



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS RELATIVO AL CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL BIODOMO DEL PARQUE DE LAS CIENCIAS DE GRANADA

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL CONTRATO
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
 - 2.1. ÁREAS DE SERVICIO BIOLÓGICO
 - 2.2. ÁREAS DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADMINISTRACIÓN Y PERSONAL
 - 2.3. INSTALACIONES ZOOLOGICAS Y AUXILIARES VISIBLES EN EL RECORRIDO DEL PÚBLICO
- 3.- CONDICIONES PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE TODAS LAS ESPECIES DE SERES VIVOS QUE FORMAN PARTE DE LA COLECCIÓN BOTÁNICA Y ZOOLOGICA, ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO ESPECÍFICO DE MUSEOGRAFÍA, ACUARILOGÍA Y EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO PARA SOPORTE VITAL
 - 3.1. ELECCIÓN DE LA COLECCIÓN ZOOLOGICA
 - 3.2. ELECCIÓN DE LA COLECCIÓN BOTÁNICA
 - 3.3. GUÍA DE LA ADQUISICIÓN DE NUEVOS ANIMALES
- 4.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE, GUÍA DE GRUPOS, RECEPCIÓN DE VISITANTES, ACOMPAÑAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BIODOMO EN SU RECORRIDO INTERIOR
 - 4.1. PERIODOS DE PERTURA ANUALES
 - 4.2. SERVICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO
 - 4.3. PERFIL DEL PERSONAL
- 5.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES GENERALES Y CONDICIONES MÍNIMAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
 - 5.1. ESTRUCTURA DEL EDIFICIO
 - 5.2. SISTEMA ENVOLVENTE
 - 5.3. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN
 - 5.4. REVESTIMIENTOS
 - 5.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
 - 5.6. RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL Y FONTANERÍA
 - 5.7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
 - 5.8. INSTALACIÓN DE RED DE NEBULIZACIÓN
 - 5.9. INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN
 - 5.10. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
 - 5.11. APARATOS ELEVADORES
 - 5.12. INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN, GESTIÓN, VOZ Y MEGAFONÍA
 - 5.13. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 1 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA

-
- 5.14. MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA
 - 5.15. EQUIPOS DE RADIODIAGNÓSTICO
 - 5.16. DESCRIPCIÓN EL SERVICIO. TIPOS DE MANTENIMIENTO
 - 6.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS DE REFORMA, REPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS
 - 7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA
 - 8.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO
 - 9.- ACCESO A DOCUMENTACIÓN CONFIDENCIAL
 - 10.- ANEXOS

Consortio Parque de las Ciencias
Avd. del Mediterráneo s/n
18006 Granada. España
Telf: 958 131 900
info@parqueciencias.com
www.parqueciencias.com

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejerías de Educación, Conocimiento,
Turismo, Salud y Desarrollo Sostenible
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 2 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

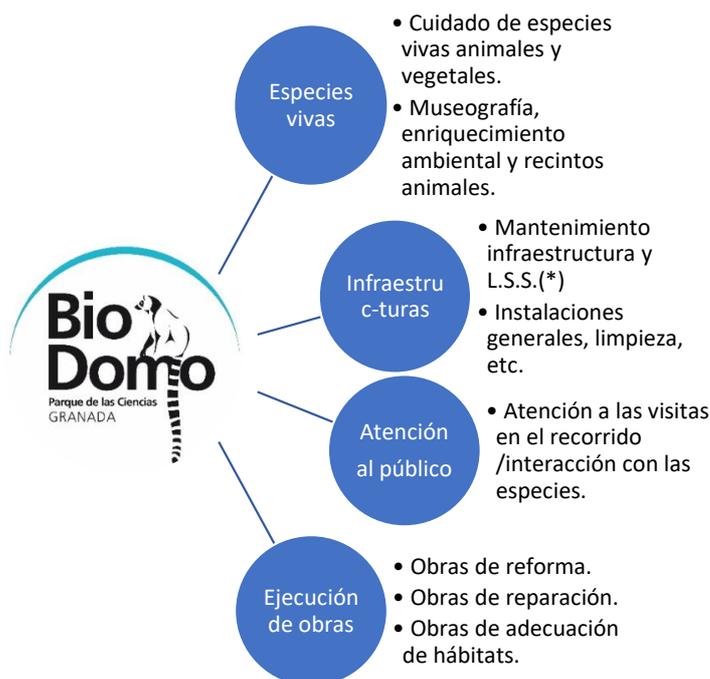


PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS RELATIVO AL CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL BIODOMO DEL PARQUE DE LAS CIENCIAS DE GRANADA

1. OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto de este pliego la contratación por parte del Consorcio Parque de las Ciencias del contrato administrativo relativo a las siguientes prestaciones:

1. Tratamiento de especies vivas y mantenimiento de la colección biológica (zoológica y botánica), incluyendo todas las gestiones para las mejoras de las mismas.
2. Recepción de grupos, atención e información al público, visitas guiadas de grupos escolares y familiares, desarrollo de talleres, acompañamiento y presentación de las instalaciones de BioDomo en su recorrido interior.
3. Mantenimiento específico de la museografía, acuariología, terrarios y aviario, así como mantenimiento de infraestructuras e instalaciones generales, servicio de limpieza y otros servicios de administración de la propia instalación.
4. Ejecución de obras de reforma, reparación y adecuación de espacios tanto para hábitats naturalizados como para infraestructuras interiores para la adaptación de dichos espacios a las necesidades específicas de las especies. Los proyectos previos necesarios para la total definición de las actuaciones correrán por cuenta del contratista bajo la supervisión y validación del Consorcio.

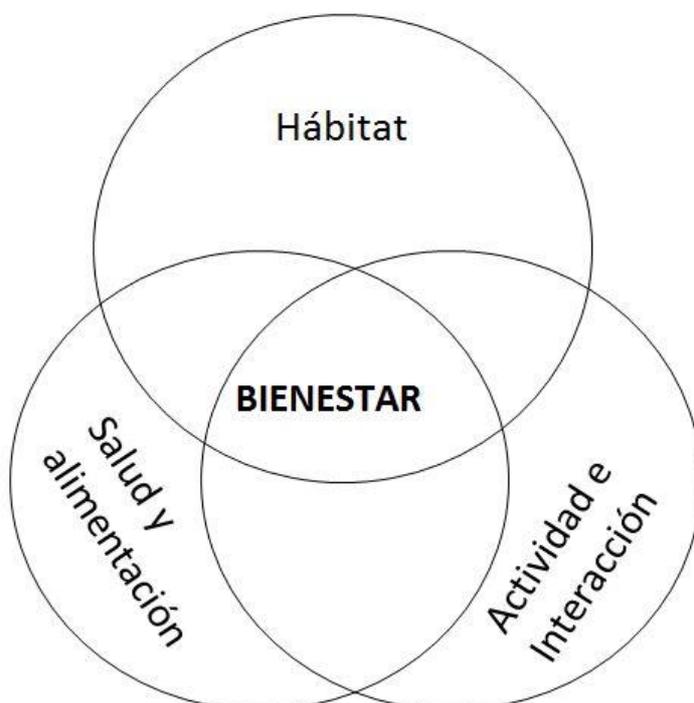


LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 3 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Cabe destacar que, aunque el servicio integral se descompone en cuatro prestaciones principales, la PREMISA FUNDAMENTAL que ha de regir el contrato en todas sus partes es el BIENESTAR ANIMAL, entendido como tal el estado en que se encuentran los animales para que disfruten de unas condiciones de vida adecuadas a sus necesidades y gocen de buena salud.

La naturaleza de todas las prestaciones hace que éstas estén conectadas por razones científicas y técnicas. Resulta imprescindible la interrelación que plantea el contrato para que se produzca una implantación y ejecución armónica de dichas prestaciones. La no división en lotes está relacionada íntimamente con esto.



Para ello es fundamental que la empresa adjudicataria posea un representante único para la gestión global del servicio, independientemente de su organigrama propio. Se deberá entregar a la propiedad dicho organigrama con los responsables de cada uno de los departamentos, los teléfonos de contacto en horario laboral y un teléfono de emergencias de asistencia 24 horas.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 4 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El objeto del contrato es la completa y adecuada gestión integral del BioDomo sin vinculación alguna con el número de personas u horas de trabajo que se empleen, siendo estas las necesarias en cada momento para garantizar la ejecución de un buen servicio y la obtención del imprescindible certificado de conformidad del responsable del contrato.

Por tanto, la empresa adjudicataria deberá garantizar que los servicios quedan cubiertos asumiendo a su riesgo y ventura los posibles sobrecostes derivados del desarrollo normal de las prestaciones (absentismo o baja de productividad, vacaciones, bajas médicas, festivos u otros descansos establecidos por convenio).

En caso de que se produzcan situaciones que a priori puedan representar un problema o riesgo para la prestación del servicio se debe informar a la Propiedad de las mismas para poder actuar en consecuencia y adoptar las medidas que considere oportunas.

Se establecerán reuniones de seguimiento periódico mensual para evaluar la prestación del servicio y permitir la resolución de cuantos problemas puedan surgir siendo obligatoria la asistencia del responsable principal de la empresa adjudicataria, así como del conservador.

Presentación de la infraestructura, líneas de actuación y descripción de las instalaciones

El Parque de las Ciencias es un museo interactivo donde tienen un gran peso los contenidos relacionados con la biología y el medio ambiente en un sentido amplio, y más concretamente en la biodiversidad, es decir, la variedad de formas de vida de nuestro planeta, las relaciones que se establecen entre sí y con el medio en el que viven, resultado de millones de años de evolución. Es por ello que una parte importante de las instalaciones, los contenidos y las actividades están dedicadas a fomentar el conocimiento de esta diversidad biológica y la necesidad de preservarla, con el objetivo de concienciar en una actitud global, intergeneracional y solidaria. Son varias las infraestructuras con esta finalidad como son la sala Biosfera, el Mariposario Tropical, el taller de Rapaces en vuelo, los Recorridos Botánicos, el Pabellón Darwin y, más reciente, el BioDomo inaugurado en el año 2016.

El BioDomo es una infraestructura que engloba arquitectura, acuariología, biología e instalaciones especiales destinado a mostrar la biodiversidad a través de animales y plantas vivas y utilizando diversas estrategias expositivas de forma atractiva y comprensible.

El Parque de las Ciencias está registrado como parque zoológico con número REGA ES180870000160 y es miembro de pleno derecho de la Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios (AIZA) desde el año 2018.

El eje central del BioDomo es un gran acuaterrario sectorizado en diferentes ambientes tropicales. Se pretende mostrar una variedad de seres vivos de forma que ayude a comprender la enorme biodiversidad de nuestro planeta y las interacciones ecológicas que la hacen posible.

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 5 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El principal objetivo es exponer, investigar y divulgar hábitats destacados del planeta por su gran biodiversidad.

En los ecosistemas terrestres se ha tomado como patrón la recreación de “selvas húmedas tropicales” en donde habitan aproximadamente entre un 40 y un 75% de las especies zoológicas y botánicas de nuestro planeta. Las selvas húmedas tropicales se caracterizan por su elevada temperatura y humedad ambiente. Las temperaturas medias mensuales exceden siempre los 20°C a lo largo de todo el año y la humedad relativa del aire está siempre por encima del 60 o 65%.

A estas selvas se las llama «las joyas de la tierra» ya que constituyen el laboratorio farmacéutico más grande del mundo. Una cuarta parte de las medicinas naturales actualmente conocidas han sido descubiertas en estos bosques. Paralelamente, estas selvas, son consideradas “los pulmones de la tierra” ya que a través de la fotosíntesis las plantas producen oxígeno atmosférico y absorben CO₂.

Para mostrar la biodiversidad en el medio acuático, se recrean dos ecosistemas: el mar de Sulawesi para el medio marino y el río Mekong para el medio dulceacuícola.

El mar de Sulawesi se encuentra en la parte occidental del Océano Pacífico, alcanzando profundidades de hasta 200 m. Es una de las mayores reservas de biodiversidad del planeta donde coexiste una gran variedad de flora y fauna entre corales, invertebrados marinos, peces óseos y cartilagosos, reptiles (tortugas marinas) y mamíferos (varios tipos de cetáceos).

El río Mekong es uno de los más largos del mundo. Nace en las montañas del Tíbet y atraviesa seis países (China, Birmania, Laos, Tailandia, Camboya y Vietnam) para desembocar en el mar de China. El Mekong es un pilar de la riqueza de la península indochina, pues proporciona sustento a unos cien millones de personas. Anualmente se capturan en sus aguas 1.300.000 toneladas de pescado. Hay datadas 1.200 especies de peces. Su caudal es la base de otra riqueza, la agrícola, siendo el arroz su principal producto. Los arrozales enriquecidos por el limo del río permiten obtener tres cosechas de arroz al año. De hecho, Vietnam es el segundo productor mundial de este cereal. El río también es rico en actividad humana. Por sus vías, transitan todo tipo de embarcaciones, desde transbordadores de pasajeros hasta barcos de mercancías.

El BioDomo constituye un concepto moderno en la museografía ya que a través del recorrido el visitante se siente “inmerso” en los hábitats que visita, debido a:

- No existen barreras visibles de separación con el visitante.
- Los animales viven en un ambiente que imita el de sus hábitats naturales.
- La flora representada es la misma que existe en los hábitats representados.
- El visitante, en algunos casos, tiene la oportunidad de interactuar con la flora y la fauna.
- Recreación de las condiciones atmosféricas (temperatura y humedad) que se dan en las selvas tropicales.

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 6 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En el BioDomo se representan:

- Arrecifes del Indo-Pacífico.
- Selva del Sudeste Asiático.
- Selva del Amazonas.
- Bosque de Madagascar.

Además de ellos, se han creado dos zonas de inmersión o de mayor interacción del visitante:

- La primera, en el espacio de Madagascar en la que el visitante puede observar lémures y turacos, representativos de la zona.
- La segunda, en el espacio del Amazonas en la que el visitante entra en contacto directo con primates, aves y reptiles, sin ninguna barrera física que separe a ambos, y todo ello en un ambiente rodeado de arbustos, árboles y lianas.

En el BioDomo se exponen tres niveles de recorrido:

1. Recorrido acuático por hábitats marinos, fluviales y de manglar.
2. Recorrido terrestre por hábitats de selvas.
3. Recorrido aéreo, a la altura del dosel de los árboles de las selvas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las Instalaciones del BioDomo se encuentran albergadas en un pabellón cerrado, en el que está controlada la temperatura (21 a 28°C), la humedad (50-65%) y la calidad del aire (<800 ppm CO₂).

El techo en gran parte de él está cubierto por policarbonato o cristales, lo que permite la entrada de los rayos UV en una proporción importante.

Una parte del techo, 216,68 m², puede abrirse para permitir la entrada de los rayos solares directos en las épocas de mejor clima y existe un sistema de toldos motorizados para el control del soleamiento.

A continuación, se realiza una somera descripción de los sistemas que queda completada y corregida en los errores materiales que pudiera contener con los planos y copia del proyecto de ejecución que se pondrá a disposición de los licitadores que lo soliciten, así como en la visita a las instalaciones que será, en todo caso, obligatoria por parte de las empresas que deseen licitar.

ÁREAS DE SERVICIO BIOLÓGICO

SUBSUELO

En el nivel -3,55 m se encuentran los diferentes aljibes de reserva de agua, con los siguientes depósitos para abastecimiento o retorno de agua a/de los acuarios:

- Reserva de agua osmotizada: 13.000 litros.
- Reserva de agua dulce: 27.650 litros.
- Reserva de agua marina nueva: 28.000 litros.
- Reserva de agua marina reciclada: 25.250 litros.
- Reserva de agua usada de mar: 32.000 litros.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 7 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Reserva de agua usada dulce: 31.400 litros.

ZONAS DE AISLAMIENTO DE ANIMALES (CUARENTENAS/COBIJOS)

Existen cuatro zonas bien diferenciadas:

- Cuarentena de peces en el nivel +0,10 m: Sala equipada con varios tanques y acuarios de distintos volúmenes dotados de los adecuados sistemas LSS (Life-Support System), junto a los cultivos de plancton.
- Cuarentenas o cobijos para animales terrestres del espacio Sudeste Asiático en el nivel +3,50 m, dispuestas en dos grupos. Cada grupo se compone de dos espacios que se pueden comunicar entre sí, acabados con el suelo con resina-epoxi y paredes de fácil limpieza y desinfección. El uso habitual es para los ungulados de la instalación.
- Cuarentenas o cobijos para animales terrestres del espacio Madagascar en el nivel +3,50 m, dotadas de una jaula, que se puede dividir, con el suelo acabado en resina-epoxi de fácil limpieza y desinfección. Espacio destinado para el alojamiento de lémures.
- Cuarentenas o cobijos para animales terrestres con salida al espacio de Amazonía:
 - En el nivel +3,50 m:
 - Una jaula con suelo acabado en resina-epoxi de fácil limpieza y desinfección, junto a los cobijos del espacio de Madagascar. Esta zona está destinada a tamarinos.
 - En el nivel +4,15 m:
 - Un cobijo independiente con paredes alicatadas y suelo con resina-epoxi de fácil limpieza y desinfección. Este espacio está dotado de circuito cerrado de televisión y ocupado por perezosos.
 - Cuatro jaulas que se pueden comunicar entre sí, con suelo con resina-epoxi y paredes de fácil limpieza y desinfección. Espacios destinados para nutrias y otros animales.
 - En el nivel +7,10 m:
 - Dos grupos de cuatro jaulas cada uno que se pueden unir entre sí con el suelo terminado en resina-epoxi y paredes de fácil limpieza y desinfección. Estos dos grupos de jaulas están comunicados a través de una guillotina y se destinan al alojamiento de primates y aves.

Todos estos espacios están dotados de puntos de agua y sumideros, junto con el material necesario para las labores de limpieza.

El agua procedente de las cuarentenas/cobijos es filtrada antes de ser vertida a la red.

SALA DE AISLAMIENTO O TRATAMIENTO DE REPTILES Y ANFIBIOS

Espacio con mostradores, fregadero de doble seno y repisas, donde se colocan los terrarios y acuaterrarios de aislamiento/tratamiento/cría para reptiles y anfibios. Se halla en el lateral NE del edificio en el nivel +4,15 m

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 8 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



BIOTERIO PARA ANFIBIOS Y REPTILES

Sala anexa a la anterior, con mostradores, fregadero de doble seno y varias repisas donde se crían y mantienen animales de laboratorio (tenebrios, zofobas, grillos, langostas, ratones, etc.) utilizados como alimento vivo. Asimismo, usada para la cría y el mantenimiento de anfibios y reptiles como complemento a la anterior. Desde esta sala se tiene acceso a la jardinera media de la cascada de anfibios asiáticos y al espacio de nutrias. También alberga el mecanismo de riego y abonado automáticos del jardín vertical.

SALA DE NECROPSIAS

Situada en el lateral NE, en el nivel +7,10 m y equipada con:

- Mesa de acero inoxidable
- Paredes alicatas
- Suelo de resina epoxi
- Otros accesorios
- Arcón congelador de 155 x 100 x 67 cm, para la conservación de cadáveres o sus restos, situado en el nivel +0,25 m (en la zona de almacén/taller).

COCINAS

Existen dos cocinas bien diferenciadas:

- Cocina para animales acuáticos en nivel +5,10 m en el lateral SO del edificio.
- Cocina para animales terrestres en nivel +4,15 m en el lateral NE del edificio.

Ambas están equipadas con cámara frigorífica, termo de agua caliente, fregadero de dos senos, agua caliente, armarios para almacenamiento de alimentos y otros accesorios. Están alicatadas y tiene suelo de resina epoxi, lo que permite una buena limpieza.

CÁMARA DE CONGELACIÓN (-18 a -25° C)

Situada en la parte NE del edificio en el nivel +0,25 m. Su uso es el almacenamiento de alimento congelado destinado a la alimentación de animales tras su descongelación.

CÁMARA DE REFRIGERACION (1 a 5°C)

Situada en la parte SO del edificio en el nivel +0,10 m. Su uso es la conservación de alimento destinado a la alimentación de los animales.

ESPACIOS PARA JARDINERÍA

En el nivel +2,90 m está habilitado un espacio dotado con la iluminación específica para los requerimientos biológicos de las plantas, cuya finalidad es la germinación, la recuperación y el mantenimiento de plantas. Además, es el espacio para todo el almacenaje del utillaje y los productos necesarios para el desarrollo de las labores de jardinería. También se dispone de una zona en los exteriores del Parque donde las condiciones de temperatura y de luz naturales propician el mejor desarrollo de las plantas. Se trata de una jardinera en talud adjunta a la fachada norte del edificio CEAMA dotada con punto de agua y una superficie en planta de 65 m².

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 9 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



SALA DE FILTRACION PARA ACUARIOS DE AGUA DULCE

Esta sala contiene el sistema de soporte vital (en adelante LSS, Life Support System) para el tanque del río Mekong y los tanques de los espacios de cocodrilos y nutrias. Se encuentra en el nivel +0,25 m de la parte NE del edificio.

