociado a este volumen deberán estar las áreas de desechos y seguridad para los líquidos que allí se utilizan. Podrá ubicarse sobre o bajo el nivel del suelo. Se encontrará aquí también una sala de reuniones de uso para todas las áreas.

Se podrán proponer además espacios comunes de esparcimiento para los funcionarios y considerar las salas de máquinas asociadas al funcionamiento de los laboratorios.

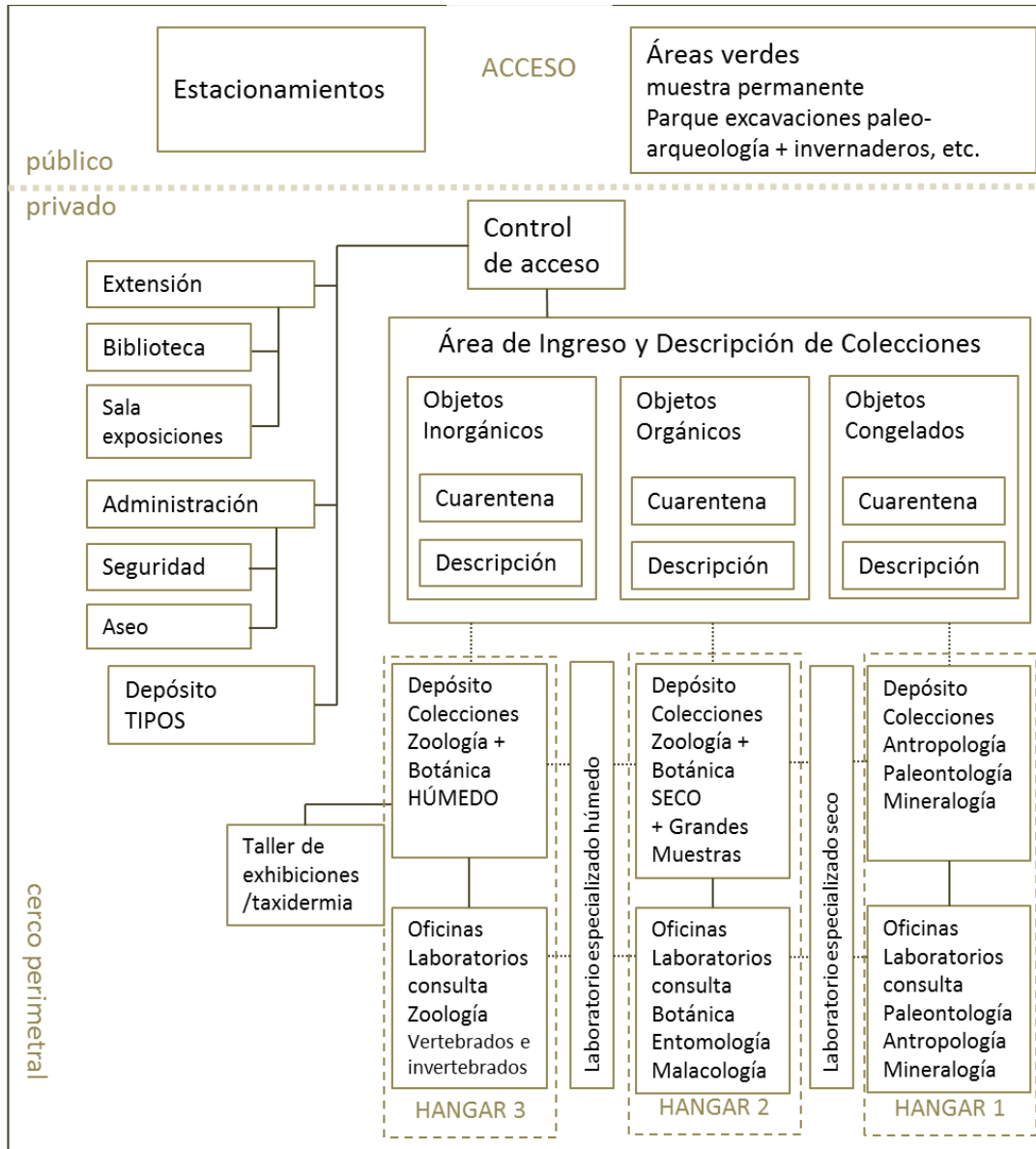
- d) El Hangar 2 debe contener en su nave central el Depósito de Colecciones Secas de las áreas de Botánica y Entomología. En el primer piso, con otras condiciones espaciales (accesibilidad y altura) y técnicas (tecles y otros), se ubicará el Depósito de grandes muestras secas (principalmente asociado a las áreas de Antropología, Paleontología y Zoología Vertebrados) que contará con su propia sala de consulta y montaje en el área del depósito. En los pabellones se ubicarán las oficinas de las áreas de Botánica y Entomología, salas de consulta y laboratorios de trabajo cotidiano de las áreas.
- e) En el patio entre los Hangares 2 y 1, se ubicará el Laboratorio Especializado de Colecciones Secas, que servirá a los investigadores de Zoología Invertebrados y Vertebrados del Hangar 3, y los investigadores de Botánica y Entomología del Hangar 2 y los investigadores de Antropología y Paleontología del Hangar 1. Asociado a este volumen deberán estar las áreas de desechos y seguridad para los líquidos que allí se utilizan. Podrá ubicarse sobre o bajo el nivel del suelo.