El sistema de filtración comprende:

- Filtración mecánica: filtros de arena.
- Filtración biológica: bacterias que transforman los desechos orgánicos en sustancias menos nocivas.
- Filtración química: lámparas ultravioleta C.

SALA DE FILTRACION PARA ACUARIOS DE AGUA DE MAR

Esta sala contiene el sistema de soporte vital (LSS) para los acuarios del mar de Sulawesi, el acuario Arrecife y el Manglar Superior. Se encuentra en el nivel +0,10 m de la parte SO del edificio.

El sistema de filtración comprende:

- Filtración mecánica: filtros de arena.
- Filtración biológica: bacterias que transforman los desechos orgánicos en sustancias menos nocivas.
- Filtración química: lámparas ultravioleta C y desinfección por ozono.

BIOTERIO-CLÍNICA VETERINARIA

Espacio circular, transparente al público, que funciona como laboratorio, quirófano y sala de curas. Situada en el nivel +0,25 m en la parte NE del edificio, con acceso desde la zona técnica y desde la zona pública. Está dotada con los siguientes equipamientos:

- Aparato de rayos X marca InTech Futura10 + View CR System + pack de protección.
- Autoclave.
- Aparato de anestesia inhalatoria.
- Microscopio binocular.
- Lupa binocular.
- Centrífuga.
- Fotómetro para bioquímica sanguínea.
- Material para realización de hemogramas.
- Material para realización de análisis copro-parasitológico.
- Fotómetro para medición de parámetros del agua.
- Báscula para animales.
- Campana de techo.
- Fregadero con dos senos.
- Mobiliario de oficina con ordenador.
- Grabador y monitor para el circuito de televisión instalado en el cobijo de perezosos.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 10 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



BIOTERIO DE CUARENTENA E INVESTIGACIÓN

Espacio circular, transparente al público, destinado a cuarentena para acuáticos, mantenimiento de crías de pequeñas especies anfibias y terrestres, y para el desarrollo de los proyectos de investigación en los que colabora el BioDomo. Está ubicado en la parte SO del edificio en el nivel +0,10 m, con acceso desde la zona técnica y desde la zona pública. Está dotado de los siguientes equipamientos:

- Dos módulos con 15 acuarios de distintos volúmenes (2 de 109 litros, 4 de 80 litros, 6 de 48 litros y 3 de 36 litros) y con sistemas de LSS independientes.
- Estructura metálica con 10 embudos Berlese-Tullgren y lámparas halógenas para el estudio de la fauna del suelo.
- Mobiliario de oficina: mesas y armarios bajos.
- Fregadero.
- Incubadora.
- Terrarios y acuarios de exposición de crías.
- Sumidero central para limpieza.
- Sistema de iluminación cenital.

LABORATORIO

Espacio, situado en el nivel +5,10 m en la parte SO del edificio, dotado con la infraestructura necesaria (mobiliario oficina, estanterías, fregadero de doble seno...) para la realización y el registro de los resultados de las paramétricas del agua de los distintos acuarios que se realizan periódicamente para garantizar la calidad óptima del agua.

ÁREAS DE SERVICIO PARA MANTENIMIENTO, ADMINISTRACIÓN Y PERSONAL

TALLER

Espacio, situado en el nivel +0,25 m en la zona norte del edificio, dotado con las herramientas y la maquinaria necesarias para las tareas de reparación, mantenimiento o fabricación de elementos que surgen regularmente y son realizadas por el personal de mantenimiento de la empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento integral del BioDomo.

ALMACÉN

Espacio anexo al anterior que es utilizado para el almacenamiento de materiales. En este lugar se encuentra el arcón congelador (155 x 100 x 67 cm) donde se mantienen los cadáveres de los animales fallecidos hasta la retirada anual para su incineración.

ESPACIO PARA JARDINERÍA

Espacio situado en el nivel +2,90 m en la zona sur del edificio, dedicado al almacenamiento de la maquinaria, las herramientas y demás material de jardinería utilizados por el jardinero de la empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento integral del BioDomo.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 11 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



SALA DE BUZOS

Espacio, ubicado en el nivel +5,10 m en la zona suroeste del edificio, donde los acuaristas se preparan para las inmersiones que realizan periódicamente en los diferentes tanques para el mantenimiento. Está dotado de trajes completos de buzo, aletas, máscaras, respiradores, barca inflable..., así como fregadero de dos senos, encimera, plato de ducha, estanterías y armarios. La sala de buzos tiene salida al tanque del mar de Sulawesi.

CUARTO DE BOTELLAS

Pequeño espacio en el nivel +3,85 m donde se encuentra el compresor para la recarga de las botellas de oxígeno para el buceo.

SALA DE CONTROL

Habitación, en el nivel +5,10 m en la zona suroeste del edificio, donde se encuentra el equipamiento informático para el control automatizado del clima del BioDomo.

SALA DE REUNIONES

Sala, en el nivel +5,10 m en la zona suroeste del edificio, con mobiliario de oficina (mesa, sillas, armarios) para la celebración de las reuniones relacionadas con la gestión del BioDomo.

DESPACHO CONSERVADOR/A

Habitación de 9,10 m², en el nivel +5,10 m, en la zona suroeste del edificio, destinado a despacho del conservador/a dotado de mobiliario de oficina: mesa, sillas y estanterías. No está dotado de equipos informáticos.

VESTUARIOS

Dos habitaciones, separadas para hombres y mujeres, dotadas cada una de aseo, plato de ducha, bancos, perchas y taquillas en número suficiente para el personal trabajador y en prácticas. Están situados en el nivel +5,10 m en la parte suroeste del edificio.

SISTEMA DE MEGAFONÍA

Sistema de megafonía constituido por equipo de audio formado por un rack, amplificador, lectores de DVDs, CDs, MP3, USB, proyectores acústicos, altavoces, y cajas acústicas,

Situado en el rellano superior de la escalera del lado suroeste en el nivel +5,10 m

MUELLE DE CARGA Y DESCARGA DEL BIODOMO

Situado en la esquina oeste del pabellón con salida al muelle principal de carga y descarga del Parque con salida a la calle Juncos. Punto de entrada/salida de materiales, suministros, animales, plantas y acceso a la recarga de los aljibes con agua marina procedente de la costa, dotado de puerta corredera y pequeña puerta anexa.

INSTALACIONES ZOOLOGICAS Y AUXILIARES VISIBLES A LO LARGO DEL RECORRIDO DEL PÚBLICO

El recorrido del público en el BioDomo se inicia en la parte baja (nivel +2,10 m) por los acuarios de las medusas y los acuarios del Indo-Pacífico para acabar en la terraza-mirador (nivel +8,03 m) tras pasar

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 12 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



por los hábitats del sudeste asiático, Madagascar y Amazonía. Encontrándose a su paso las siguientes instalaciones:

ACUARIOS DE MEDUSAS

Tres acuarios de tipo kreissel donde se mantienen dos especies de medusas: *Aurelia aurita* y *Phyllorhiza punctata*. Cada acuario tiene un volumen de 500 litros y su propio sistema LSS.

Esta instalación dispone de una ventana que da visibilidad al interior de la sala técnica de medusas donde el visitante puede observar todo el soporte vital básico, conocido por las siglas LSS, constituido por acuarios auxiliares, filtros, calentadores, enfriadoras, iluminación... También se muestra dos tubos de cultivo de *Artemia* para mostrar al público cómo se obtiene el alimento para medusas, caballitos de mar y alevines de peces.

ACUARIO DE ARRECIFE CORALINO

Acuario de agua salada, de 3.900 litros, donde muestra la fauna marina que vive en la zona superficial de un arrecife de coral. Alberga mayormente especies de peces de menor tamaño como peces ballesta, peces mariposas, peces cirujano, peces portaestandarte, etc.

ACUARIO MAR DE SULAWESI

Acuario de agua salada, de 22.700 litros, donde se muestra la fauna piscícola de la zona profunda de un arrecife coralino donde se pueden observar especies de mayor tamaño como tiburones, rayas, morenas, jureles, peces murciélago, meros, etc.

Estos dos acuarios, junto con el manglar superior, son realmente un único tanque que están separados por un acrílico. Estos tres hábitats suman un volumen de 287.000 litros de agua salada con el mismo sistema LSS y se mantiene a una temperatura de 25-26°C.

ACUARIO DEL RIO MEKONG

Acuario de agua dulceacuícola en el que se muestran algunas especies de peces de uno de los grandes ríos asiáticos, que alberga una gran biodiversidad con más de 1.200 de especies de peces, a la vez que soporta un gran impacto antrópico. En este tanque habitan peces de gran tamaño como bagres, carpas de bambú, guramis gigantes, etc.

Este tanque tiene un volumen de 347.000 litros. Tiene su propio sistema LSS. La temperatura del agua se mantiene entre 25-26°C

ARROZAL

En este espacio se representa un cultivo de arroz, uno de los paisajes más típicos del sudeste asiático. El módulo consta de dos niveles: en el más alto se muestra las plantas artificiales de arroz y en el más bajo, un acuario con peces de pequeño tamaño característicos de este tipo de hábitat (peces arlequín, barbos cereza, barbos filamentos, carpines...).

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 13 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Este acuario tiene un volumen de 1.000 litros. Está dotado con su propio sistema LSS con una combinación de filtro mecánico y biológico. La temperatura del agua se mantiene a 25-26°C.

ANFIBIOS DEL SUDESTE ASIÁTICO

El espacio está dotado con cinco acuaterrarios colocados en la base de una pared rocosa con dos jardineras situadas en dos niveles superiores y un jardín vertical a la derecha. Los acuaterrarios son de diferentes medidas: dos de 100 x 60 x 60 cm, uno de 100 x 60 x 82 cm, uno de 120 x 60 x 62 cm y uno de 120 x 60 x 80 cm). Están fabricados en acrílico con acceso superior, dotados de LSS y sistema fog-system independientes. Albergan cinco especies distintas de anfibios del sudeste asiático como tritón mandarino (*Tylotriton shanjing*), sapo de vientre de fuego (*Bombina orientalis*), sapo malayo de bosque (*Phrynoidis asper*), rana cornuda (*Megophrys nasuta*) y tritón de vientre de fuego (*Hypselotriton orientalis*).

INSTALACIÓN PARA NUTRIAS ASIÁTICAS DE UÑAS CORTAS (*Aonyx cinereus*)

Se distinguen tres zonas diferenciadas:

- Una zona acuática, que consiste en un tanque de agua dulce (31.000 litros) provisto de filtración biológica y mecánica donde los animales pueden nadar y bucear.
- Una zona anfibia o de playa que facilita el acceso de las nutrias a la parte acuática y donde pueden secarse y jugar.
- Una zona terrestre para esparcimiento de los animales comunicada con los cobijos donde se refugian, duermen o se aíslan para las revisiones veterinarias.

La superficie de la instalación es de 36m² de zona terrestre y 11m² de zona acuática. El espacio es visible para el público desde dos niveles: un nivel inferior a cota +4,15 m y otro superior a cota +5,39 m.

INSTALACIÓN PARA CAIMANES CHINOS (*Alligator sinensis*)

La instalación se compone de tres partes:

- Una zona acuática con un tanque de agua dulce (52.000 litros), con dos ventanas distintas de visión para el público (acuático y subacuático), dotado de filtración biológica y mecánica. Esta zona es compartida por la pareja de cocodrilos con otros animales como una pareja de galápagos moteados asiáticos, tiburones bala, carpines y guramis gigantes de pequeño tamaño.
- Una zona de playa o tierra para que los cocodrilos puedan reposar en zona seca y estimular la reproducción.
- Una zona de refugio o reserva donde los animales disponen de mayor intimidad para facilitarles la posibilidad de su reproducción.

La superficie de la instalación es de 40,08 m² de zona terrestre y 34,46 m² de zona acuática. El espacio es visible para el público desde dos niveles: un nivel inferior a cota +2,10 m y otro superior a cota +5,16 m.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 14 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



BIOTERIO-CLÍNICA VETERINARIA

Espacio circular y transparente, delimitado por grandes cristales, donde se encuentra la clínica veterinaria y su correspondiente equipamiento. Situada en el nivel +0,25 m El visitante puede observar los distintos trabajos que desarrolla el equipo de Veterinaria y Biología como revisiones médicas, análisis clínicos, cura de los animales y cualquier otro procedimiento que se requiera para garantizar la salud de los animales.

CUEVA

Espacio que recrea una cueva con entrada y salida con la altura pensada para permitir el acceso del público infantil, de forma que una persona adulta tiene que agacharse para entrar. Ubicado en el nivel +1,10 m En el interior se encuentran dos terrarios y un acuario que albergan animales que habitan en cavidades o son de costumbres nocturnas. Las especies mostradas son cucaracha gigante de Madagascar (*Gromphadorhina portentosa*), escorpión asiático (*Heterometrus longimanus*) y ajolote variedad salvaje (*Ambystoma mexicanum*).

SALA DOMO

Sala polivalente y multiusos para el desarrollo de eventos y actividades. Es un espacio circular central, en el nivel +1,10 m, que da visión a los siguientes elementos, en el sentido de la marcha:

- A la izquierda, el público puede observar otra perspectiva de los acuarios del río Mekong y del mar de Sulawesi.
- A la derecha, se encuentran dos acuarios marinos: uno dedicado a fauna de invertebrados y otro dedicado al grupo de los corales, junto diversas especies auxiliares de peces. Estos tanques tienen un volumen de 3.000 litros y disponen de su propio sistema LSS.
- Entre ambos acuarios anteriormente descritos, se encuentra una gran pantalla para proyección de videos de fondos marinos tropicales.
- Módulo SandBox: Se trata de un módulo interactivo que consiste en un cajón de 160 x 120 cm lleno de arena fina que representa un paisaje sobre el que el público puede interactuar para modificarlo a su antojo y representar el paisaje y geografía gracias a un sofisticado sistema de proyección cenital.
- Dos pantallas de televisión de 32 pulgadas con dos interactivos, que ofrecen al visitante la posibilidad de consultar información de los grandes ríos y los arrecifes coralinos de nuestro planeta. Ambas pantallas se encuentran en los extremos externos de los respectivos acuarios a los que hacen referencia.

BIOTERIO-CUARENTENA E INVESTIGACIÓN

Siguiendo el recorrido propuesto, el visitante se encuentra a continuación con este espacio que, a través de unos grandes cristales, puede observar una de las zonas de cuarentena de peces, terrarios y acuaterrarios con las crías de pequeñas especies nacidas en BioDomo y al personal de entidades colaboradoras y universidades mientras desarrollan sus proyectos de investigación.

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 15 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



MANGLAR INFERIOR

Al salir de la sala BioDomo, tras pasar el bioterio, a la derecha, el visitante se encuentra un acuario que alberga fauna acuática (peces y estrella de mar) propia del hábitat de un manglar. Se trata de un tanque de un volumen de 20.000 litros, con dos ventanas de visión para el público.

ACUARIOS DE DETALLE

Más adelante, están ubicados tres acuarios de detalle de distintos volúmenes que albergan especies con comportamientos llamativos y peculiares. Los animales que se muestran, junto con otras especies acompañantes, son:

- Camarones pistola (*Alpheus ochrostriatus*) y gobios vigilantes (*Amblyeleotris guttata* y *Cryptocentrus cinctus*).
- anguilas jardineras (*Gorgasia preclara* y *Heteroconger hassi*) y peces navajas (*Aeoliscus strigatus*).
- Caballitos de mar amarillos (*Hippocampus reidi*).

INSTALACIÓN PARA VARANO

El visitante inicia el recorrido terrestre desde esta instalación. Se trata de un espacio con una superficie aproximada de 40,85 m² dotado con un tanque de agua dulce de 3.000 litros, equipado con filtración biológica y mecánica. También dispone de placas calefactoras y focos con iluminación específica para reptiles. La instalación está preparada para alojar un ejemplar de una especie de varano del tamaño de un varano acuático adulto (*Varanus salvator*) o similar. Actualmente alberga un varano cocodrilo (*Varanus salvadorii*).

MANGLAR SUPERIOR

Acuario situado a la derecha del recorrido, frente al varano, que alberga ejemplares pequeños de la fauna piscícola propia de los hábitats de manglar. Temáticamente es continuación del manglar inferior y se encuentra rodeando una isla que recrea la parte terrestre de un manglar con mangles artificiales y vegetación natural del sudeste asiático. Este acuario, junto con el acuario de arrecife y el acuario del mar de Sulawesi, son un tanque único de agua salada con un único sistema LSS que mantiene la temperatura del agua de 25-26°C.

SELVA DEL SUDESTE ASIÁTICO

En este espacio, situado en el nivel +3,50 m y con una superficie de 145,65 m², recrea una selva asiática, combinando elementos naturales y artificiales, con vegetación originaria propia de este entorno geográfico junto con ruinas de la cultura Jemer de Camboya del siglo XI. Está dotado de una cascada con una charca habitada por pequeños peces asiáticos, como zona de agua para baño y enriquecimiento para las especies presentes. También está comunicado con cinco cobijos para refugio y/o descanso de los animales. Parte de la cubierta del techo está acristalada para permitir la entrada directa de la luz solar.

Este espacio, al igual que Madagascar y Amazonía, está diseñado para que sea compartido por varias especies como lo harían en la naturaleza, siempre bajo la premisa del bienestar animal, dando a los

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 16 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



animales la oportunidad de escoger zonas de refugio, de la vista del público, de alimentación, reposo y/o descanso, baño, etc., para que desarrollen su comportamiento natural.

Es habitado por un grupo familiar de muntjac de la India (*Muntiacus muntjak*), una pareja de ciervo ratón (*Tragulus javanicus*) y reptiles como tortugas gigantes de Aldabra (*Geochelone gigantea*), pitón verde arborícola (*Morelia viridis*) y varano arborícola azul (*Varanus macraei*), éstos últimos en terrarios tematizados integrados en las ruinas de los templos.

CHARCO DE SALTARINES DEL FANGO

Frente a la jungla del sudeste asiático, a la derecha del recorrido del público y antes de acceder a Madagascar, se encuentra una charca de agua salada de unos 3.000 litros dotada con su propio sistema LSS, que alberga una población de saltarines del fango (*Periophthalmus barbarus*) y ejemplares de cangrejo cacerola (*Limulus polyphemus*), junto con plantones naturales de mangles.

MADAGASCAR

Espacio inmersivo para el visitante donde puede observar, sin barreras, las especies presentes de fauna y de flora de esta isla. Tanto a la entrada de la instalación como a la salida existe una doble puerta de seguridad para evitar que los animales puedan salir fuera de esta área delimitada por una malla negra, prácticamente imperceptible para el visitante. Se sitúa en el nivel +4,86 m y tiene unas dimensiones del espacio son 171,02 m² de superficie, 4,96 m de altura y un volumen de 848 m³ aproximadamente, con el techo abatible en un 63% de su superficie. Está provisto de los correspondientes cobijos para descanso/refugio de los animales.

Las especies presentes son un grupo familiar de cuatro lémures de cola anillada (*Lemur catta*) y dos especies de turacos (*Tauraco leucotis* y *Musophaga violacea*).

AMAZONAS

A la salida de Madagascar y tras un breve recorrido por la pasarela que nos permite una visión desde arriba del espacio de los aligátos, el visitante se introduce en el segundo lugar inmersivo del BioDomo donde se recrea el hábitat tropical de la Amazonía. Es un espacio situado en el nivel +5,39 m, con una superficie de 315 m², una altura de 4,6 m y un volumen de 1.500 m³ aproximadamente. Toda el área está cubierta por una malla de acero inoxidable. Además, comparte un lucernario abatible con la zona de Madagascar que ocupa un 13% de la superficie total de la cubierta (abre una superficie total de 216,68m²).

Está dotado de charca de agua con peces de pequeño tamaño y de múltiples cobijos para bienestar de los animales. Tanto a la entrada de la instalación como a la salida existe una doble puerta de seguridad para evitar la salida de los animales.

Las especies presentes son: saki de cara blanca (*Pithecia pithecia*), tamarino de labios blancos (*Saguinus labiatus*), perezoso de dos dedos (*Choloepus didactylus*), armadillo de seis bandas (*Euphractus sexcinctus*), tucán de pecho blanco (*Ramphastos tucanus*), tucán toco (*Ramphastos toco*), Arasarí verde (*Pteroglossus viridis*), trompetero (*Psophia crepitans*), rascón de cuello rojo

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 17 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



(*Aramides ypecaha*), cardenal norteño (*Cardinalis cardinalis*), tangara azulada (*Thraupis episcopus*) e iguana verde (*Iguana iguana*). Todos estos animales se encuentran compartiendo espacio con el público, a excepción de determinadas especies de anfibios y reptiles que por sus requerimientos biológicos de temperatura y humedad necesitan estar en acuaterrarios dotados de agua filtrada y de sistema de fog-system. Estos acuaterrarios independientes están fabricados en acrílico con acceso superior o lateral, a excepción de uno de ellos que están integrado en la tematización. Las especies que albergan son: tortuga mata-mata (*Chelus fimbriatus*), boa arborícola amazónica (*Corallus hortulanus*), culebra verde nariguda (*Philodryas baroni*), rana de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*) y varias especies de ranas punta de flecha (familia Dendrobatidae).

TERRAZA-MIRADOR

El recorrido del público continúa por una pasarela desde la salida de Amazonas en el nivel +5,99 m hasta la terraza-mirador en el nivel +8,03 m. Durante este trayecto el visitante puede observar los hábitats de Madagascar y principalmente la selva del sudeste asiático desde una perspectiva a la altura del dosel de los árboles, así como también desde dos pequeños miradores. La visita al BioDomo acaba en la terraza-mirador, espacio destinado al desarrollo de actividades didácticas y divulgativas a través de talleres y exposiciones de pequeño formato con temática relacionadas con la biodiversidad, junto a módulos expositivos. Además, se ofrece al visitante información acerca de los programas de conservación en los que participa el Parque de las Ciencias, así como un pequeño espacio con publicaciones, páginas web y videos para su consulta. Al tiempo que permite una última mirada de todo el BioDomo antes de la salida al exterior.

Durante el recorrido del público se encuentran cartelas, tabletas o pantallas digitales con información de los distintos hábitats, así como con la identificación de las especies, tanto animales como vegetales, con información de su nombre común, científico, fotografía, mapa de distribución, estado de conservación, característica destacable de su biología e iconos sobre hábitat, alimentación, vida social y reproducción para las especies animales.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 18 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



3.- CONDICIONES PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE TODAS LAS ESPECIES DE SERES VIVOS QUE FORMAN PARTE DE LA COLECCIÓN BOTÁNICA Y ZOOLOGICA, ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO ESPECÍFICO DE MUSEOGRAFÍA, ACUARIOLÓGIA Y EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO PARA SOPORTE VITAL

Esta parte del servicio contempla el cuidado, tratamiento y mantenimiento integral de todas las especies vivas cuyas colecciones, tanto animal como botánica se adjuntan en anexos, a la vez que el mantenimiento integral de los hábitats y espacios específicos de las mismas junto con el equipamiento existente para el desarrollo de esta sección del contrato. Es decir, el mantenimiento directamente relacionado con acuariología, tratamiento de aguas, hábitats, especies vivas, cuarentenas, decorados y todo lo que conlleva con este tipo de trabajo tan específico.

La empresa adjudicataria se ha de comprometer al desarrollo de este mantenimiento integral, según las siguientes condiciones y alcance:

1. El mantenimiento que se oferta es integral y afecta a las construcciones, instalaciones, museografía y acuariología, adscribiendo a la totalidad de las infraestructuras, instalaciones, revestimientos y mobiliarios y equipamiento existentes, así como a sus posibles modificaciones.
2. El mantenimiento incluye todos los gastos derivados de los cuidados, los tratamientos y el mantenimiento del soporte vital de las colecciones zoológica y botánica, así como de las instalaciones para el desarrollo de la actividad. Todos los gastos inherentes al desarrollo de la actividad están incluidos en el contrato, tales como:
 - a. Suministros de agua de mar y/o sal marina para preparación de agua salada artificial, si fuese necesario.
 - b. En el caso de los suministros eléctrico y de agua dulce, dado que son suministros comunes al Parque de las Ciencias, y cara a simplificar las gestiones administrativas derivadas del reparto de costes, así como la obligatoria necesidad de corresponsabilizar a la empresa gestora del impacto medioambiental que suponen, se procederá de la siguiente forma:
 - i. Se estimará un consumo promedio anual basado en el de los últimos años como línea base necesaria para el mantenimiento de las condiciones ambientales de cada uno de los hábitats actuales.
 - ii. La empresa gestora abonará los gastos derivados de los excesos de consumo que se pudieran producir.
 - iii. La empresa gestora percibirá una bonificación por los ahorros generados por las mejoras en la eficiencia energética de los sistemas o ahorros en el consumo de agua sin que se produzca una merma en las condiciones ambientales ni del bienestar animal.
 - c. Comida para los animales.
 - d. Reposición de los ejemplares de las especies animales, en número y especies, de invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, que causen baja.
 - e. Gestión de los cadáveres acorde a la normativa vigente.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 19 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- f. Reposición de las plantas naturales, en número y especies, así como sustratos, abonos, herramientas, materiales de riego, tratamientos preventivos, etc.
 - g. Suministro, mantenimiento y reposición del material clínico y medicamentos de la clínica veterinaria.
 - h. Herramientas, ropa de trabajo, EPIs, accesorios de acuariología, gastos de administración, alquileres, etc.
 - i. Gastos de personal.
 - j. Consumibles de equipamiento, filtros, arena de filtros, productos químicos, gastos derivados del tratamiento de residuos, cadáveres, etc.
 - k. Mantenimiento preventivo higiénico-sanitario de todas las instalaciones.
 - l. Todos los gastos necesarios para el mantenimiento de las condiciones, protocolos o normas internas que establezcan las asociaciones de parques zoológicos y acuarios a los que pertenezca o pudiera pertenecer el Consorcio Parque de las Ciencias (Ej. AIZA, EAZA, etc.).
3. Así mismo quedan incluidas todas las operaciones necesarias para el mantenimiento de las instalaciones en perfecto estado de limpieza, alumbrado, decorados, arañazos en acuarios y terrarios, roturas y limpieza de cristales, mallas, mobiliario, frigoríficos, congeladores, etc.
 4. Afecta tanto al mantenimiento correctivo, preventivo e inductivo, según se fije en el Plan de Mantenimiento, manuales de los fabricantes y legislación vigente. También quedan incluidos todos los gastos inherentes al mantenimiento técnico-legal de las instalaciones (revisiones por Organismos de Control Autorizados, retimbrados, revisiones de contadores, etc.).
 5. La empresa adjudicataria debe garantizar el mantenimiento de las colecciones actuales, tanto botánica como zoológica, y la reposición de aquellos ejemplares que desaparezcan bien por causas naturales bien por un inadecuado mantenimiento de las condiciones de vida de los animales, tanto sanitarias como de alimentación y/o manipulación, así como de mantenimiento de las condiciones ambientales artificiales con las que se diseñó el proyecto y que son particulares de los climas propios de las especies. Es fundamental que la reposición de los ejemplares se haga en el menor tiempo posible. En el caso de tratarse de una sustitución de una especie por otra se consultará previamente con el equipo técnico del Parque de las Ciencias para hacerlo de mutuo consenso y en base a los criterios de elección y adquisición establecidos y al Plan de colección. Además, deberá considerarse que los planes de colección existentes actualmente consideran la incorporación de algunas especies más que, en todo caso, deberán ser mantenidas dentro del servicio actual sin generar por tanto un incremento presupuestario.
 6. La gestión para la búsqueda de nuevas especies o la reposición de ejemplares, tanto de la colección zoológica como botánica, es función de la empresa adjudicataria. Esta asumirá los gastos económicos que ello suponga, incluido el embalaje y el transporte, que debe cumplir con la normativa vigente para garantizar el bienestar animal. Para las especies que proceden de un EPP (European Endangered Species Program), es preciso el pago de una cuota anual que será abonado por la empresa adjudicataria.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 20 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7. Mantener actualizado, con una frecuencia diaria, el registro de animales del BioDomo en cuanto a altas, bajas, revisiones, tratamientos veterinarios y necropsias, a través de la aplicación informática disponible para este fin, que es facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias.
8. Gestionar y suministrar toda la documentación de los traslados de animales (entradas y salidas), como guía de origen y sanitaria pecuaria, certificados veterinarios y/o analíticas requeridas por la autoridad veterinaria de la Oficina Comarcal Agraria (OCA) de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía u organismo equivalente que corresponda según el origen o el destino, documentos de cesión, documentación CITES, etc. y/o cualquier documento que se exija para los movimientos de los animales.
9. Atender, junto con la propiedad, a las inspecciones pertinentes y requerimientos que establezcan o exijan la autoridad administrativa de la Junta de Andalucía en materia del seguimiento de los requisitos que deben cumplir los parques zoológicos de acuerdo con la legislación vigente.
10. Colaborar y facilitar los trabajos de investigación y/o conservación que se realizan en las instalaciones del BioDomo a través de acuerdos establecidos con Universidades, Administraciones públicas y otras instituciones.
11. Acoger y cotutorizar a los alumnos que realizan prácticas en el BioDomo conforme a los convenios firmados por el Consorcio Parque de las Ciencias con diferentes instituciones educativas y de formación especializada. El número máximo de prácticos coincidentes en el tiempo es de dos personas con la finalidad de primar la calidad de atención a los alumnos.
12. Se ha de tener en cuenta que tanto el animal como el vegetal son elementos de la colección que sufren alteraciones con el paso del tiempo. La reproducción de las especies, el envejecimiento y fallecimiento de las mismas, así como la desaparición por la interacción habitual de animales/animales o animales/plantas hacen que la colección sufra cambios en el devenir del tiempo y que deba ser actualizada o modificada constantemente. Estos cambios en la línea de vida de las colecciones obligan a una constante relación entre el equipo técnico del Parque de las Ciencias y la empresa licitadora para comprobar incidencias, decidir actuaciones concretas o modificar la colección, llegado el momento.
13. Para ello se remitirá un informe mensual a la propiedad en el que se indiquen los siguientes apartados:
 - i. Informe colección animal:
 1. Listado actualizado de la colección a fecha de la entrega del informe.
 2. Resumen mensual de altas, bajas y cambios de ubicación de los ejemplares, con identificación del correspondiente número de registro.
 3. Informes veterinarios de las necropsias realizadas sobre las bajas.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 21 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4. Informe veterinario con resumen de tratamientos aplicados por especie y evaluación de tratamientos en el mes.
 5. Informe resumen de modificaciones o alteraciones en el tratamiento de animales, conductas y evolución de medidas adoptadas.
 6. Relación de los subproductos de origen animal no destinados a consumo humano (SANDACH) para registro, especificando fecha de compra, descripción del producto, cantidad, proveedor, destino y fecha de consumo.
 7. Seguimiento del plan de colección.
 8. Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.
- ii. Informe colección vegetal:
1. Listado actualizado de la colección
 2. Resumen mensual de altas, bajas y cambios de ubicación de los ejemplares.
 3. Justificación de las bajas y cambios producidos.
 4. Informe de tratamientos específicos aplicados, así como previsión de tratamientos para el mes posterior, propuesta de mejoras o incorporación/sustitución de especies.
 5. Seguimiento del plan de colección.
 6. Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.
- iii. Informe instalaciones específicas de acuariología, tratamiento de aguas, hábitats y cuarentenas.

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 22 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. Resumen de averías, roturas, y operaciones realizadas sobre las instalaciones.
 2. Informe del estado de las aguas de tanques, así como entrega de copias de análisis de aguas realizados en el mes, tanto del agua de aporte de mar como de las existentes en depósitos.
 3. Resumen de estado del equipamiento de riesgo para la salud o para el soporte básico de las instalaciones (equipos de ozono, lámparas UV, LSS, etc.)
 4. Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.
14. No obstante, cuando se produzca una incidencia grave, ésta se comunicará de inmediato.
15. Por último, la empresa adjudicataria asignará una persona responsable del desarrollo y ejecución del presente contrato.

Estos informes se redactarán según formatos consensuados entre el Parque de las Ciencias y la empresa adjudicataria.

Criterios para la elección de la colección zoológica

La introducción de una nueva especie, así como la entrada o la salida de ejemplares, deben estar acorde con el plan de colección del BioDomo y debe ser una decisión meditada y valorada objetivamente. Su elección seguirá los siguientes aspectos:

- Se tenderá siempre que sea posible l intercambio de especies entre instalaciones zoológicas homólogas adscritas a AIZA, EAZA O WAZA.
- Especies animales con interés desde un punto de vista de la conservación, con estricta prioridad a ejemplares que formen parte de algún programa de cría en cautividad (EPPs, ESBs o similares).
- Especies animales cuyo comportamiento, ecología y/o características morfológicas, anatómicas o fisiológicas sean de un alto valor educativo y divulgativo.
- Las especies animales elegidas deben tener una distribución geográfica que corresponda con los distintos hábitats y zonas geográficas representadas en el BioDomo.
- Las especies animales elegidas y los ejemplares no supongan ningún peligro para los visitantes.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 23 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Las especies animales elegidas y el número de individuos, así como edad y sexo de los mismos, se adecuen perfectamente al espacio, las características de la instalación y a la compatibilidad con otras especies presentes en el mismo espacio, para garantizar el desarrollo vital completo de los animales. De forma que pueda reproducir completamente su comportamiento natural. En este sentido es imprescindible la consulta del proyecto de Orden por la que se dictan normas relativas a los Parques Zoológicos de Andalucía y se establecen los requisitos adicionales de bienestar animal y ambientales que deben cumplir sus recintos de fauna silvestres.
(https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/participa/documentos_inf_publica/zoologicos/borrador_zoologicos.pdf).
En el anexo de la futura Orden se establecen los requisitos mínimos de dimensiones y de elementos de enriquecimiento ambiental que deben cumplir los recintos donde se exhiben los animales. Estos requisitos se basan en las recomendaciones establecidas hasta el año 2012 por la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) y, en su defecto, por la vigente normativa de algunos países de Europa. Para las especies no incluidas en el Anexo, se establecen los requisitos de especies próximas taxonómicamente y con requerimientos biológicos y sociales similares.
- Procurar la mayor diversidad posible de especies.

Criterios para la elección de la colección botánica

Las especies elegidas forman parte de los hábitats terrestres del Sudeste Asiático, Amazonas y Madagascar representados en el BioDomo y se debe seguir los siguientes aspectos para su elección:

- Las especies vegetales elegidas deben tener una distribución geográfica que corresponda con los distintos hábitats y zonas geográficas representadas en el BioDomo, siempre teniendo en cuenta que es posible garantizar los requerimientos biológicos de luz, humedad y temperatura que necesitan para su supervivencia.
- Evitar las plantas tóxicas para los animales o aquéllas con alguna característica morfológica (elementos punzantes) que pueda afectar negativamente a los animales con los van a compartir el espacio en el BioDomo. En este aspecto es importante una investigación, una recopilación bibliográfica o consultas con profesionales de otras instituciones zoobotánicas, previas a la introducción de las plantas para asegurar la compatibilidad con los animales, en la medida de lo posible.
- Especies de plantas que tengan interés divulgativo o didáctico por sus características biológicas, morfológicas, etnobotánicas o de conservación.
- Procurar la mayor diversidad posible de especies, de morfología foliar, tamaños, variedades de estrategias de supervivencia y arquitectura.

Guía para la incorporación de nuevos ejemplares de animales

La entrada de nuevos animales siempre supone una decisión importante por las implicaciones éticas que conlleva en la opinión pública, por ello debe ser una decisión meditada y valorada objetivamente. Dos aspectos son importantes: evitar el impacto sobre el medio silvestre y seleccionar proveedores que superen unos estándares de calidad y cuyas buenas maneras supongan una disminución o la ausencia total en su impacto en el medio ambiente.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 24 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Así, las consideraciones previas a la adquisición son:

- 1. Interés de la especie**
La nueva especie debe estar en consonancia con el plan de colección. Muchos son los aspectos que pueden influir a la hora de la elección de la especie, número de ejemplares, tamaño y sexo; sin embargo, deben primar aquéllos relacionados con el bienestar, el mantenimiento a largo plazo y la conservación de la especie.
- 2. Investigación previa del animal**
Siempre debe preceder a la adquisición, una investigación pormenorizada y recopilación bibliográfica de la especie y/o ejemplar. Deben consultarse con aquellos centros donde se mantenga o se haya mantenido la especie o el ejemplar con anterioridad.
- 3. Requerimientos de la especie, instalación y personal**
Es imprescindible conocer los requerimientos de la especie o del ejemplar para asegurar su correcto mantenimiento a largo plazo. No sólo los aspectos biológicos (tamaño, proporción de sexos, compatibilidad con otros animales o plantas, tamaño máximo que alcanzará...), sino también que las características de la instalación cumplen con los requisitos que aseguren el bienestar animal (superficie, temperatura, cobijos, enriquecimiento ambiental, puntos de ocultamiento y privacidad...) y, obviamente, el personal cualificado y suficiente que se encargará de dicho mantenimiento y manipulación. Todo esto suponen unos gastos económicos derivados de la manutención de los animales durante toda su vida, que deben ser asumidos y previstos en el presupuesto.
- 4. Status de conservación**
Se debe dar prioridad a las especies más amenazadas o con mayor criticidad en sus estados de conservación en estado salvaje. Para valorar este aspecto, se cuenta con la información aportada por la IUCN, que indica el estado de las poblaciones salvajes y CITES, que establece el grado de control que existe sobre el comercio de especies, dando prioridad a las especies con mayor grado de restricción. También es importante conocer las especies para las cuales existen programas de cría en cautividad como EEP, ESB.
- 5. Programa educativo**
La especie o animal que se integre en la colección estará acorde con el programa educativo para divulgar su biología y concienciar sobre las amenazas a las que se encuentra expuesto en la naturaleza.
- 6. Proyecto de conservación**
Siempre que sea posible la especie animal o ejemplar que se incorpore debería pertenecer a algún proyecto de conservación en desarrollo o bien cederlo o iniciarlo en el caso de que no exista.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 25 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7. Disponibilidad de la especie

La disponibilidad es un factor a tener en cuenta, máxime cuando algunas especies con disponibilidad ocasional pueden tener un origen dudoso. La documentación debe garantizar el origen legal del animal y la localización del origen.

8. Transporte

Los métodos de captura y transporte utilizados para el traslado de los animales deben ser revisados y supervisados para reducir al máximo el estrés y las posibles bajas. Para ello se utilizarán empresas autorizadas para estos desplazamientos.

9. Origen y procedencia

Hay que establecer una prioridad a la hora de establecer la procedencia de los animales que en orden de preferencia deben ser:

- Intercambio: El intercambio de animales entre instituciones zoológicas homólogas debe primar frente a cualquier otro medio de adquisición.
- Decomisos o donaciones: Se refiere a los animales procedentes de decomisos llevados a cabo por la Autoridad que necesitan un alojamiento y un mantenimiento en instituciones zoológicas. Pero también a la donación de ejemplares por parte de particulares. Tanto en un caso como en otro deben ser especies o animales que se adapten al plan de colección, tengan documentación legal de su procedencia y buen estado de salud.
- Compra: Si bien se tratará siempre como excepcionalidad de último recurso, la compra debe realizarse a través de proveedores autorizados, que tengan una trayectoria profesional y ética reconocida en el ámbito de los parques zoológicos. Se debe dar preferencia a los animales nacidos en cautividad, frente a los nacidos en granja o capturados.

Documentación previa a entregar en la licitación referida a las colecciones zoológica y botánica

Previo al inicio de la contratación la empresa licitadora deberá entregar a la propiedad para su revisión la siguiente documentación:

1. Propuesta de plan de colección zoológica y plan de colección botánica.
2. Política de reproducción de las distintas especies y plan de gestión de los excedentes.
3. Plan anual de vigilancia de enfermedades de la colección zoológica, que incluya el control adecuado de las zoonosis.
4. Programa de enriquecimiento ambiental.
5. Plan de control de población y gestión de excedentes.
6. Plan de reposición rápida de especies zoológicas o botánicas en casos de baja en la colección ya existente (acuerdos de colaboración con otras entidades, cesiones, programas EPP-ESB, proveedores habituales, etc.)
7. Política de formación del personal.
8. Organigrama previsto con especificación de la formación mínima por puesto de las personas a contratar en el futuro, con definición de las responsabilidades y tareas de cada puesto de trabajo.
9. Plan de emergencia y protocolos de actuación.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 26 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10. Plan de fugas.
11. Plan de higiene y desinfección de las instalaciones.
12. Plan de gestión de residuos orgánicos y químicos de laboratorio y de eliminación de cadáveres.
13. Plan de manejo de animales peligrosos y/o venenosos.
14. Procedimientos de eutanasia.
15. Plan de prevención de plagas y parásitos en las instalaciones.
16. Plan de nutrición de la colección animal y revisión periódica del mismo.
17. Plan de abonado y tratamientos fitosanitarios de la colección botánica.
18. Protocolo de aplicación y uso de gases medicinales.
19. Programa de Protección Radiológica
20. Protocolo de buceo

Se valorará muy positivamente la pertenencia en programas de conservación, tales como EPPs o ESBs, o acuerdos de colaboración con otros Parques Zoológicos o Parques Botánicos de la empresa adjudicataria.

4.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE, GUÍA DE GRUPOS, RECEPCIÓN DE VISITANTES, ACOMPAÑAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BIODOMO EN SU RECORRIDO INTERIOR

Uno de los objetivos primordiales del BioDomo es la educación: enseñar y concienciar a la población de la importancia de la flora y fauna actuales en nuestro planeta a través del conocimiento de las especies vivas. El mantenimiento de animales y plantas salvajes en cautividad se justifica por motivos de conservación, investigación y educación. Para el desarrollo de este objetivo, el BioDomo elabora un completo programa educativo dirigido a la variedad de público que lo visita y se completa con la información gráfica ofrecida en textos y aplicaciones interactivas. Es por ello, que se preste gran atención al visitante desde su entrada hasta la completa realización del recorrido.

La entrada a BioDomo está secuenciada cada 10-15 minutos en turnos que no sobrepasen las 30 personas, tanto para particulares como para grupos. La visita está prevista para una duración de unos 60 minutos incluida la presentación y/o la entrega de radioguías.