Se podrán proponer además espacios comunes de esparcimiento para los funcionarios y considerar las salas de máquinas asociadas al funcionamiento de los laboratorios.

- f) El Hangar 1 debe contener en su nave central el Depósito de Colecciones de Antropología y Paleontología. En los pabellones se ubicarán las oficinas de ambas áreas, salas de consulta y laboratorios de trabajo cotidiano.







El DEC-MNHN tendrá las siguientes premisas de diseño

**9.1 Seguridad.** El DEC-MNHN es un edificio que tiene como primera premisa la **seguridad**. Esta idea traspasa todas las especialidades que convergerán en el diseño. La seguridad de las colecciones y de los trabajadores no solo involucra el control de acceso y robo/hurto de objetos o ejemplares de las colecciones, sino el proceso de ingreso, para un correcto control de agentes de contaminación. También se debe considerar que incendios y otros desastres

naturales o antrópicos que puedan ocurrir tengan un eficiente y oportuno control, sin poner en riesgo el patrimonio resguardado ni a las personas que allí se encuentren.

- 9.1.1 *Seguridad contra incendios:* El diseño del DEC-MNHN deberá diferenciar los tipos de colección resguardada para determinar el sistema de control de incendios propuesto. En algunos casos se podrán usar sprinklers para las colecciones pétreas, fósiles, cerámicas, ejemplares en frascos con alcohol, malacología, etc. En el caso de colecciones orgánicas se deben proponer sistemas de inyección de gas, o bien mobiliario sellado que permita la instalación de sprinklers sin poner en riesgo la colección u otra tecnología disponible al momento de la ejecución del proyecto.

En el depósito de tipos es indispensable disponer de cámaras diferenciadas para colecciones secas y húmedas, según material de conservación de la colección, y se dispondrá en cada una de ellas el sistema más idóneo según la tecnología disponible al momento de la ejecución.

En cada recinto, se deberá contar con alarmas de incendio según norma y estaciones de medios auxiliares según el tipo de material que se resguarde.

En función de este criterio se resguardarán las colecciones húmedas (conservadas en alcohol) en un solo depósito (Hangar 3), especialmente diseñado para estos efectos, con la salvedad de los tipos húmedos, que se encontrarán en el Depósito de tipos del edificio de administración

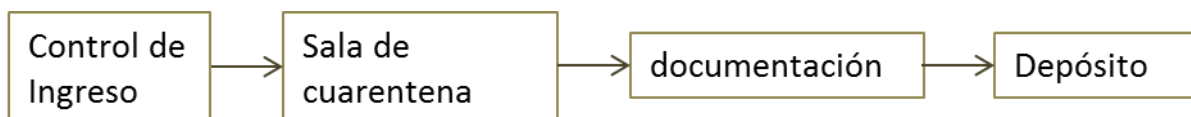
- 9.1.2 *Seguridad intrusiva.* El DEC-MNHN deberá contar con un sistema de control de acceso biométrico en cada recinto donde pueda encontrarse objetos y ejemplares de colección, desde la sala de cuarentena hasta los depósitos. Además se considera la instalación del control biométrico en todos los recintos que no constituyen áreas públicas (auditorio, exposiciones, etc.).