El visitante particular dispone de un servicio de audioguía descargable mediante código QR en el dispositivo portátil personal en español, inglés y francés.

Tanto el número de visitantes como la secuencia de entrada están orientados a que el paso por el BioDomo suponga una experiencia inmersiva en los distintos ecosistemas que se recrean. El tránsito de las personas por las instalaciones debe ser lo más discreto posible para garantizar un comportamiento natural y el bienestar de las especies que lo habitan.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 27 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Periodos de apertura anuales

Horario de apertura de la instalación al público:

- de martes a sábado de 10:00 a 19:00
- domingos y festivos de 10:00 a 15:00

Horario continuo (sin cierre a mediodía) desde el 1 de febrero al 31 de agosto

Horario partido (con cierre de 15:00 a 16:00) desde el 1 de septiembre al 31 de enero

Turnos de visita cada 15 minutos de 10:15 a 18:00 de martes a viernes

Turnos de visita cada 10 minutos de 10:15 a 18:05 sábados y festivos día completo.

Turnos de visita cada 10 minutos de 10:15 a 14:05 domingos y festivos medio día.

Cerrado: lunes, excepto festivos y vísperas de festivo.

1 y 6 enero, 1 de mayo y 25 de diciembre.

Los servicios de atención al público que se realizan en la actualidad están estructurados en tres formas básicas:

Atención a visitantes particulares. El visitante tiene asignado un turno de visita u horario de entrada al que debe acudir con puntualidad, presentará la entrada en el control de acceso y recibirá unas nociones básicas del contenido del BioDomo, protocolo de visita y medidas de seguridad, así como un vídeo introductorio.

Una vez en el interior de las instalaciones este servicio será atendido por un mínimo de tres monitores en todo el horario de apertura. Los monitores se distribuirán espacialmente según las necesidades, pero, se proponen como áreas fundamentales tres espacios:

- a) Acuarios, arrozal y acuaterrios asiáticos /nivel acuático).
- b) Cueva, sala Domo y bioterios (nivel subacuático).
- c) Sudeste asiático, Madagascar y Amazonía (nivel terrestre).

La tarea del monitor en estos espacios es la de atender las consultas del visitante, animar o llamar la atención sobre aspectos de interés que puedan pasar desapercibidos al público, resolver dudas y servir de apoyo a la visita guiada. Por otra parte, este personal se encarga de controlar los flujos de personas para evitar aglomeraciones, de supervisar el buen uso de las instalaciones y el respeto de las normas y hacer seguimiento del estado de los espacios y las especies de la colección en colaboración con los cuidadores. Este personal debe disponer de un medio de comunicación interno tipo walkie-talkie para optimizar su distribución en función de los flujos de visitantes y atender a cualquier tipo de imprevisto o incidencia a la mayor brevedad posible.

Atención a grupos, visita guiada

Los grupos con reserva previa tienen asignado un turno en el que serán atendidos por un monitor que los acompaña durante toda la visita. Todos los grupos escuchan y siguen las explicaciones y las indicaciones mediante el empleo de radioguías, en la que cada visitante dispone de un equipo de recepción y auriculares. El contenido de la visita debe adaptarse al perfil del grupo, ya sea por edad o

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 28 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



por nivel académico. Los guiones básicos, las indicaciones particulares y los equipos de radio-guía serán proporcionadas por el equipo del Parque de las Ciencias. Es parte del servicio de atención al público el mantenimiento de dichos equipos, su puesta en carga y control de estado y averías que serán comunicadas al Museo para su reparación y/o sustitución.

La duración de la visita, particular o guiada, se establece en 60 minutos incluidos la presentación previa y la gestión de radioguías.

Las reservas de grupos que requieran visita guiada serán comunicadas a la empresa adjudicataria con, al menos, una semana de antelación y ésta deberá cubrir el servicio preavisado puntualmente.

La empresa adjudicataria dispondrá de acceso al registro de reservas de grupos del Museo, de modo que pueda contar con los datos de afluencia de estos y adaptarse mejor al servicio.

El número de monitores necesarios para la prestación de este servicio se adaptará a la demanda de reservas previamente establecida.

Atención en talleres didácticos

El personal de atención al público imparte los talleres de contenido didáctico-educativo que siempre serán relativos a la conservación de la biodiversidad, conocimiento del medio ambiente y los procesos naturales que se producen en el planeta. Los contenidos y guiones de los talleres son preparados por el Parque de las Ciencias. La frecuencia de estos talleres se determinará de acuerdo con la empresa que acceda al servicio, pero en principio, se impartirán los fines de semana en horario de apertura en número de 2-3 talleres diarios con una duración de 20 minutos en la terraza-mirador superior de BioDomo. Las infraestructuras y materiales de apoyo necesarios para el funcionamiento del taller serán aportados por el licitador a solicitud del Parque de las Ciencias. La formación correrá también a cargo del Museo, aunque será la empresa adjudicataria la encargada de mantener actualizado a su personal y formar a las personas que sustituyan posibles bajas o nuevas incorporaciones.

Perfil del personal

La prestación del servicio se realizará por personal con la formación y/o experiencia profesional que garantice el objeto de este contrato, valorándose positivamente la experiencia del personal en servicios de atención al público en instalaciones zoo-botánicas.

El personal debe tener un conocimiento profundo del BioDomo, de su funcionamiento y de las especies botánicas y zoológicas que alberga. Será imprescindible que el monitor sepa transmitir a los visitantes el sentido de BioDomo como instalación zoo-botánica dedicada a la educación ambiental inmersiva.

El personal de atención al público deberá tener un nivel de inglés suficiente para hacer visitas guiadas a grupos angloparlantes o a particulares que lo requieran. Se valorará la disposición de personal con conocimiento de otros idiomas y del lenguaje de signos. Deberá tener una actitud de

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 29 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



disponibilidad y estar bien identificado en todo momento con credencial y uniforme, de modo que resulte sencillo al visitante ubicarlo y disponer de su servicio.

La formación del personal y la actualización de los contenidos dependerá de la empresa adjudicataria, no obstante, el Parque de las Ciencias proporcionará los guiones y directrices básicas de los contenidos didácticos que el equipo del Museo considere imprescindibles, así como una sesión de formación inicial.

Incluimos dos tablas con el balance de servicios prestados hasta ahora por horas en los apartados de visitas guiadas y talleres didácticos de los años 2018 y 2019. Se han seleccionado estos años por ser anteriores a la pandemia de la COVID19 y servir por tanto como una referencia más realista. En el cómputo de horas totales de visitas guiadas se incluyen los periodos previos y posteriores al servicio diario de visitas guiadas imprescindibles para la recogida, puesta en carga y comprobación de los equipos de radioguías.

Año 2018	TOTAL HRS V.GUIADAS	HRS TALLERES BIODOMO
ENERO	147	18
FEBRERO	285	18
MARZO	283	20
ABRIL	363	21
MAYO	420	18
JUNIO	198	18
JULIO	23	9
AGOSTO	1	12
SEPTIEMBRE	14	26
OCTUBRE	106	33
NOVIEMBRE	241	41
DICIEMBRE	115	39
TOTAL	2.196	273

Año 2019	TOTAL HRS V.GUIADAS	HRS TALLERES BIODOMO
ENERO	132	35
FEBRERO	295	35
MARZO	377	46
ABRIL	334	42
MAYO	453	52
JUNIO	270	51
JULIO	9	29
AGOSTO	0	30
SEPTIEMBRE	8	48
OCTUBRE	155	46
NOVIEMBRE	291	48
DICIEMBRE	137	48
TOTAL	2.461	510

En la oferta de los licitadores se incluirá:

- Un coste fijo por la "Atención a visitantes particulares".
- Un coste variable en función de la prestación real y efectiva de los servicios de "Atención a Grupos" y la "Atención en talleres didácticos". El cálculo de dicho coste variable se estimará en función al número de horas consideradas ($2.500 + 500 = 3.000$ horas) por el precio/hora que oferte el licitador.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 30 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Un coste variable para reposición de material fungible asociado a los talleres didácticos previa aprobación de presupuestos de suministro por parte de la contrata previo establecimiento de condiciones por parte de la propiedad. Dicho coste se facturará en función de los suministros reales mensualmente.

5.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES GENERALES Y CONDICIONES MÍNIMAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Descripción de las instalaciones

Las instalaciones generales consideradas en este apartado comprenden todas las infraestructuras del edificio en el que se desarrolla la actividad incluyendo la propia estructura del edificio, cerramientos, revestimientos, cubiertas, carpinterías y demás componentes edificatorios que constituyen el mismo, exceptuando aquellas instalaciones que por su especificidad se han aglutinado con la parte de mantenimiento soporte de especies vivas.

El mantenimiento que se oferta es integral y afecta a las construcciones, instalaciones, museografía y acuariología, afectando a la totalidad de las infraestructuras, instalaciones, revestimientos, mobiliarios y equipamiento existentes, así como a sus posibles modificaciones.

Como documento guía de referencia se utilizará el documento “Instrucciones de Usos y mantenimientos” que forma parte del Proyecto de Ejecución con el que se ejecutaron las instalaciones sin eximir el cumplimiento de las normativas vigentes y las especificaciones que a continuación se detallan.

Todas las operaciones de mantenimiento han de ser planificadas con antelación y comunicadas a la propiedad además de reflejarse en un informe mensual de “Seguimiento del mantenimiento de Infraestructuras e instalaciones generales”.

Previo al inicio de la actividad se establecerá, junto con la propiedad, un modelo tipo de informe que posteriormente se actualizará con las incidencias acaecidas, soluciones adoptadas o propuestas de intervención. Junto a este modelo se entregarán albaranes justificativos de las intervenciones o revisiones realizadas por empresas instaladoras según normativa, así como documentos acreditativos de la realización de los mantenimientos preceptivos según libros de mantenimiento específicos de las instalaciones de BioDomo consensuados con la Propiedad.

A continuación, se realiza una somera descripción de los sistemas que queda completada y corregida en los errores materiales que pudiera contener con los planos y copia del proyecto de ejecución que se pondrá a disposición de los licitadores que lo soliciten, así como en la visita a las instalaciones que será, en todo caso, obligatoria por parte de las empresas que deseen licitar.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 31 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Estructura del edificio

La estructura del edificio es una estructura mixta metálica-hormigón con la que, por un lado, se ejecuta la envolvente del edificio y por otro conforma las diferentes plantas del mismo, vasos de los diferentes depósitos o estanques, etc.

Para el mantenimiento de la misma remitimos al documento del proyecto de ejecución "D04 3 Instrucciones de Uso y Mantenimiento".

Sistema envolvente

Existen diversos cerramientos exteriores:

- FACHADAS

FACHADAS ZONAS OPACAS QUE CONFORMAN LA FACHADA PRINCIPAL, (FACHADA SUR)

- Acabado exterior de fachada ventilada compuesta por paneles de Knauf tipo "Aquapanel" de 1200x2400x13 mm, acabado en color blanco con pintura al silicato y perfilaría metálica de acero galvanizado.
- Hoja exterior de 20 cm compuesta por fábrica de bloque hueco resistente de hormigón gris 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero de cemento M-7,5 y armadura Fisufur Plug 4160 en las dos primeras hileras de arranque y Fisufur Plug 4160 cada 0,60 m (cada tres hileras), anclaje Geoanc 0 a soportes y perfiles auxiliares cada tres hileras y Geoanc 2 a frente de viga auxiliar. Sobre el exterior de dicha fábrica se ejecuta un enfoscado de cemento a buena vista con mortero M-5 de 15 mm de espesor con colocación de mallas entre los diferentes materiales; y hacia el interior se ejecuta un embarrado de mortero de cemento de 10 mm de espesor y mortero M-5.
- Sobre la cara exterior de la fábrica de bloque de hormigón y el enfoscado se coloca el aislamiento térmico, formado por panel de lana mineral de vidrio Ursa Glasswool conforme a la UNE 13162, recubierto con un velo de vidrio blanco repelente al agua.
- Trasdosado de la fábrica de bloque de hormigón con doble placa de cartón yeso laminado de 13 mm de espesor cada una resistente al agua (WA) atornillado a entramado auto portante de perfilaría de acero galvanizado de 70 mm o 46 mm según la altura a base de montantes, separados 400 mm entre ellos, arriostrados los montantes mediante pinzas angulares al muro soporte. Con aislamiento acústico en su interior formado por panel compacto de lana mineral arena de alta densidad, tipo arena 60 de Isover o similar, según UNE-EN 13162.
- El acabado de dichos paneles será con pintura plástica lisa color a definir por la D.F.

FACHADAS ZONAS OPACAS SOBRE MURO DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTE

- Sobre los muros existentes de hormigón armado de 40 cm de espesor se colocará trasdosado de panel sándwich machihembrado de 40 mm de espesor en color blanco roto, tipo Panel Basic Fachada To, de Isover, compuesto por dos paramentos metálicos de acero prelacadas de 0,5 mm de espesor y núcleo de aislamiento de espuma de poliuretano de 40kg/m³, con sistema de fijación oculto, atornillado a perfilaría de acero galvanizado. Las jambas y dinteles se ejecutarán con el mismo material.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 32 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- HUECOS DE FACHADA. CARPINTERÍA Y VIDRIERÍA

CARPINTERÍA FACHADA PRINCIPAL. (FACHADA SUR)

- Carpintería ejecutada con las mismas características que el resto de huecos del Parque de las Ciencias, compuesto por marco de perfil de acero laminado en frío de 40.40.3 mm y perfiles de acero laminados en frío L50.50.4. mm, soldado el interior al perfil cuadrado y atornillado al exterior con tornillos Hallen de acero inoxidable, para la colocación del vidrio, constituido por dos lunas templadas de 10 mm cada una y cámara de igual dimensión. Los perfiles de acero se pintarán con pintura de protección y acabado al esmalte sintético en color idéntico a existente en la carpintería del Parque.
- Las zonas del paño donde se encuentren las puertas de salida a la terraza se ejecutan de igual forma a la descrita anteriormente, dotándolo de tirador de perfil de acero L50.50.4 mm y mecanismo de apertura antipánico, tipo Novopush o similar de iguales o superiores características.
- Las puertas de salida situadas en planta baja en la fachada principal se ejecutarán con un trasdosado hacia el exterior del mismo material de la fachada sobre tablero DMF hidrófugo y hacia el interior con panel Composite pegado a dicho tablero. Irán dotadas de mecanismo de apertura antipánico, tipo Novopush o similar de iguales o superiores características.
- Las carpinterías situadas en la fachada trasdosada de panel sándwich se ejecutarán con perfilera de aluminio lacado en color blanco roto similar a color de panel sándwich formando el bastidor de la hoja de perfil 100.60.1,5 mm sobre el que se atornillará perfil en U60.60.1,5 mm para la colocación de entrapamiento de panel sándwich tipo Basic Fachada TO de 40 mm de espesor, según se recoge en los planos de carpintería.

BARANDILLAS DE RAMPAS INTERIORES

- En el borde de la losa maciza de hormigón armado que forma la rampa de subida y visita, se coloca perfil de acero galvanizado de L 80.80.5 mm anclado a dicha losa, para soldar a ésta la barandilla de las pasarelas y a su vez ser el encofrado para la capa de acabado de las rampas, de hormigón rallado y 70 mm de espesor.
- Las barandillas están ejecutadas con perfilera de acero galvanizado, tanto en montantes como en travesaños, colocándose dos pasamanos circulares a la cota 1,10 m y a la cota 0,70 m unidos a dichos montantes con un perfil inclinado.

- CUBIERTAS

CUBIERTA INCLINADA

- La cubierta sobre el pabellón se resuelve mediante paneles sándwich metálico con alma de roca, tipo ACH de Isover de 60 mm de espesor o similar, compuesto por dos láminas de acero de 0,5 mm de espesor cada una, adheridas mediante adhesivo orgánico al núcleo de lana de roca. Las láminas de acero de 0,5 mm de espesor son con acabado blanco roto hacia el exterior y gris perla hacia el interior. Todo ello atornillado a estructura metálica de cubierta.
- En varias zonas, así como la cubrición de la cubierta móvil, se sustituirá los paneles sándwich por paneles de policarbonato celular ACH de Isover o similar permitiendo la entrada de luz

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 33 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



en el interior, de igual anchura que los paneles sándwich para su correcto montaje en relación a los paneles sándwich.

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE. Flotante sobre Plots

- Las zonas de cubierta plana transitable no ventilada con solado flotante sobre soportes tipo invertida, se resolverán de la forma siguiente:
 - 1) Preparación y regularización de la cara superior del forjado.
 - 2) Se procederá a realizar la formación de pendientes con hormigón celular, vertido en seco y consolidada en su superficie con lechada de mortero, con espesor medio 8 cm y densidad de 350 kg/m³, protegida con capa de regularización de mortero M-5 de 40 mm y pendientes del 1,5 %. Encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico doble hueco.
 - 3) Impermeabilización compuesta por lámina EPDM, membrana impermeabilizante, prefabricada y monocapa de caucho EPDM RUBBERBGARD L5FR 1,14 de 1,1 mm de espesor con marcaje CE y capa separadora bajo protección de geotextil de fibras continuas de polipropileno 100%, resistencia al punzonamiento CBR 1200 N.
 - 4) Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, y resistencia térmica de 1,5 (m²K)/W, conductividad térmica de 0,034 W(mK).
 - 5) Capa separadora bajo protección de geotextil de fibras continuas de polipropileno 100%, resistencia al punzonamiento CBR 1200 N.
 - 6) Capa de protección formada por pavimento flotante de baldosas de hormigón armado con fibras de vidrio con acabado similar al resto del parque de 50x50 cm de Paviges, apoyadas sobre soportes regulables en altura de 50 a 120 mm
 - 7) En los encuentros con paramentos verticales se colocará poliestireno expandido de 2 cm de espesor para que absorba las dilataciones y evitar fisuras en fachada, así como una banda de 50 cm de desarrollo que solapa 20 cm en paramento vertical y 30 cm en horizontal. Independientemente la impermeabilización se subirá 15 cm en el paramento vertical.

CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE. GRAVA

Las zonas de cubierta plana no transitable no ventilada con acabado de grava tipo invertida, se resolverán de la forma siguiente:

- 1) Preparación y regularización de la cara superior del forjado.
- 2) Se procederá a realizar la formación de pendientes con hormigón celular, vertido en seco y consolidada en su superficie con lechada de mortero, con espesor medio 8 cm y densidad de 350 kg/m³, protegida con capa de regularización de mortero M-5 de 40 mm y pendientes del 1,5 %. Encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico doble hueco.
- 3) Impermeabilización compuesta por lámina EPDM, membrana impermeabilizante, prefabricada y monocapa de caucho EPDM RUBBERBGARD L5FR 1,14 de 1,1 mm de espesor con marcaje CE y capa separadora bajo protección de geotextil de fibras continuas de polipropileno 100%, resistencia al punzonamiento CBR 1200 N.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 34 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 4) Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, y resistencia térmica de 1,5 (m²K)/W, conductividad térmica de 0,034 W(mK).
- 5) Capa separadora bajo protección de geotextil de fibras continuas de polipropileno 100%, resistencia al punzonamiento CBR 1200 N.
- 6) Capa de protección formada con canto rodado de 16-32 mm de diámetro, exenta de finos, extendida en una capa media de 10 cm de espesor.
- 7) En los encuentros con paramentos verticales se colocará poliestireno expandido de 2 cm de espesor para que absorba las dilataciones y evitar fisuras en fachada, así como una banda de 50 cm de desarrollo que solapa 20 cm en paramento vertical y 30 cm en horizontal. Independientemente la impermeabilización se subirá 15 cm en el paramento vertical.

b. Sistemas de compartimentación

TABIQUERIA

Las particiones interiores se construirán de sistema prefabricado de placas de cartón yeso sobre montantes metálicos y/o fábrica de bloques de hormigón acústico, y según su disposición serán como sigue:

CUARTOS TÉCNICOS E INSTALACIONES Y ESCALERAS

Estos paramentos verticales se ejecutarán fábrica de ladrillo de hormigón cara vista perforado liso acústico, en color gris, 25x11x10 cm, con 1 cm de junta enrasada, recibida con mortero de cemento M-10.

ASEOS PERSONAL, ZONA DE BUZOS, CUARTOS DE REUNIONES SITUADOS A COTA 5,10 m

Estos paramentos verticales se ejecutarán con doble placa, en cada cara, de cartón yeso laminado de 13 mm de espesor cada una resistente al agua (WA) y montantes metálicos tipo "W" de 46 mm. Interiormente entre las mencionadas placas y los montantes se colocará lana de roca de 40 mm de espesor y 40 kg/m³ de densidad para garantizar el aislamiento acústico.

El acabado de los paramentos que se exista presencia de agua se realizará con pintura plástica lisa satinada en color suave a decidir por la D.F.

En aquellas dependencias en las que exista un contacto con fábricas de ladrillo de hormigón y/o muros de hormigón se realizará un trasdosado de este con doble placa de cartón yeso de 13 mm (WA) sobre perfilera de acero galvanizado de 46 mm

CARPINTERIA INTERIOR

PUERTAS INSTALACIONES

Puerta abatible cortafuegos EI260, de paso de hoja lisa de chapa de acero galvanizado de 0,8 mm de Novoferm Alsas, o similar, recibida a muro de fábrica de dimensiones según planos de carpintería, con relleno de lana de roca de alta densidad, premarco de tubo de acero y acabado EPOXY RAL 9016, 9003, 9018 o acabado plus, prelacado gris suave o blanco Ral 9018. Formada por premarco en

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 35 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



madera, cinta intumescente trilateral en marco. Herrajes de colgar y cierre de acero inoxidable. Manilla de emergencia accesorio Novopush y cerradura con llave. Certificada según normativa vigente.

PUERTAS MADERA

Puerta de paso de hoja lisa, acabado laminado postformado Formica Aries, ejecutado en DMF hidrófugo para recibir a muro de fábrica, formada por premarco en madera de pino, cerco y tapajuntas en madera acabado laminado estratificado postformado formica Aries, laminado de alta presión color gris suave. Canteada en PVC, de Dayfor o similar. Herrajes de colgar y cierre de acero inoxidable y manilla tubular de acero inoxidable Dismon.

PUERTA AUTOMÁTICA ENTRADA

Puerta automática corredera de Besam UniSlide Transparent (2M+2F), de dos hojas móviles y dos hojas fijas, para un hueco de 2200x2100 mm y compuesta por un mecanismo UniSlide-2 que incluye un selector de cinco posiciones PSBS-5, un radar R-2 y un sensor combinado HotRon 100-2 para la apertura de la puerta y seguridad de la misma, cerrojo electromagnético para el enclavamiento de las hojas móviles cuando el selector de posiciones está en posición de cerrado y una batería de emergencia para la apertura automática en caso de falta de fluido eléctrico (según CTE).

Perfilería Besam Transparent (con plinto superior) en acabado TEA 1001, que consta de los siguientes elementos:

- Dos hojas móviles y dos hojas finas de aluminio extrusionado.
- Un cobertor de aluminio registrable para funciones de mantenimiento de 2200 mm.
- Un forro para cubrir la viga de sujeción del mecanismo.
- Cuatro lunas de cristal Stadip de 5+5 con butiral entre las láminas para acristalamiento de las hojas.

c. Revestimientos

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Han sido definidos en fachada.

REVESTIMIENTOS INTERIORES VERTICALES

Han sido definidos en particiones verticales.

Cabe destacar también el revestimiento de ciertas zonas del recorrido expositivo decoradas con madera natural barnizada o tratada en autoclave. Es preciso incluir ciertas operaciones de mantenimiento de las capas protectoras de barniz con la periodicidad que sea necesaria en función del uso/desgaste de las mismas.

ALICATADOS DE ZONAS HÚMEDAS

Se revestirán los paramentos con piezas de gres de formato medio (20,30. cm) tomado con pegamento tipo resina epoxi especial para adherir sobre enfoscado de mortero de cemento y/o placas de yeso laminado. Los rincones y aristas se resolverán con piezas especiales "escocia".

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 36 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



REVESTIMIENTOS DE TECHOS

Se ejecutarán mediante techo continuo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de perfiles continuos en forma de C, de 46 mm modulados cada 400 mm, suspendidos del forjado u otro soporte mediante suspensiones tipo abrazaderas S-35 y varilla roscada de 6 mm de diámetro y encajados en perfil perimetral de 48 mm A esta estructura de perfiles se atornilla una placa de cartón yeso laminado de 15 mm de espesor resistente al agua (WA) y acabado en pintura plástica lisa en color a definir por la D.F. con manta de lana mineral sobre el dorso de las placas y perfiles de 40 mm de espesor.

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

ZONAS HÚMEDAS

En zonas destinadas a los cuartos de instalaciones, mantenimiento del pabellón se ejecutará sobre capa de mortero autonivelante armado con fibras de vidrio de 10 cm de espesor, pavimento a base de resinas epoxi de Sika de 3 mm de espesor.

ZONAS DE EXPOSICIÓN

En las zonas de exposición se colocará pavimento de vinilo homogéneo de color uniforme de 2mm de espesor, en rollos, colocado sobre capa de mortero autonivelante armado con fibras de vidrio de 10 cm de espesor.

La rampa de acceso a la zona terrestre y aviario está cubierta con entarimado de madera de IPE cuyo mantenimiento consiste en un mínimo de un lijado y barnizado anual.

La terraza-mirador, así como otras zonas de tránsito están pavimentadas con hormigón impreso en color gris imitación roca con un mantenimiento establecido de un resinado al año para un desgaste normal.

ZONAS DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO

En zonas destinadas a los cuartos de instalaciones, mantenimiento del pabellón se aplica una pintura epoxi que se repondrá en función del desgaste.

d. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Los fotoperiodos implantados están relacionados desde un punto de vista biológico con las especies vivas alojadas en el BioDomo. Dado que todas las especies, tanto botánicas como zoológicas, proceden de zonas de selva tropical y aguas tropicales, el fotoperiodo diario para todas las especies será de doce horas de luz y doce horas de oscuridad.

El BioDomo posee un sistema de control y gestión centralizado para la mayoría de las instalaciones, lo que permite controlar los fotoperiodos, en sus rangos, valores, oscilaciones. En caso de mal funcionamiento, existe un sistema de alarma que avisa de cualquier alteración lo que permite su corrección inmediata.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 37 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Algunos parámetros en el BioDomo:

- Fotoperiodo para los Acuarios: 12/12
- Fotoperiodo para la Jungla: 12/12
- Funcionamiento de los focos de luz ultravioleta: 8 horas diarias.
- La temperatura de jungla será constante de 24-28°C controlada mediante sondas.
- La temperatura de acuarios será constante de 24-28°C controlada mediante sondas y también mediante control manual y diariamente, por el equipo de Biología.
- La humedad de la jungla será constante de 55-65% controlada mediante sondas.
- Toda la verificación y control de los parámetros descritos anteriormente será instantánea y diaria.
- Calidad del agua. Todos los días se comprueba salinidad, pH y temperatura.
- Semanalmente se comprueba amoníaco, nitritos, nitratos y fosfatos. Todos estos parámetros y otros se pueden medir cuantas veces sean necesarios en función de la calidad del agua. El BioDomo cuenta con un fotómetro para medición de distintos parámetros del agua (Palintest).
- La calidad del aire es verificada de forma instantánea mediante las sondas de calidad de ambiente del sistema y se limpian filtros durante la verificación mensual.

Si la alerta del sistema de control se produce en un momento en el que no hay personal en el BioDomo para solucionarlo (noche), el sistema enviará automáticamente un SMS y un e-mail a los responsables (conservador y técnicos de mantenimiento), quienes se personarán en el BioDomo (si no estuvieran) para solucionar el incidente.

Los responsables de dichos controles serán el Conservador y los técnicos de mantenimiento de las instalaciones.

Todo el registro de parámetros se grabará en el histórico de sistema de control. Para aquellos valores no contemplados en el mismo, se establecerán cuadrantes de apoyo.

Para aquellos mantenimientos que, por normativa, hayan de ser realizados por empresas instaladoras u homologadas se entregarán a la propiedad documentos acreditativos de la capacidad de las mismas.

Previo al inicio de la actividad se consensuarán y redactarán junto con la propiedad los libros de mantenimiento de cada una de las instalaciones o partes integrantes de las mismas con las operaciones mínimas exigidas por las normativas y aquellas otras que por su importancia deban ser incluidas.

e. Red de saneamiento horizontal y fontanería

El edificio consta de una instalación de fontanería con tubería de polipropileno según proyecto de instalación de fontanería, así como varios equipos de producción instantánea de ACS.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 38 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Las redes de saneamiento están realizadas en tubería de PVC de resistencias acordes a la presión de las redes según proyecto. Se han de mantener las redes limpias de residuos y atranques con especial hincapié en rejillas sumidero, arquetas de bombeo y zonas de cuidados de animales donde la acumulación de suciedad es mayor.

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación al menos dos veces al año.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

- Cambio de utilización del edificio.
- Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades.
- Cambios en la legislación oficial que afecten a la instalación.

Existe un grupo de bombeo en aljibe común con las instalaciones del Parque de las Ciencias cuyo mantenimiento periódico se ha de incluir en las operaciones de rutina según normativa además del grupo de uso privativo en el interior de BioDomo.

Cualquier incidencia, atranque o avería ha de ser comunicada al Parque de las Ciencias inmediatamente por las posibles influencias que pueda haber con la actividad propia de BioDomo o del resto de instalaciones.

La experiencia ha demostrado que las redes de saneamiento de este edificio son muy susceptibles de sufrir atranques o atoros por la cantidad de partículas sólidas provenientes de los cobijos, acuariología, etc. Es por ello que se indica como obligación por parte de la empresa mantenedora el establecimiento de un plan de limpieza preventiva con equipos de presión con una periodicidad mínima semestral.

f. Instalación de climatización y ventilación

El Parque de las Ciencias dispone de una producción con distribución de agua neutra en un anillo. Las condiciones que se garantizan en el anillo son 30°C en verano y 20°C en invierno. Así se selecciona un sistema de producción agua-agua, para intercalar con el anillo de agua neutra a través de un intercambiador de calor con un depósito de inercia en el lado de la instalación. En funcionamiento en modo refrigeración el calor disipado a la condensación se puede llevar contra el anillo de agua neutra o bien mediante válvula de tres vías a las necesidades de calefacción. Este modo de funcionamiento permite aprovechar el calor en postcalentamientos en las UTAS, que aportan energía de manera gratuita.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 39 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



También en épocas con temperaturas intermedias se pueden dar condiciones de inversión térmica en las distintas unidades terminales, de manera que se aprovecha este calor igualmente. En modo calefacción el sistema funciona de manera idéntica. Además, en modo calefacción se podrá evaporar sobre una serie de intercambiadores que demandan frío para el funcionamiento de los equipos que dan servicio a los diferentes vasos de tratamiento de agua, por lo que se conseguirán altos coeficientes de eficiencia, también en épocas invernales.

El circuito hidráulico de condensación de los equipos del tipo agua-agua está conectado a unas Torres de Refrigeración instaladas al efecto y en previsión de la ejecución de un futuro proyecto de instalación de trigeneración para la producción de energía eléctrica y térmica en las propias instalaciones del Parque de las Ciencias.

El mantenimiento de las torres de refrigeración no es competencia de esta licitación, corriendo por cuenta del Parque de las Ciencias

Todas las dependencias del edificio están climatizadas y ventiladas. Para conseguir este objetivo existen dos unidades de producción de agua caliente y fría (bombas de calor agua-agua) que envían el fluido caloportador a las unidades terminales (UT) que tratan el aire de los recintos. Estas unidades son fancoil y UTA's (Unidades de Tratamiento de Aire), además de los intercambiadores de placas de los acuarios. Para complementar la instalación existe un equipo del tipo Roof Top con recuperador de calor.

La ventilación se realiza mediante UTA's que tratan termohigrométricamente el aire exterior primario, es decir, modifican su temperatura y su humedad relativa, para adaptarlo a las condiciones requeridas en el local donde el aire va a ser difundido, de forma que combaten la carga térmica debida a la ventilación de cada uno de los locales. Además, las UTA's se encargan de la climatización de la Jungla, Domo y pasillo.

El resto de la carga térmica (personas, pérdidas por cerramientos, radiación solar, etc.) la asumen los fancoils. La instalación de fancoil es a cuatro tubos, es decir, cada fancoil tiene dos baterías a las que llegará agua fría a 7°C o caliente, a 45°C, en función de las necesidades del local. El salto térmico será de 5°C en ambos casos.

Este sistema a cuatro tubos permitirá elegir el modo de funcionamiento (frío o calor) en cada unidad terminal de forma independiente en función de las necesidades térmicas del recinto a climatizar. Este aspecto se hace necesario sobre todo en épocas de temperaturas exteriores templadas, lo que suele ocurrir en Granada en primavera y otoño donde se pueden dar situaciones de inversión térmica, de forma que algunos recintos necesiten calor y otros fríos, o incluso que a lo largo de un mismo día el recinto necesite calor a algunas horas, y frío a otras.

FUNCIONAMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN POR CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO

Según la memoria del proyecto la lógica de control del sistema de conducción de aire es:

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 40 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Todo el sistema de clima trabaja en función del mantenimiento de unas presiones de sala negativas, a saber:

- Unos -2Pa en la zona de Jungla (que espacialmente es la misma que el pasillo y es la misma que el Domo).
- Unos -5Pa en la zona de salas técnicas (que trabajan con aire de transferencia del Domo)

Estas presiones negativas se consiguen coordinando la cantidad de aire de impulsión (UTA's de impulsión) con la cantidad de aire de retorno; el equilibrio entre ambas permitirá el mantenimiento de estas consignas.

La consecución de temperaturas se realiza sobre la base del control de la temperatura de impulsión de aire, modulando las válvulas de dos y tres vías de cada una de las UTA's.

Por otra parte, es muy importante el control de la humedad relativa del recinto (55-65%) para recrear las condiciones de la "jungla". Al tener en Granada unas humedades relativas en el ambiente tan bajas, este punto es de vital importancia a la hora de la parametrización de los sistemas de nebulización existentes.

Este valor tan elevado de humedad relativa interior tendrá como consecuencia la condensación del vapor de agua en las zonas más frías (por ejemplo, cerramientos exteriores), condensaciones que se producirán prácticamente de forma inevitable. Para reducir este efecto lo máximo posible tendrán que controlarse escrupulosamente las sondas de humedad relativa y de temperatura ambiente, de forma que este binomio esté, siempre que sea posible, por encima de la temperatura de rocío del vapor de agua.

Además, afectará al rendimiento de las baterías de enfriamiento de las unidades terminales tipo fancoil y UTA.

Todo el sistema de climatización está controlado mediante un sistema centralizado de gestión del tipo Escada con el programa Desigo Insight de Siemens.

La empresa licitadora ha de garantizar el correcto funcionamiento de la instalación según el proyecto de ejecución existente cumpliendo con toda la normativa en vigor y prestando especial hincapié en el cumplimiento del RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios).

g. Instalación de red de nebulización (FOG SYSTEM)

Para simular al máximo las condiciones de humedad de los ecosistemas descritos se han instalado varios circuitos de nebulización (Fog System) con control independiente regulable tanto por porcentaje de humedad como por tiempo, etc.

Se programará el control para garantizar los porcentajes mínimos de humedad especificados en proyecto en función de cada uno de los hábitats.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 41 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se realizará el mantenimiento periódico de estas instalaciones y equipamiento según RITE, el “Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, por el que se establecen medidas para el control y la vigilancia higiénico- sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis” y cualquier otra normativa que le sea de aplicación.

h. Instalación de refrigeración

La instalación de refrigeración está compuesta por dos cámaras frigoríficas de congelación para el almacenaje de alimentos para las especies.

El mantenimiento de la instalación se realizará según Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias y cualquier otra normativa que le sea de aplicación.

i. Instalación de electricidad

El mantenimiento de la instalación eléctrica de BioDomo, así como de la iluminación y telecomunicaciones es objeto de la licitación, de acuerdo a las instalaciones ejecutadas según proyecto eléctrico.

Existen grupos electrógenos para el suministro eléctrico mínimo en caso de fallo en el suministro de corriente, quedando el mantenimiento y la garantía de operatividad de los mismos por cuenta de la empresa licitadora.

Existen Sistemas Alimentación Ininterrumpida (SAIs) para la garantía de suministro eléctrico de varios equipamientos. El mantenimiento y garantía de operatividad de estos sistemas corresponde a la contrata.

j. Instalación de control centralizado

El sistema de automatización y control elegido para el edificio es de la marca SIEMENS sistema DESIGO. Este sistema permite abarcar funciones de operación, monitorización y control virtualmente ilimitadas. El sistema escalable cubre desde edificios pequeños y autónomos hasta grandes complejos de edificios intercomunicados. DESIGO no es sólo ideal para los típicos sistemas HVAC, como calefacción, ventilación, aire acondicionado y agua caliente sanitaria, sino también para otros servicios de los edificios, como electricidad y alumbrado, o incendios y seguridad. En nuestro caso el alcance del sistema de control proyectado se limita a las instalaciones de calefacción, ventilación, aire acondicionado, algunas zonas de alumbrado que requieren un control particular y detallado de los niveles de iluminación, así como a equipos de acuariología, de bombeos de aguas sucias y control de consumos energéticos.

La arquitectura abierta de DESIGO permite la integración de equipos de terceros en los tres niveles del sistema. Incluso para el intercambio de información entre los componentes del sistema, DESIGO utiliza protocolos estandarizados ampliamente adoptados en todo el mundo.

Comprenden dentro del presente contrato las labores de mantenimiento tanto de los elementos físicos que conforman el sistema como de las programaciones actuales y comprobación del correcto

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 42 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



funcionamiento a través de PARTNER autorizado por Siemens para la realización de dichas labores con una periodicidad mínima anual.

k. Aparatos elevadores

Los gastos derivados del contrato de mantenimiento con empresa externa homologada por Industria correrán por cuenta de la empresa adjudicataria, así como los gastos de realización de las revisiones obligatorias por parte de los Organismos de Control Autorizado (OCAs) u otros organismos habilitados por Industria.

l. Instalaciones de comunicación/Gestión/Voz y Megafonía

El mantenimiento del equipamiento destinado a las comunicaciones (redes de datos y telefonía) así como el equipamiento de voz y megafonía corresponden a la contrata.

m. Instalaciones de protección contra incendios

Existe una instalación de protección contra incendios compuesta por circuito de detección, pulsadores y sirenas conectado a central de incendios, bocas de extinción, extintores portátiles y señalización. La contrata tiene la obligación del mantenimiento técnico-legal de la instalación, así como de la reposición de los elementos dañados o caducos (señalética). Queda excluida de las obligaciones de la contrata el mantenimiento de la central de alarmas ya que ésta corresponde al Parque de las Ciencias por incluir varios subsistemas más.

n. Medidas de protección individual y colectiva

Existen medidas de protección colectiva distribuidas desde la cubierta del Pabellón hasta diferentes zonas expositivas. En concreto la mayoría de estas medidas están basadas en la instalación de líneas de vida que permiten trabajar de forma segura en zonas con riesgo de caída en altura. El mantenimiento, revisión y certificación según normativa del correcto estado de dichas protecciones y su sustitución llegado el momento quedan incluidas dentro del presente contrato.

En cuanto a las medidas de protección individual éstas serán acordes a la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo que deberá realizar la empresa contratista a través de su servicio de prevención ajeno. No obstante, tanto el suministro como mantenimiento de dichas medidas de protección individual corresponderá a la contrata.

o. Equipos de radiodiagnóstico

Como parte del equipamiento de radiodiagnóstico el Parque de las Ciencias pone a disposición del equipo veterinario los siguientes equipos:

- 1 Ecógrafo en blanco y negro para pequeños animales
- 1 Equipo de rayos X portátil

El uso y mantenimiento de dicho equipamiento conlleva por parte de la contrata el cumplimiento de la normativa en vigor en cuanto a:

- Formación del personal usuario.
- Mantenimiento de las necesidades y condiciones para su uso.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 43 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Revisiones/inspecciones periódicas por OCAs (Organismos de Control Autorizado)
- Comunicaciones a Industria u otros Organismos reguladores.

Descripción del Servicio

Servicio de limpieza tanto de zonas privadas de las instalaciones como de zonas Públicas de exposición, decorados, acuarios y terrarios teniendo en cuenta los horarios habituales de apertura de la exposición y adaptando los servicios a la gestión habitual del Parque de las Ciencias.

Recogida de basuras -residuos, papeles, cartones, embalajes, envases, palés, etc.-.

Se efectuará diariamente transportándolas a los contenedores de la empresa municipal de recogida o a aquellos que se designen para este fin. La adjudicataria deberá gestionar con la autoridad municipal o la empresa concesionaria del servicio el número de contenedores a disponer a fin de evitar que queden basuras en la vía pública o las instalaciones del Centro. Cualquier sanción derivada del incumplimiento de esta norma será repercutida y satisfecha por la adjudicataria.

Igualmente, la adjudicataria deberá gestionar con una empresa especializada la recogida de papel y cartón para reciclar, a cuyos efectos dispondrá de contenedores especiales en las distintas áreas de oficinas y demás espacios susceptibles de generar este tipo de residuos. La frecuencia de recogida deberá ser la necesaria para evitar que los contenedores lleguen a colmarse y, como mínimo, una vez a la semana. La adjudicataria deberá comunicar por escrito tanto al Consorcio como a la Autoridad competente el nombre de la empresa que realizará la recogida, así como la acreditación de la misma de que el papel y cartón se destina a reciclado.

Mantenimiento convencional correctivo, preventivo e inductivo que afecta a la obra civil y a la parte de museografía que se pueda englobar en la tipología de mantenimiento tradicional y que se desarrolla a continuación:

1) Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo incluye las operaciones que deben realizarse como consecuencia de las averías producidas en las instalaciones y equipos comprendiendo todas las intervenciones precisas para lograr el idóneo funcionamiento previsto en el mantenimiento preventivo, comprendiendo la reparación por avería o rotura imprevista y no provocada de cualquier equipo o máquina que forma parte de esta licitación.