El DEC-MNHN deberá contar además con un circuito cerrado de televisión el que será comandado desde el control de acceso, única vía de ingreso/egreso del edificio.

- 9.1.3 *Seguridad ambiental.* La fluctuación de las condiciones ambientales (temperatura, humedad, luz, presión) pone en riesgo la conservación de gran parte de las colecciones. La climatización de los recintos en donde se prepare, investigue y resguarde las colecciones debe ser eminentemente pasiva y los sistemas activos deben tener unidades de respaldo para no arriesgar las piezas. Los sistemas deben ser parciales para que en el caso de que alguno no funcione, no altere la climatización del resto de los depósitos. Existen algunos objetos y ejemplares con requerimientos especiales que serán descritos en el programa (especialmente biológicas y antropológicas como el Niño del Cerro del Plomo, tocados de plumas, textiles, pieles, etc.)

**9.2 Procesos claros.** El DEC-MNHN es un edificio de fines científicos en el que se deberá dar espacio al proceso completo de la gestión de la colección, que puede dividirse en 2 subprocesos:

9.2.1 *Proceso de ingreso de los objetos y ejemplares.* Corresponde al ingreso de nuevos objetos y/o ejemplares a la colección. Independientemente a qué tipo de colección se trate (húmedas, secas y grandes muestras), el proceso deberá iniciarse en una gestión previa del administrador de colecciones, quien coordinará la llegada de las piezas al edificio con el control de ingreso. Una vez autorizado el acceso, los objetos o ejemplares se revisan en la sala de cuarentena, con el objeto de verificar que no contengan contaminaciones que puedan afectar el resto de la colección. Este proceso puede demorar varias semanas, según protocolos de las distintas áreas. En la sala de cuarentena existen espacios auxiliares dependiendo del tipo de pieza ingresada: colectas marinas deben ser separadas en la sala de separación de muestras, sala de derméstidos, etc. Los objetos y ejemplares limpios se ingresan al área de documentación, en donde se las registra, describe e ingresa al catálogo del MNHN con un código de inventario. Una vez documentadas, se ingresan al Depósito en función de la colección a la que pertenecen.



9.2.2 *Proceso de investigación de piezas.* El proceso de solicitud de un objeto y ejemplar para su estudio. Las etapas dependerá de si el investigador pertenece o no al MNHN.

9.2.2.1 *Investigadores internos (o voluntarios).* Solicitarán al administrador de colecciones que éste disponga en el laboratorio correspondiente el objeto o ejemplar solicitada para investigar. El objeto o ejemplar deberá volver al término de la jornada al depósito, salvo que el investigador la disponga en las estanterías provisionales dispuestas en el mismo laboratorio previa autorización del administrador.

9.2.2.2 *Investigadores externos.* Coordinarán previamente la visita con el jefe de área y el coordinador de colecciones y éstos informarán al control de acceso, el paso del investigador externo al interior de las áreas científicas. El Jefe del área y el coordinador de colecciones informará al administrador de colecciones la disposición del objeto o ejemplar solicitado para la investigación en el laboratorio correspondiente. El objeto o ejemplar deberá volver al término de la jornada al depósito, salvo que el administrador destine una

de las estanterías provisionarias dispuestas en el mismo laboratorio y autorice al investigador a disponer el objeto o ejemplar en ese mobiliario.



### 10. Organigrama del DEC-MNHN

El funcionamiento de este edificio es complementario al MNHN. En tal sentido, no se duplican funciones de Educación y extensión.

Se presenta esquema de organigrama simplificado. Bajo el curador jefe se encuentran los curadores de cada una de las áreas (\*): Antropología, Paleontología, Botánica y Zoología. Esta última se divide a su vez en Vertebrados, Invertebrados Malacología y Entomología.