El mantenimiento correctivo, destinado a solucionar las averías que se produzcan, comprenderá las siguientes funciones:

- a) Elaboración de análisis y causas del aviso o avería.
- b) Toma de medidas preventivas antes del inicio de la reparación.
- c) Control de restitución de las condiciones normales de funcionamiento.
- d) Reparación de desperfectos o desajustes en el material, maquinaria, instalaciones, equipos, etc.
- e) Elaboración de un informe pormenorizado de las causas de la avería, consecuencias y solución adoptada.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 44 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- f) Se establece un protocolo de actuación inmediata de manera que averías que ocasionen interrupción de los trabajos que se puedan desarrollar dentro del edificio se dejarán resueltas en menos de 12 horas. El resto en 48 horas.
- g) Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.

2) Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo contempla las operaciones de revisión y control necesarias a realizar en cada equipo y su periodicidad, además incluye comprobaciones, sustituciones y pruebas detalladas de elementos, dispositivos y mecanismos, que obligan, incluso, a efectuar desmontajes, ajustes y regulaciones, de acuerdo con las necesidades de la instalación, las recomendaciones de los fabricantes de los equipos, el contenido de las Normativas y libros de mantenimiento y la experiencia.

La finalidad del mantenimiento preventivo es asegurar el funcionamiento de todas las instalaciones que forman parte de las dependencias objeto del contrato para conseguir la mayor tasa de disponibilidad posible, con el mejor rendimiento energético en cada caso, garantizando la seguridad de las personas, su confort y protección del medio ambiente.

Las intervenciones en cada equipo, maquinaria o instalación quedarán definidas en un documento técnico denominado "*Manual de Mantenimiento Preventivo*" que definirá el sistema operativo a desarrollar, tanto desde el punto de vista de tareas a realizar como de documentación necesaria para llevarlas a cabo.

En el citado documento se incluirá, como mínimo, los siguientes apartados:

- a) Inventario de equipos e instalaciones: En él se recogerán la totalidad de las instalaciones existentes sobre las que se va a aplicar el mantenimiento preventivo.
- b) Libros de protocolos de inspección de mantenimiento preventivo: En él se incluirán las hojas o partes de inspección, referenciadas a las instalaciones descritas en el inventario señalado en el apartado anterior.

Las inspecciones se realizarán con la periodicidad que con carácter mínimo se definen para cada grupo de equipos y elementos en el programa de mantenimiento.

En cada revisión se efectuarán las comprobaciones indicadas en el programa de mantenimiento, las cuales están basadas en la experiencia de la concesionaria y de la Propiedad en el mantenimiento de

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 45 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



instalaciones, así como en la normativa y reglamentación vigente y en las recomendaciones de los fabricantes de equipos.

Las inspecciones de mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones se programarán con la suficiente antelación, comunicando con tiempo la fecha de cada revisión.

3) **Mantenimiento inductivo**

Las operaciones de mantenimiento inductivo comprenderán todas y cada una de las acciones encaminadas a velar por el buen funcionamiento, seguridad y la correcta puesta en funcionamiento de todos los equipos integrantes de las instalaciones técnicas de las instalaciones objeto del contrato.

Se llevarán a cabo el control de las variables de Mantenimiento Técnico de todas las instalaciones y equipos, ejecutando las operaciones rutinarias con total garantía para las mismas y atendiendo en todo momento los avisos de incidencias o averías.

El correcto mantenimiento inductivo de las instalaciones comprende las siguientes acciones:

- a. Puesta en marcha y parada de equipos de forma manual o la observación y comprobación de éstas.
- b. Regulaciones y equilibrados necesarios.
- c. Seguimiento de los parámetros de funcionamiento de los equipos, los ensayos y maniobras de verificación del correcto funcionamiento de los equipos.
- d. Vigilancia general de las instalaciones.
- e. Las rondas e inspecciones corrientes que velarán por el bienestar de los trabajadores y que se tomarán en cuenta para sucesivos ajustes de las instalaciones.
- f. Creación de fichas y libros de mantenimiento de cada uno de los equipos e instalaciones
- g. Anotación en las fichas o libros de mantenimiento de las operaciones realizadas en los diferentes equipos.
- h. Control de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.
- i. Control y anotación de consumos y rendimientos.
- j. Creación de los documentos de registro de presencia física de los técnicos y de las operaciones realizadas y datos de funcionamiento obtenidos en cada instalación y de la actividad diaria de cada técnico.
- k. Atención de primer nivel de averías y disfunciones.
- l. Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 46 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4) Mantenimiento Técnico-Legal

Se llevará a cabo el mantenimiento técnico-legal establecido por los diferentes reglamentos industriales de obligado cumplimiento en vigor o que se aprueben durante el periodo de duración del contrato.

Asimismo, se informará al Parque de las Ciencias, sobre cualquier modificación o variación que se pueda producir en la Legislación aplicable durante la duración del contrato.

Las inspecciones oficiales de industria que haya que realizar a las instalaciones, las llevará a cabo la entidad colaboradora correspondiente debidamente autorizada por el Ministerio de Industria y Energía, o por técnicos de la propia Delegación Ministerial.

Todos los documentos y certificados sobre las inspecciones que la reglamentación exige a las instalaciones y equipos se remitirán al Parque de las Ciencias.

Los gastos que ocasionen las revisiones realizadas por los Organismos de Control Autorizados (OCAs) correrán a cargo de la concesionaria.

La concesionaria acreditará estar en posesión de los certificados de empresa autorizada para realizar las actividades de mantenimiento y reparación expedidos por la Delegación del Ministerio de Industria y Energía.

La concesionaria actualizará y tendrá vigentes los Libros de Mantenimiento oficiales exigidos en las distintas normativas Técnico-Industrial en vigor, para aquellas instalaciones o aparatos que lo precisen, tomando para sí las responsabilidades que se deriven del cumplimiento del articulado de las mismas.

La mecánica de actuación de las operaciones de mantenimiento técnico-legal que se lleven a cabo sobre los equipos e instalaciones que lo precisen estará definida en un documento técnico denominado "*Manual de Mantenimiento Técnico-Legal*", que definirá el sistema operativo a desarrollar, tanto desde el punto de vista de tareas a realizar como de la documentación necesaria para llevarlas a cabo.

No obstante, se pondrá a disposición de la contrata una aplicación informática gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto, de forma que todas las operaciones que se realicen sobre cualquiera de las infraestructuras, equipamientos e instalaciones responsabilidad de la contrata queden reflejadas en dicha aplicación, actuando ésta de "*Libro de registro y mantenimiento digital*".

De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 47 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.

En este sistema operativo se incluirán como mínimo los siguientes apartados:

- Inventario de equipos e instalaciones: En él se recogerán la totalidad de los equipos e instalaciones sobre las que es necesario realizar revisiones periódicas oficiales de carácter obligatorio.
- Libro de protocolos de inspección: En él, se recogerán la totalidad de hojas o partes de inspección debidamente referenciadas a las instalaciones descritas en el inventario.
- Programa de inspecciones: En el se contemplarán todas las inspecciones a cargo del usuario a realizar debidamente distribuidas a lo largo del año
- Planning de revisiones periódicas de obligado cumplimiento: Se confeccionará un planning teórico, atendiendo a la periodicidad diferenciada de cada instalación en concreto, del que se extraerá el planning real anual de aquellas instalaciones o equipos que deban ser revisados oficialmente cuando se cumpla el primer año de su puesta en marcha.
- Registro de inspecciones: En él se llevará el control de las inspecciones programadas en los planning correspondientes.
- Libros-Registro de Mantenimiento oficiales: Existirán tantos como aparatos o instalaciones lo necesiten, desde el punto de vista de la normativa vigente.
- Archivo de inspecciones: Formado por: Partes de inspección no oficial, actas de inspección oficiales, Libros-registro de mantenimiento oficiales, correspondencia relacionada con las inspecciones realizadas, etc.

En todo caso, lo anteriormente indicado se refiere a las siguientes instalaciones y elementos que forman todas ellas parte del Edificio:

- Cubiertas
- Red para aves
- Fachada muro cortina
- Fachadas GRC
- Metacrilatos e impermeabilizaciones de tanques.
- Instalaciones generales:
 - Telefonía
 - Aparatos elevadores
 - Instalaciones de saneamiento
 - Instalaciones de fontanería
 - Instalaciones eléctricas e iluminación
 - Instalaciones de climatización y ventilación
 - Instalaciones de comunicación/gestión/voz y megafonía
 - Instalaciones de protección contra incendios
 - Instalaciones de protección y seguridad
 - Instalaciones de humedad ambiental
 - Instalación de riego
 - Instalación de nebulización (fog system)

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 48 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Acabados de espacios interiores
- Pavimentos de zonas de instalaciones y veterinarias
- Revestimientos de zonas de instalaciones
- Pinturas de zonas de instalaciones
- Pavimentos interiores científicos
- Pinturas de interiores científicos
- Pavimentos de zonas visitables por el público
- Revestimientos de zonas visitables por el público
- Pavimentos interiores de administración
- Mobiliario en general
- Módulo de aseo equipado
- Revestimiento de muros interiores de acuarios
- Carpinterías
- Vidrios
- Museografía y señalética
- Acuarios prefabricados y acuaterrarios
- Cuarentenas
- Decoración y escenografía de los hábitats
- Tratamiento de agua de los acuarios LSS (bombas, filtros, válvulas, lámparas UV, sistemas de ozono, equipos de ósmosis, etc.).
- Equipos varios y laboratorios
- Electricidad acuariología
- Especies Vivas
- Sistema de control BMS (Building Manager System, Desigo Insight de Siemens)
- Líneas de vida
- Rayos X y demás aparataje veterinario

La empresa adjudicataria se comprometerá al desarrollo del mantenimiento según las siguientes condiciones y alcance:

- El Pabellón BioDomo es un gran consumidor de energía y agua. Por ello se plantea como condición especial de ejecución el mantenimiento o mejora de los valores medioambientales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato, en concreto las afecciones sobre el consumo de energía eléctrica y de agua dulce. Para ello se exige, como mínimo, el mantenimiento de las condiciones ambientales interiores respetando o disminuyendo el consumo actual medio de los últimos seis años. Este consumo energético anual medio viene especificado en la documentación anexa.

Para un mejor cumplimiento, en el plazo de tres meses desde la adjudicación del contrato, se establecerá por parte de la empresa contratista un Sistema de Gestión de la Energía que será aprobado por el Consorcio Parque de las Ciencias y supervisado durante la ejecución del contrato.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 49 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Además, de todo lo anterior, serán penalizados los excesos de consumo sobre las estimaciones realizadas y bonificados económicamente los ahorros generados por la optimización de dichos consumos considerando que siempre se mantienen las condiciones ambientales actuales. El cálculo de la bonificación por disminución de consumos se corresponderá con el cálculo del consumo excedido con un incremento de un 10% sobre el coste unitario de la energía y del agua dulce para el Consorcio.

De la misma forma, el cálculo de la penalización por exceso se corresponderá con el pago del consumo incrementado con un recargo de un 10% sobre el precio de coste unitario de la energía y del agua dulce para el Consorcio.

- El mantenimiento que se oferta es integral e incluye a la construcción, instalaciones, museografía y acuariología, afectando a la totalidad de las instalaciones existentes, así como a sus posibles modificaciones.
- La empresa adjudicataria dotará a su personal de todas las herramientas necesarias acorde con las diversas especialidades o gremios profesionales, así como los equipos de medida necesarios para la comprobación de todos aquellos parámetros que sea necesario controlar.
- Además de asumir las tareas de limpieza de los locales de salas de máquinas, etc., se responsabilizará de la limpieza de cada uno de los equipos, máquinas o elementos de las instalaciones, con objeto de asegurar su mejor estado de presentación y conservación, así como de los recorridos de exposición, acuarios, terrarios resto de decorados existentes (alumbrado, decorados, arañazos en acuarios, limpieza de cristales, terrarios, mallas metálicas, etc.)
- El mantenimiento incluye todos los gastos derivados del uso, cuidado y mantenimiento de las instalaciones. Todos los gastos inherentes al desarrollo de la actividad están incluidos en el contrato (desgastes de quipos, roturas, reposiciones de material fungible, consumibles, etc.).
- Afecta tanto al mantenimiento correctivo, como preventivo e inductivo, según se fije en el Plan de Mantenimiento, manuales de los fabricantes y legislación vigente.
- Será de obligado cumplimiento toda la actual normativa de carácter técnico a fin de que se encuentre el edificio en óptimas condiciones.
- Además de velar por la seguridad de los equipos, máquinas, instalaciones y obra civil, deberá prestar su colaboración con el Parque de las Ciencias en todas aquellas actuaciones que especifique el Plan de Autoprotección respecto a simulacros de incendios, evacuaciones, catástrofes, etc. También deberá aportar las herramientas y trajes de seguridad del personal necesarios para dichas actuaciones.
- La empresa adjudicataria debe garantizar el mantenimiento de las instalaciones y equipamiento actuales según inventarios y la reposición de aquellos equipos que

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 50 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



desaparezcan bien por desgaste natural, bien por un inadecuado mantenimiento de los mismos.

- La constante evolución de las colecciones botánica y zoológica obliga a una constante relación de contacto entre promotor y empresa licitadora para comprobar incidencias, decidir actuaciones concretas o incluso modificar las instalaciones para el correcto funcionamiento de las mismas.

Para ello se remitirá un informe mensual a la propiedad en el que se indiquen los siguientes apartados:

- Informe de infraestructuras e instalaciones generales
 - Informe resumen de averías, roturas y operaciones realizadas sobre las instalaciones.
 - Todas las incidencias serán registradas, con una frecuencia diaria, a través de la aplicación informática facilitada y gestionada por el Parque de las Ciencias al efecto. De esta forma, cada incidencia producida una vez que sea comunicada llevará un número de identificación que servirá para el seguimiento posterior de la incidencia hasta su cierre. Una vez recepcionada la incidencia por el servicio de mantenimiento de la concesionaria, los técnicos intentarán resolverla de inmediato desplazándose al lugar de la incidencia. En el informe mensual se relacionarán las incidencias aún pendientes de cerrar para realizar un seguimiento continuo de su evolución.
- No obstante, cuando se produzca una incidencia grave ésta se comunicará de inmediato.

Estos informes se redactarán según formatos consensuados entre el Parque de las Ciencias y la contrata.

6.- CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS DE REFORMA, REPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS

Tal y como se comentaba al inicio la garantía de mantenimiento de los estándares máximos de bienestar animal lleva aparejada la perfecta adaptación de las condiciones abióticas (ambientales y de los hábitats) a los requerimientos y comportamientos de las especies que albergan.

Por tanto, BioDomo, por albergar en su interior una colección de especies tan heterogénea y variable tiene la necesidad de mantener, ampliar, modificar y reparar las diferentes infraestructuras que lo componen y que podrían agruparse de la siguiente forma:

- Los espacios naturalizados que simulan los hábitats origen de las especies.
- Las zonas de cobijos necesarias para cubrir con garantías el descanso de las especies, el refugio, la observación detallada, la reproducción y el mantenimiento de las condiciones higiénico sanitarias básicas.

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 51 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- o Resto de salas técnicas, clínicas veterinarias y almacenes que son necesarios para el correcto mantenimiento de la actividad diaria de la instalación.

Para el caso de la ejecución de obras de reforma se realizará la contratación conjunta de la elaboración del proyecto y la ejecución de las obras dado que concurren los siguientes supuestos:

- a) Existan motivos de orden técnico que obligan necesariamente a vincular al empresario a los estudios de las obras, ya que todas las obras de reforma serán realizadas en coincidencia con horario de atención al público, así como en convivencia con las especies, de forma que debe existir un único licitador responsable de la garantía de la pervivencia de estas, así como de garantizar la seguridad de los visitantes y ofrecer una imagen de ejecución de las obras para mejora de las instalaciones y del bienestar animal con las mínimas afecciones sobre el normal discurrir de la visita.
- b) Se trate de obras cuyas dificultades técnicas singulares requieran soluciones aportadas con medios y capacidad técnica propias de las empresas (atención y manejo especial de las especies, sistemas de tematización naturalista avanzados, etc.).

En todo caso, la ejecución de este tipo de contrato requerirá la redacción previa por la Entidad del correspondiente anteproyecto o documento similar y sólo, cuando por causas justificadas fuera conveniente al interés público, podrá limitarse a redactar las bases técnicas a que el proyecto deba ajustarse.

El contratista presentará el proyecto a la Entidad para su supervisión, aprobación y replanteo. Si se observasen defectos o referencias de precios inadecuados en el proyecto recibido se requerirá la subsanación al contratista en los términos del artículo 314 de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), sin que pueda iniciarse la ejecución de obra hasta que se proceda a una nueva supervisión, aprobación y replanteo del proyecto. En el supuesto de que la Entidad y el contratista no llegaran a un acuerdo sobre los precios, el último quedará exonerado de ejecutar las obras, sin otro derecho frente a la Entidad que el pago de los trabajos de redacción del correspondiente proyecto.

Concretamente es intención de la Entidad afrontar reformas en los siguientes hábitats para los que definimos las siguientes "Bases Técnicas":

Varano - Retematización del recinto del Varano incluyendo las siguientes actuaciones (Superficie de actuación aproximada 49 m²)

1. Sustitución de la tematización actual por otra de mayor calidad, que continúe los edificios del recinto de Asia de forma armonizada y homogénea (ver notas "Técnicas mínimas de tematización" al final)
2. Integración visual de la charca existente con la charca de Asia.
3. Plantación de vegetación natural en jardineras removibles e instalación/repación de riego por goteo.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 52 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4. Reacondicionamiento del drenaje e impermeabilización del suelo donde sea necesario.
5. Mural de tematización tipo hiperrealista o similar para disimular la pared de hormigón existente en el recinto.



Madagascar – Rediseño del recinto de Madagascar con los siguientes parámetros (Superficie de actuación aproximada 105 m²)

1. Sustitución de la tematización actual por otra de mayor calidad, en consonancia con la tematización realizada en el recinto de Asia y Amazonía (ver notas “*Técnicas mínimas de tematización*” al final)
2. Sustitución del Baobab actual por otro tematizado con la calidad y materiales definida en dichas notas.
3. Integración de la terraza mirador de Amazonía en Madagascar y reubicación, reinstalación de los elementos de separación entre ambos recintos
4. Mantener la línea argumental y de tematización entre Asia y Amazonía
5. Plantación de vegetación natural en jardineras removibles e instalación/reparación de riego por goteo.
6. Incorporación de elementos aéreos (entre otras lianas como las instaladas actualmente en el BioDomo) de enriquecimiento
7. Reacondicionamiento del drenaje e impermeabilización del suelo donde sea necesario.
8. Integración del templo existente a la salida del recinto de Asia con la rocalla vista desde Madagascar y unicidad del conjunto, incluyendo su extensión si fuese necesario (ver notas “*Técnicas mínimas de tematización*” al final)
9. Incorporación de la roca natural necesaria.
10. Rediseño del sistema de ocultación de cobijos, manejo de animales y accesos del recinto al cobijo y viceversa.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 53 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA



Consortio Parque de las Ciencias
Avd. del Mediterráneo s/n
18006 Granada. España
Telf: 958 131 900
info@parqueciencias.com
www.parqueciencias.com

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejerías de Educación, Conocimiento,
Turismo, Salud y Desarrollo Sostenible
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 54 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Zona de Terrarios en Amazonía - Retematización de la zona terrarios reptiles y armadillos
(Superficie de actuación aproximada 25 m²)

1. Sustitución de la tematización actual de la zona por otra similar a la realizada en el resto del recinto de Amazonía (ver notas “*Técnicas mínimas de tematización*” al final).
2. Se valorará la originalidad y calidad de la propuesta para integrar los terrarios existentes de forma armonizada con el resto del espacio.
3. Redefinición y solución para el recinto de armadillos con la inclusión de plantación de especies vegetales naturales de gran porte, en jardineras removibles y con instalación/reparración del riego por goteo.
4. Definición de zonas de descanso para los perezosos compatibles con la visita.
5. Instalación de los elementos aéreos necesarios para los desplazamientos de los perezosos.
6. Acondicionamiento tematizado de acceso a cobijos.



	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 55 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



De manera general la presente enumeración de fases no se considera exhaustiva ni limitada, se relaciona a nivel informativo.

Técnicas mínimas de tematización

- Colocación de malla metálica tipo gallinero fijada a entramado metálico de acero corrugado $\varnothing 8$, que sirve de volumen inicial, con separadores para dejar un espesor mínimo de recubrimiento.
- Colocación de entramado metálico en formación de retícula de acero corrugado $\varnothing 8$ AEH-500, incluso fijación al elemento constructivo que da la forma cuasi definitiva de las figuras.
- Colocación de malla simple por delante de retícula.
- Proyectado de hormigón sobre malla/entramado en los casos que fuese necesario.
- Proyectado de mortero normal sobre entramado metálico y mallas en primera fase.
- Proyectado de mortero tixotrópico, que conforma la capa de terminación.
- Pintado de elemento con proyección de pintura acrílica de vinilo, Rosco supersaturada o similar, con la dilución adecuada en cada capa, creando los efectos necesarios de transparencia y cambio de color para recrear la textura (arbórea, granito, arcilla, fachada de sillería, etc.) deseada.



Muros de cerramiento y cubiertas imitación templos

Estos elementos se construirán partiendo del concepto de ruina, los paños no serán completos y dejarán marcadas grietas y zonas derruidas consolidadas.



	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 56 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La ejecución del cerramiento de ladrillo requiere:

- m² de ladrillo de bloque de hormigón o cerámico, para la formación de la pared a revestir.
- m² de colocación de ladrillo visto para revestir para:
 - Formación de zócalo.
 - Formación de alzados sobre zócalo con desperfectos intencionados para formación de grietas a la manera de ruina.
 - Formación de cornisa.
- m² Pintura (pintura acrílica de vinilo, Rosco supersaturada o similar, con la dilución adecuada en cada capa, creando los efectos necesarios de transparencia y cambio de color para recrear la textura adecuada) sobre paramentos de ladrillo visto levantado.

La ejecución de la cubierta con teja cerámica curva requiere:

- m² de ladrillo de bloque de hormigón o similar para la formación de las paredes transversales a la bóveda, que arrancan sobre cubierta y llega a la cota de coronación. Se colocarán cada 3 metros como separación máxima.
- m² de formación de bóveda de hormigón con malla de acero de diámetro 6 y 5 cm de hormigón proyectado sobre malla de gallinero.
- m² colocación de teja cerámica curva sobre bóvedas fijadas con mortero.
- m² de pintado de todo el elemento construido.

Todos los medios auxiliares (cestas, andamios, plataformas elevadoras...), documentación, etc., son responsabilidad del contratante.

Todas las actuaciones deberán tener en consideración la mínima afección sobre las condiciones de vida de los animales, así como intentar compatibilizarse con el transcurso ordinario de las visitas, puesto que ellas serán realizadas en condiciones de apertura al público (total o parcialmente).

Además, todas las actuaciones deberán comprender la ayuda en la elaboración de paneles expositivos y descriptivos de las actuaciones a realizar, así como de la formación al personal de atención al público para que los visitantes sean informados de los objetivos principales a alcanzar con la mejora de las instalaciones, haciendo especial hincapié en la mejora de las condiciones de vida de las especies como resultado de la ejecución de dichas actuaciones.

Para la evaluación de las ofertas presentadas por la licitadora se remitirá un “Anteproyecto de intervención” sobre cada una de las zonas que contenga:

- Una memoria descriptiva de los criterios seguidos en el diseño, los requerimientos de las especies, los trabajos a desarrollar y su adaptación a dichos requerimientos.
- Croquis, planos, detalles constructivos o recreaciones artísticas de las intervenciones a realizar y cuantos elementos se consideren necesarios para su mejor interpretación (muestras, maquetas, etc.).

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 57 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA

El Órgano de Contratación, en caso de incumplimiento, a propuesta del responsable del contrato, previa tramitación de las actuaciones oportunas y con audiencia del contratista, podrá imponer a éste multas con arreglo a lo previsto en el art. 212 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en base a las penalidades que a continuación se especifican:

a. INFRACCIONES

Faltas leves

- Retraso injustificado en cualquiera de las tareas y obligaciones encomendadas a la empresa y al personal que atiende el Museo.
- Trato no respetuoso hacia usuarios o personal del Servicio de Museos y Actividades Culturales.
- No informar puntualmente de los desperfectos observados en las instalaciones del Museo.
- Falta de uniformidad e identificación del personal que preste los servicios en el Museo.

Faltas graves

- Provocar desperfectos en las instalaciones del Museo por descuido y/o negligencia.
- No atender las instrucciones del responsable del contrato en cumplimiento de los pliegos de condiciones y la oferta presentada.
- Falta reiterada en la entrega de los informes mensuales de estado y seguimiento de las instalaciones.

Faltas muy graves

- Constatación fehaciente de falsedad documental o modificación de situación no notificada, en alguno de los documentos requeridos en el presente pliego.
- Incumplimiento reiterado de horarios. Disminución del número de personas necesarias para la correcta prestación del servicio.
- Sustituir al personal por otros de cualificación y capacidad no ajustadas a las exigidas en el presente pliego.
- No atender de forma reiterada las instrucciones del responsable del contrato en cumplimiento de los pliegos de condiciones y la oferta presentada.
- El incumplimiento del adjudicatario de la normativa laboral que resulte de aplicación.
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones contenidas en la oferta del licitador y que hayan sido objeto de valoración para su adjudicación
- El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales esenciales del contrato.

b. SANCIONES

Las faltas cometidas por el adjudicatario se sancionarán en la siguiente forma:

- Las faltas leves se penalizarán con una sanción económica de hasta el 2% del importe de adjudicación del contrato.
- Las faltas graves se penalizarán con una sanción económica comprendida desde el 2% hasta el 5% del importe de adjudicación del contrato.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 58 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Las faltas muy graves se penalizarán con una sanción económica comprendida desde el 5% hasta el 10% del importe total del contrato, o con su resolución.

Los importes de las sanciones se harán efectivos mediante deducción en las certificaciones o facturas correspondientes. En caso de que no puedan deducirse de las mismas, la garantía definitiva prestada responderá de la efectividad de dichas sanciones; debiendo el adjudicatario reponer o ampliar aquella en la cuantía que corresponda, en el plazo de quince días desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causa de resolución, de conformidad con lo establecido en el art. 99.2 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

8.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Con independencia de las faltas que puedan causar la resolución del contrato de conformidad con lo establecido en la cláusula anterior, motivarán la resolución del mismo las enumeradas en los arts. 223 y 308 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, con los efectos previstos en el art. 309.

9.- ACCESO A DOCUMENTACIÓN CONFIDENCIAL

Dado que gran parte de la documentación necesaria para el total conocimiento de las instalaciones pudiera considerarse como "confidencial" ésta se pondrá a disposición de los licitadores que así lo requieran a través de medios digitales y con remisión de documento de compromiso de confidencialidad sobre la información recibida.

Javier Pérez López
Coordinador Ciencias de la Vida

Manuel Roca Rodríguez
Jefe Dpto. Producción

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 59 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.- ANEXOS

1. Colección zoológica
2. Colección botánica
3. Resúmenes equipos del soporte de vida
4. Museografía
5. Equipos del laboratorio y mobiliario acuaristas
6. Inventario maquinaria climatización y ventilación
7. Inventario maquinaria fog system
8. Inventario maquinaria refrigeración (cámaras frigoríficas)
9. Inventario maquinaria fontanería y saneamiento
10. Inventario maquinaria electricidad
11. Inventario maquinaria equipos protección contra incendios
12. Inventario maquinaria ascensores
13. Inventario maquinaria megafonía
14. Inventario maquinaria circuito cerrado TV
15. Fotografías de espacios públicos, cuarentenas, laboratorios, bioterios, cocinas...

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 60 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.1.- COLECCIÓN ZOOLOGICA

LISTADO DE ESPECIES Y NÚMERO DE EJEMPLARES
(Orden alfabético por nombre común de la especie)

Nº REGA	ES180870000160
Nombre del Parque Zoológico	PARQUE ZOOLOGICO CONSORCIO PARQUE DE LAS CIENCIAS
Fecha del listado	19/04/2022

<i>Nombre científico de la especie</i>	<i>Nombre común de la especie</i>	<i>Clase</i>	<i>Número ejemplares</i>
<i>Acropora sp.</i>	Acropora	Cnidario	0.0.1
<i>Ambystoma mexicanum</i>	Ajolote var. albina	Anfibio	0.0.1
<i>Ambystoma mexicanum</i>	Ajolote var. salvaje	Anfibio	0.0.2
<i>Tridacna crocea</i>	Almeja gigante Perforadora	Molusco	0.0.1
<i>Stichodactyla haddoni</i>	Anémona alfombra	Cnidario	0.0.1
<i>Entacmaea quadricolor</i>	Anémona burbuja	Cnidario	0.0.4
<i>Heteractis crispa</i>	Anémona cuero	Cnidario	0.0.6
<i>Macroactyla dorensis</i>	Anémona de tentáculos largos	Cnidario	0.0.1
<i>Condylactis gigantea</i>	Anémona gigante del Caribe	Cnidario	0.0.2
<i>Heteractis magnifica</i>	Anémona magnífica	Cnidario	0.0.2
<i>Discosoma sp.</i>	Anémona seta	Cnidario	0.0.7
<i>Discosoma striata</i>	Anémona seta	Cnidario	0.0.2
<i>Gorgasia preclara</i>	Anguila jardinera espléndida	Pez	0.0.3
<i>Heteroconger hassi</i>	Anguila jardinera punteada	Pez	0.0.7
<i>Nemanthias carberryi</i>	Antias de aleta roscada	Pez	0.0.7

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 61 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Antias cola de lira	Pez	0.0.31
<i>Pteroglossus viridis</i>	Arasarí verde	Ave	0.1.0
<i>Euphractes sexcinctus</i>	Armadillo de seis bandas	Mamífero	1.1.0
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (= <i>Pangasius sutchi</i>)	Bagre rayado	Pez	0.0.8
<i>Puntius titteya</i>	Barbo cereza	Pez	0.0.38
<i>Dawkinsia filamentosus</i>	Barbo rayado	Pez	0.0.29
<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	Barbo tinfoil	Pez	0.0.20
<i>Plectrolychnus vittatus</i> (= <i>orientalis</i>)	Besucón oriental	Pez	0.0.2
<i>Corallus hortulanus</i>	Boa arborícola amazónica	Reptil	1.1.0
<i>Botia striata</i>	Botia cebra	Pez	0.0.1
<i>Chromobotia macracanthus</i>	Botia payaso	Pez	0.0.4
<i>Hippocampus reidi</i>	Caballito de mar amarillo	Pez	3.1.3
<i>Alligator sinensis</i>	Caimán chino	Reptil	1.1.0
<i>Acanthurus lineatus</i>	Cajeta moteada	Pez	0.0.1
<i>Stenopus hispidus</i>	Camarón limpiador bandeado	Crustáceo	0.0.2
<i>Lysmata amboinensis</i>	Camarón limpiador escarlata	Crustáceo	0.0.9
<i>Alpheus armatus</i>	Camarón pistola caribeño	Crustáceo	0.0.2
<i>Alpheus bellulus</i>	Camarón pistola tigre	Crustáceo	0.0.2
<i>Limulus polyphemus</i>	Cangrejo cacerola	Arácnido	0.0.2
<i>Lybia tessellata</i>	Cangrejo pom pom	Crustáceo	0.0.1
<i>Siganus magnificus</i>	Cara de zorro de Andaman	Pez	0.0.4
<i>Turbo fluctuosa</i>	Caracol turbo	Molusco	0.0.1

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 62 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Euprotomus bulla</i>	Caracola Strombus	Crustáceo	0.0.5
<i>Pterapogon kauderni</i>	Cardenal de Banggai	Pez	0.0.84
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal norteco	Ave	0.1.0
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Carpa china	Pez	0.0.50
<i>Spinibarbus denticulatus</i>	Carpa de bambú	Pez	0.0.8
<i>Elopichthys bambusa</i>	Carpa de mejilla amarilla	Pez	0.0.2
<i>Carassius auratus</i>	Carpín	Pez	0.0.20
<i>Chromis viridis</i>	Castañuela verde	Pez	0.0.21
<i>Caulastraea sp. (hulk)</i>	Caulastrea	Cnidario	0.0.1
<i>Tragulus javanicus</i>	Ciervo ratón	Mamífero-Rumiante	1.1.0
<i>Parazoanthus gracilis</i>	Coral alfombra de pólipos amarillos	Cnidario	0.0.1
<i>Sarcophyton sp.</i>	Coral cuero	Cnidario	0.0.2
<i>Lobophytum spp.</i>	Coral dedo de cuero	Cnidario	0.0.2
<i>Montipora undata</i>	Coral hoja	Cnidario	0.0.1
<i>Alcyonium spp</i>	Coral mano de muerto	Cnidario	0.0.1
<i>Corydoras agassizii</i>	Coridora de Agassiz	Pez	0.0.6
<i>Gromphadorhina portentosa</i>	Cucaracha gigante de Madagascar	Insecto	0.0.30
<i>Philodryas baroni</i>	Culebra verde nariguda	Reptil	0.1.0
<i>Chrysiptera cyanea</i>	Damisela azul	Pez	0.0.9
<i>Chrysiptera taupou</i>	Damisela azul de Fidji	Pez	0.0.1
<i>Chrysiptera parasema</i>	Damisela de cola amarilla	Pez	0.0.23
<i>Coris formosa</i>	Doncella reina	Pez	0.0.1

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 63 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Echinopora lamellosa</i>	Echinopora	Cnidario	0.0.4
<i>Mespilia globulus</i>	Erizo azul	Cnidario	0.0.1
<i>Diadema setosum</i>	Erizo diadema	Equinodermo	0.0.5
<i>Scatophagus argus</i>	Escatófago moteado	Pez	0.0.19
<i>Selenotoca multifasciata</i>	Escatófago plateado	Pez	0.0.13
<i>Heterometrus longimanus</i>	Escorpión asiático	Escorpión	0.0.3
<i>Linckia laevigata</i>	Estrella de mar azul	Equinodermo	0.0.1
<i>Protoreaster linckii</i>	Estrella de mar de espinas rojas	Equinodermo	0.0.1
<i>Choriaster granulatus</i>	Estrella de mar granulada	Equinodermo	0.0.2
<i>Euphyllia sp.</i>	Euphyllia (Coral martillo)	Cnidario	0.0.1
<i>Euphyllia parancora</i>	Euphyllia (Coral martillo)	Cnidario	0.0.2
<i>Ricordea yuma</i>	Falso coral Ricordea	Cnidario	0.0.2
<i>Geoclemys hamiltonii</i>	Galápago moteado asiático	Reptil	1.1.6
<i>Neocaridina davidi</i>	Gamba azul turquesa	Crustáceo	0.0.5
<i>Cryptocentrus cinctus</i>	Gobio amarillo vigilante	Pez	0.0.2
<i>Ptereleotris zebra</i>	Gobio de barras	Pez	0.0.13
<i>Valenciennea sexguttata</i>	Gobio de seis manchas	Pez	0.0.1
<i>Amblyeleotris guttata</i>	Gobio vigilante de manchas naranjas	Pez	0.0.1
<i>Pseudoterogorgia elisabethae</i>	Gorgonia Elisabeth	Cnidario	0.0.1
<i>Briareum asbestinum</i>	Gorgonia púrpura	Cnidario	0.0.2
<i>Osphronemus goramy</i>	Gurami gigante	Pez	0.0.16
<i>Sabellastarte sp.</i>	Gusano tubícola	Anélido	0.0.3

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 64 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Reptil	0.0.1
<i>Gnathanodon speciosus</i>	Jurel dorado	Pez	0.0.8
<i>Epalzeorhynchus bicolor</i>	Labeo bicolor	Pez	0.0.1
<i>Plectrolychnus gaterinus</i>	Labiudo africano	Pez	0.0.3
<i>Bodianus axillaris</i>	Lábrido con mancha en axila	Pez	0.0.3
<i>Labroides dimidiatus</i>	Lábrido limpiador azul	Pez	0.0.20
<i>Thalassoma lunare</i>	Lábrido lunar	Pez	0.0.1
<i>Lemur catta</i>	Lemur de cola anillada	Mamífero-Primate	4.0.0
<i>Aurelia aurita</i>	Medusa común o luna	Cnidario	0.0.84
<i>Phyllorhiza punctata</i>	Medusa de lunares blancos	Cnidario	0.0.320
<i>Cassiopea andromeda (=xamachana)</i>	Medusa invertida	Cnidario	0.0.10
<i>Epinephelus flavocaeruleus</i>	Mero azul y amarillo	Pez	0.3.0
<i>Poecilia velifera</i>	Molly velo	Pez	0.0.25
<i>Montipora capricornis</i>	Montipora	Cnidario	0.0.1
<i>Montipora digitata</i>	Montipora	Cnidario	0.0.2
<i>Montipora sp.</i>	Montipora	Cnidario	0.0.3
<i>Gymnothorax javanicus</i>	Morena gigante	Pez	0.0.2
<i>Gymnothorax favagineus</i>	Morena leopardo	Pez	0.0.2
<i>Muntiacus muntjak</i>	Muntjac	Mamífero-Rumiante	1.2.0
<i>Mycedium sp.</i>	Nariz de elefante	Cnidario	0.0.2
<i>Tanichthys albonubes</i>	Neón chino	Pez	0.0.48
<i>Aonyx cinerea</i>	Nutria asiática de uñas cortas	Mamífero-Carnívoro	0.2.0

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 65 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Rhodactis mussoide</i>	Oreja de elefante	Pez	0.0.2
<i>Rhodactis sp.</i>	Oreja de elefante	Cnidario	0.0.2
<i>Lutjanus kasmira</i>	Pargo común de raya azul	Pez	0.0.6
<i>Lutjanus sebae</i>	Pargo emperador rojo	Pez	0.0.1
<i>Lutjanus gibbus</i>	Pargo jorobado	Pez	0.0.2
<i>Himanthura jenkinsii</i>	Pastinaca de Jenkins	Pez	1.0.0
<i>Pavona cactus</i>	Pavona	Cnidario	0.0.1
<i>Holothuria leucospilota</i>	Pepino de mar negro	Equinodermo	0.0.2
<i>Tridacna máxima</i>	Pequeña almeja gigante	Molusco	0.0.1
<i>Terapon jarbua</i>	Perca tigre	Pez	0.0.8
<i>Choloepus didactylus</i>	Perezoso de dos dedos	Mamífero	2.1.1
<i>Monodactylus sebae</i>	Pez ángel africano	Pez	0.0.3
<i>Pomacanthus annularis</i>	Pez ángel de anillo azul	Pez	0.0.1
<i>Pomacanthus imperator</i>	Pez ángel emperador	Pez	0.0.1
<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	Pez ángel Koran	Pez	0.0.1
<i>Monodactylus argenteus</i>	Pez ángel malayo	Pez	0.0.17
<i>Melanotaenia bossemani</i>	Pez arco iris	Pez	0.0.2
<i>Trigonostigma heteromorpha</i>	Pez arlequín	Pez	0.0.34
<i>Odonus niger</i>	Pez ballesta azul	Pez	0.0.6
<i>Balistoides conspicillum</i>	Pez ballesta payaso	Pez	0.0.1
<i>Sphaeramia nematoptera</i>	Pez cardenal pijama	Pez	0.0.18
<i>Brachydanio rerio</i>	Pez cebrita	Pez	0.0.17
<i>Zebrasoma flavescens</i>	Pez cirujano amarillo	Pez	0.0.24

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 66 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Acanthurus triostegus</i>	Pez cirujano convicto	Pez	0.0.4
<i>Paracanthurus hepatus</i>	Pez cirujano regal	Pez	0.0.6
<i>Zebрасoma desjardinii</i>	Pez cirujano vela de Desjardin	Pez	0.0.2
<i>Ostracion cubicus</i>	Pez cofre amarillo	Pez	0.0.1
<i>Acreichthys tormentosus</i>	Pez cola de cerda	Pez	0.0.2
<i>Siganus virgatus</i>	Pez conejo de espina	Pez	0.0.2
<i>Siganus guttatus</i>	Pez conejo de mancha dorada	Pez	0.0.12
<i>Siganus virgatus</i>	Pez conejo espina	Pez	0.0.1
<i>Canthigaster valentini</i>	Pez globo de Valentini	Pez	0.0.1
<i>Arothron nigropunctatus</i>	Pez globo enmascarado	Pez	0.0.1
<i>Pervagor janthinosoma</i>	Pez limpiador de barra negra	Pez	0.0.1
<i>Forcipiger flavissimus</i>	Pez mariposa amarillo de nariz larga	Pez	0.0.1
<i>Chaetodon auriga</i>	Pez mariposa auriga	Pez	0.0.2
<i>Chaetodon kleinii</i>	Pez mariposa de Klein	Pez	0.0.9
<i>Chelmon rostratus</i>	Pez mariposa de nariz alargada	Pez	0.0.2
<i>Chaetodon ephippium</i>	Pez mariposa ensillado	Pez	0.0.2
<i>Chaetodon rafflesii</i>	Pez mariposa entramado	Pez	0.0.1
<i>Chaetodon lunula</i>	Pez mariposa mapache	Pez	0.0.3
<i>Hemitaurichthys polylepis</i>	Pez mariposa pirámide	Pez	0.0.4
<i>Platax orbicularis</i>	Pez murciélago circular	Pez	0.0.10
<i>Aeoliscus strigatus</i>	Pez navaja	Pez	0.0.7
<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pez payaso	Pez	0.0.6

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 67 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Amphiprion perideraion</i>	Pez payaso rosa	Pez	0.0.5
<i>Amphiprion frenatus</i>	Pez payaso tomate	Pez	0.0.4
<i>Doryrhamphus melanopleura</i>	Pez pipa chico	Pez	0.0.2
<i>Heniochus acuminatus</i>	Pez portaestandarte	Pez	0.0.7
<i>Myripristis murdjan</i>	Pez soldado rojo	Pez	0.0.7
<i>Naso lituratus</i>	Pez unicornio de espina naranja	Pez	0.0.1
<i>Siganus vulpinus</i>	Pez zorro	Pez	0.0.4
<i>Morelia viridis</i>	Pitón verde	Reptil	0.0.2
<i>Xiphophorus maculatus</i>	Platy	Pez	0.0.20
<i>Plecostomus sp.</i>	Plecostomo	Pez	0.0.2
<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i>	Plecostomo velo	Pez	0.0.2
<i>Pocillopora sp.</i>	Pocillopora	Cnidario	0.0.1
<i>Protopalythoa sp.</i>	Pólipo luna	Cnidario	0.0.2
<i>Zoanthus sp.</i>	Pólipos botón	Cnidario	0.0.9
<i>Megophrys nasuta</i>	Rana cornuda	Anfibio	0.0.2
<i>Dendrobates auratus</i>	Rana punta de flecha	Anfibio	0.0.4
<i>Dendrobates leucomelas</i>	Rana punta de flecha	Anfibio	0.0.9
<i>Dendrobates tinctorius (=azureus)</i>	Rana punta de flecha	Anfibio	0.0.2
<i>Phyllobates vittatus</i>	Rana punta de flecha	Anfibio	0.0.1
<i>Kaolula pulchra</i>	Rana toro con bandas	Anfibio	0.0.3
<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana verde de ojos rojos	Anfibio	0.0.8
<i>Danio margaritatus</i>	Rasbora galaxy	Pez	0.0.21

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 68 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Aramides ypecaha</i>	Rascón de cuello rojo	Ave	2.0.0
<i>Pastinachus sephen</i>	Raya de cola plumosa	Pez	1.0.0
<i>Pithecia pithecia</i>	Saki de cara blanca	Mamífero- Primate	1.1.0
<i>Periophthalmus barbarus/vulgaris</i>	Saltarín del fango	Pez	0.0.15
<i>Phrynoidis (=Bufo) asper</i>	Sapo malayo de bosque	Anfibio	1.2.4
<i>Bombina orientalis</i>	Sapo vientre de fuego	Anfibio	0.0.9
<i>Seriatopora guttatus</i>	Seriatopora	Cnidario	0.0.2
<i>Sinularia brassica</i>	Sinularia	Cnidario	0.0.1
<i>Sinularia dura</i>	Sinularia	Cnidario	0.0.3
<i>Sinularia flexibilis</i>	Sinularia	Cnidario	0.0.6
<i>Sinularia sp.</i>	Sinularia	Cnidario	0.0.6
<i>Saguinus labiatus</i>	Tamarino de labios blancos	Mamífero- Primate	2.2.1
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azulada	Ave	0.1.0
<i>Hyphessobrycon sweglesi</i>	Tetra fantasma rojo	Pez	0.0.18
<i>Stegostoma fasciatum</i>	Tiburón cebra	Pez	1.0.0
<i>Carcharinus melanopterus</i>	Tiburón de puntas negras	Pez	3.1.0
<i>Carcharinus amblyrynchos</i>	Tiburón gris	Pez	1.0.0
<i>Balantiocheilus melanopterus</i>	Tiburón plata	Pez	0.0.6
<i>Pangasius sanitwongsei</i>	Tiburón tailandés	Pez	0.0.13
<i>Geochelone (=Aldabrachelys) gigantea</i>	Tortuga gigante de Aldabra	Reptil	0.0.5
<i>Chelus fimbriatus</i>	Tortuga mata-mata	Reptil	1.0.0
<i>Tylototriton shanjing</i>	Tritón mandarín	Anfibio	0.0.10

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 69 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Hypselotriton (=Cynops) orientalis</i>	Tritón vientre de fuego	Anfibio	0.0.6
<i>Psophia crepitans</i>	Trompetero	Ave	3.0.0
<i>Tubipora musica</i>	Tubipora	Cnidario	0.0.2
<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán de pecho blanco	Ave	0.1.0
<i>Ramphastos toco</i>	Tucán toco	Ave	0.1.0
<i>Tauraco leucotis</i>	Turaco cariblanco	Ave	1.1.0
<i>Musophaga violácea</i>	Turaco violáceo	Ave	0.1.0
<i>Varanus macraei</i>	Varano arborícola azul	Reptil	1.0.0
<i>Varanus salvadorii</i>	Varano cocodrilo	Reptil	0.1.0
<i>Epibulus insidiator</i>	Vieja guramí	Pez	0.0.3
<i>Xenia sp.</i>	Xenia	Cnidario	0.0.1

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 70 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.2.-COLECCIÓN BOTÁNICA

Actualizado a fecha: enero 2022
(Orden alfabético por nombre científico)

AMAZONAS

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Alcantarea imperialis</i>	Alcantarea
<i>Butia capitata</i>	Palmera pindó
<i>Chamaedorea elegans</i>	Camaedorea
<i>Dipladenia sanderi</i>	Jazmín brasileño
<i>Duranta erecta</i>	Heliótropo
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus benjamina
<i>Ficus microcarpa</i>	Laurel de Indias
<i>Ficus rubiginosa (=australis)</i>	Ficus australiano
<i>Howea forsteriana</i>	Kentia
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Malvavisco
<i>Monstera deliciosa</i>	Costilla de Adán
<i>Nephrolepis cordata</i>	Helecho espada
<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Güembé
<i>Philodendron selloum</i>	Filodendro paraguayo
<i>Philodendron xanadu</i>	Filodendro xanadu
<i>Roystonea regia</i>	Palmera real cubana
<i>Spathiphyllum sp.</i>	Espatifilo
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Lapacho rosado

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 71 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ASIA

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Oreja de elefante
<i>Alocasia odora</i>	Marquesa
<i>Aristolochia gigantea</i>	Aristolouquia gigante
<i>Asplenium nidus</i>	Helecho nido
<i>Brachychiton acerifolium</i>	Árbol del fuego
<i>Caryota mitis</i>	Palmera cola de pescado ramificada
<i>Codiaeum variegatum</i>	Crotón
<i>Epipremnum aureum</i>	Poto
<i>Ficus elástica</i>	Árbol del caucho
<i>Ficus maclellandii</i>	Higuera de hoja estrecha
<i>Ficus microcarpa (=nitida)</i>	Laurel de las Indias
<i>Ficus pumilla</i>	Ficus trepador
<i>Ficus rubiginosa</i>	Ficus australiano
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Hibisco marítimo
<i>Howea forsteriana</i>	Kentia
<i>Ipomea aquatica</i>	Akankong
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Malvavisco
<i>Murraya paniculata</i>	Jazmín de la India
<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho espada gigante
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Helecho espada
<i>Philodendron scandens</i>	Filodendro trepador
<i>Phoenix roebelenii</i>	Palmera enana
<i>Rhapis excelsa</i>	Palmera bambú
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo
<i>Rhizophora mucronata</i>	Mangle asiático
<i>Schefflera actinophylla</i>	Árbol paraguas
<i>Schefflera arboricola</i>	Cheflera

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 72 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



<i>Scindapsus pictus</i>	Poto plateado
<i>Talipariti tiliaceus</i>	Hibisco marítimo
<i>Tetrastigma obovatum</i>	Tetrastigma

MADAGASCAR

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Adansonia grandidieri</i>	Baobab
<i>Bismarckia nobilis</i>	Palmera azul de Madagascar
<i>Carisa macrocarpa</i>	Ciruelo de Natal
<i>Coffea arabica</i>	Café
<i>Dracaecena deremensis</i> (= <i>marginata</i>)	Dracena
<i>Dracaena fragrans</i>	Palo de Brasil
<i>Dypsis lutescens</i>	Areca
<i>Erythrina caffra</i>	Árbol del coral africano
<i>Euphorbia candelabrum</i>	Euforbia candelabro
<i>Euphorbia stenoclada</i>	Euphorbia stenoclada
<i>Ficus lyrata</i>	Higuera hoja de violín
<i>Pandanus utilis</i>	Pandano
<i>Ravenala madagascarensis</i>	Palma del viajero
<i>Stephanotis floribunda</i>	Jazmín de Madagascar
<i>Sterlitzia augusta</i> (= <i>alba, nicolai</i>)	Ave del paraíso blanca
<i>Sterlitzia reginae</i>	Ave del paraíso
<i>Trachelospermum jasminoides</i>	Jazmín estrella
<i>Tulbaghia violacea</i>	Ajo lavanda

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 73 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.3.- RESÚMENES EQUIPOS DE SOPORTE DE VIDA (LSS)

BOMBAS

<u>GRUPO 1:</u>			
		18 1318	Uds m ³ /h total
DESCRIPCIÓN BOMBAS			
	Cantidad	Caudal unitario (m ³ /h)	Metros columna de agua (m)
SULAWESI LSS	4	94	14 a 17
SULAWESI PSK ida	1	86	10
SULAWESI PSK vuelta	1	86	9
SULAWESI Mixing area 1	2	55	5
SULAWESI Mixing area 2	2	70	5
MEKONG LSS	4	109	16 a 19
COCODRILOS	2	26	16 a 19
NUTRIAS	2	16	13,5 a 15,5

<u>GRUPO 2:</u>			
		23 130	Uds m ³ /h total
DESCRIPCIÓN BOMBAS			
	Cantidad	Caudal unitario (m ³ /h)	Metros columna de agua (m)
SULAWESI Heat exchanger	1	5	5
MANGLAR LSS	2	8	16
MANGLAR PSK ida	1	6	5
MANGLAR PSK vuelta	1	6	6
MEKONG Heat exchanger	1	5	5
VARANO LEMURES	2	3	8
DOMO	2	3	9
AUD zona Mekong	3	2	11
AUD LSS	2	8	14
AUM LSS	2	8	14

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 74 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



AND distribución	1	3	19
AND distribución	1	11	19
ANM distribución	2	10	22
Cuarentenas cuba 1	1	1	3
Cuarentenas cuba 2	1	2	3

APARATOS DE FILTRACIÓN DE AGUA

FILTROS MECÁNICOS (FM)

Circuito	Tipo	Cantidad	Diámetro o superficie
Referencia	Media	Ud	mm
Sulawesi	Arena	4	2000 mm
Manglar	Biomeca	2	3500x1000 mm
Mekong	Arena	4	2000 mm
Cocodrilos	Arena	2	1200 mm
Nutrias	Arena	2	1050 mm
Domo	Biomeca	2	500x1000 mm
Varanos	Arena	1	500x1000 mm
ADN	Osmosis inversa	1	1 m ³ /h
ADU	Arena	1	1050 mm
AMN	Arena	1	1200 mm
AMU	Arena	1	1050 mm

FILTROS BIOLÓGICOS (TORRES CERRADAS)

Circuito	Tipo	Cantidad	Diámetro o superficie
Referencia	Media	Ud	mm
Sulawesi	Biogrog	2	2000 mm
Sulawesi	Espumador	2	1200-850 mm
Manglar	Biomeca	2	3500x1000 mm
Manglar	Espumador	2	500-500 mm
Mekong	Biogrog	2	2000 mm
Domo	Biomeca	2	500x1000 mm
Varano	Arena	1	500x1000 mm
ADN	Osmosis inversa	1	1 m ³ /h

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 75 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ADU	Arena	1	1050 mm
AMN	Arena	1	1200 mm
AMU	Arena	1	1050 mm

PREFILTROS

Circuito	Caudal	Cantidad	Tubería de conexión
Referencia	m ³ /h	Ud	PVC diámetro externo
Sulawesi 1	94	4	200 mm
Sulawesi 2	55	2	140 mm
Sulawesi 3	70	2	160 mm
Sulawesi 4	86	1	160 mm
Manglar 1	8	2	75 mm
Manglar 2	6	1	63 mm
Mekong	109	4	225 mm
Cocodrilos	26	2	110 mm
Nutrias	16	2	90 mm
ADN 1	3	1	40 mm
ADN 2	11	1	75 mm
ADU	8	2	75 mm
AMN	10	2	75 mm
AMU	8	2	75 mm

ESTERILIZADORES UV

Circuito	Caudal	Dosis	Tubería de conexión
Referencia	m ³ /h	mJ/cm ²	PVC diámetro externo
Sulawesi	113	25	200 mm
Manglar	16	25	75 mm
Mekong	125	25	200 mm
Cocodrilos	16	25	90 mm
Nutrias	10	25	75 mm
Varanos	3	25	40 mm
ADN	14	25	75 mm
ADU	16	25	75 mm
AMN	20	25	90 mm

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 76 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



AMU	16	25	75 mm
AU	16	50	75 mm

INTERCAMBIADORES ACUARIOS

Tipo del agua del secundario	AMN	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	10 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	30/25 °C
Tipo del agua del secundario	ADN	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	22 °C	Potencia en Kw	10 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	30/25 °C
Tipo del agua del secundario	Sulawesi	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	22 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	Mekong	Intercambiador FRIO	Características
Agua dulce	25 °C	Potencia en Kw	25 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	Nutrias	Intercambiador FRIO	Características
Agua dulce	25 °C	Potencia en Kw	3,8 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	Cocodrilos	Intercambiador FRIO	Características
Agua dulce	25 °C	Potencia en Kw	2,6 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	DOMO1	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	0,7 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	DOMO2	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	0,7 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 77 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Tipo del agua del secundario	Manglar	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	1,8 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	Medusas	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	0,9 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C
Tipo del agua del secundario	Cuarentenas	Intercambiador FRIO	Características
Agua de mar	25 °C	Potencia en Kw	6 Kw
		Temperatura primario	7/12 °C
		Temperatura secundario	25/20 °C

CALENTADORES ACUARIOS

Circuito	Potencia	Tubería de conexión
Referencia	kW	PVC diámetro externo
Sulawesi 1	8	50 mm
Sulawesi 2	6	50 mm
Manglar	3	50 mm
Mekong	8	50 mm
Cocodrilos	6	75 mm
Nutrias	3	63 mm
Domo1	1	32 mm
Domo2	1	32 mm
ADN	8	90 mm
AMN	8	90 mm

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 78 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.4.- MUSEOGRAFÍA

Áreas	Superficie	Ud
Zona 1 (Amazonas)	70	m ²
Zona 2 (Sudeste Asiático)	78	m ²
Zona 3 (Varano)	87	m ²
Zona 4 (Unión Asiático-Amazonas)	48	m ²
Zona 5 & 6 (Islas Amazonas & Madagascar)	120	m ²
Zona 8&10 (Cocodrilos & Nutrias)	185	m ²
Zona 9 (Anfibios)	44	m ²
Zona 7 (Unión entre Sulawesi & Mekong)	27	m ²
Límite Oeste y Mata Mata	18	m ²
Árboles Artificiales	272	m ²
Superficie Total Museografía	949	m ²

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 79 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.5.- EQUIPOS DEL LABORATORIO Y MOBILIARIO

- 1 CAMPANA
- 1 CONJUNTO DE BALANCES
- 1 CONJUNTO DE ARMARIOS
- 1 MICROSCOPIO
- 1 LUPA BINOCULAR
- 1 ILUMINACIÓN PORTÁTIL
- 1 CONJUNTO DE FREGADEROS
- 1 APARATO MEDIDA SALINIDAD
- 1 APARATO MEDIDA pH
- 1 APARATO MEDIDA DE OXÍGENO
- 1 ESPECTRÓMETRO
- 1 TERMÓMETRO DIGITAL
- 1 VARIOS VASOS, CUCHILLOS, KIT INSTRUMENTAL, ESTETOSCOPIO
- 1 VARIAS CUBAS DE TRANSPORTES DE PECES
- 1 CUBAS ARTEMIA
- 1 EQUIPO PARA BUCEO
- 1 COMPRESOR BOTELLAS
- 1 HIDROLIMPIADORA A PRESIÓN
- 1 BOMBA ACHIQUE
- 1 TRANSPALETA
- 1 REFLOTON PLUS SEGUNDA MANO
- 1 APARATO ANESTESIA MACKINLEY CON VAPORIZADOR DE ISOFLORANE
- 1 KIT INSTRUMENTAL DE CIRUGÍA
- 1 CERBATANA
- 1 JAULA DE CURAS TAMAÑO GATOS
- 1 JAULA DE CURAS PARA MAMÍFEROS MEDIANOS
- 1 ECÓGRAFO EN BLANCO Y NEGRO PARA PEQUEÑOS ANIMALES
- 1 APARATO DE RAYOS X PORTÁTIL
- 1 LAZO DE CAPTURA PARA COCODRILOS Y OTROS ANIMALES
- 1 RED DE CAPTURA PARA MONOS, AVES Y OTROS
- 1 MESA PARA EXPLORACIÓN
- 1 MESA DE CIRUGÍA EN ACERO INOXIDABLE
- 1 AUTOCLAVE DE 12 LITROS
- 1 JUEGO LARINGOSCOPIOS DE URGENCIA
- 1 OTOSCOPIO-OFTALMOSCOPIO
- 1 LAMPAROSCOPIO 2,7 MM CON FUENTE DE LUZ
- 1 LECTOR DE MICROCHIPS
- VARIOS OTROS EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 80 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.6.- INVENTARIO MAQUINARIA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- 2 UDS. BOMBA DE CALOR MARCA AIRLAN modelo NXW0900
- 1 UD. UTA PASILLO MARCA AIRLAN MODELO FMA 122 NM 07/15-0430
- 1 UD. UTA DOMO MARCA AIRLAN MODELO FMA 284 NM 07/15-0429
- 1 UD. UTA JUNGLA MARCA AIRLAN MODELO FMA 528 NM 07/15-0428
- 1 UD. CONTADOR ENERGIA CALOR MARCA KAMSTRUP MOD. 602
- 1 UD. CONTADOR ENERGIA FRIO MARCA KAMSTRUP MOD. 602
- 1 UD. CORTINA DE AIRE MARCA S&P CORT IND M 1500/18
- 2 UDS. CAJA DE VENTILACION MARCA S&P MOD. CVB 270-200 N
- 4 UDS. EXTRACTOR CIRCULAR MARCA S&P MOD. TD MIXVENT
- 1 UD. ROOF TOP MARCA CIATESA MOD. SPACE IPF 90HEE R410A MRC11
- 2 UDS. BOMBA MARCA Grundfos MODELO NBE65-125/137 A-F2-A-BAQE
- 2 UDS. BOMBA MARCA Grundfos MODELO NBE65-200/205 A-F2-A-BAQE
- 4 UDS. BOMBA MARCA Grundfos MODELO NBE65-160/173 A-F2-A-BAQE
- 6 UDS. FANCOIL MARCA AIRLAN MODELO FCXI U
- 1 UD. TORRE DE REFRIGERACION MARCA EVAPCO MOD. AT-28-417

10.7.- INVENTARIO MAQUINARIA FOG SYSTEM

- 1 UD. BOMBA TD MARCA Mist & Fog TERMIGO MODELO 4 LPM misting pump 20201
- 1 UD. BOMBA TD MARCA Mist & Fog TERMIGO MODELO 8 LPM misting pump 20801
- 1 UD. BOMBA TD MARCA Mist & Fog MODELO 15 LPM IEC 600343-2-1
- 1 UD. FILTRO DESINFECCION UV 6 LPM MARCA King Light. MODELO BP2-014E; LAMPARA 14 W UV lamp. CUERPO LAMPARA MODELO UV-02
- 2 UD. FILTRO DESINFECCION UV 16 LPM MARCA King Light. MODELO BP-040E; LAMPARA 24 W UV lamp. CUERPO LAMPARA MODELO UV-06
- 3 UD. FILTRO ANTICALCAREO POR ULTRASONIDOS MARCA Sonical (anticalcare) MODELO 012FI
- 3 UD. ELECTROVALVULA DRENAJE MARCA E-MC MODELO SLG5404-10-E2D
- 3 UD. VALVULA SEGURIDAD BAJA PRESION MARCA Telemecanique MODELO XMX
- 1 UD. PROGRAMADOR HUMEDAD+Tª MARCA Mist & Fog (energy free) MODELO SMD 4500

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 81 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.8.- INVENTARIO MAQUINARIA REFRIGERACIÓN (CÁMARAS FRIGORÍFICAS)

- 2 UDS. CAMARA FRIGORIFICA MARCA INTARCON MODELO UNIDAD INTERIOR BIB-NF-2074A
- 2 UDS. CAMARA CONGELACION MARCA INTARCON MODELO UNIDAD EXTERIOR BEH-NF-2074B

10.9.- INVENTARIO MAQUINARIA FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

- 2 UDS. BOMBA ACHIQUE EXT. MARCA ESPA MODELO DRAINEX 501
- 2 UDS. BOMBA ACHIQUE INT. MARCA SACI MODELO 4M
- 4 UDS. ACUMULADOR ACS ELECTRICO MARCA JUNKERS MOD. ELACELL ES 100-1M

10.10.- INVENTARIO MAQUINARIA ELECTRICIDAD

- 2 UDS. AMPL. CUADRO ELECTRICO GENERAL MARCA ABB
- 2 UDS. CUADRO ELECTRICO GENERAL MARCA ABB
- 2 UDS. CUADROS VARIADORES MARCA EATON MODELO DC1/DE1
- 18 UDS. CUADRO ELECTRICO GENERAL MARCA ABB MODELO IP65
- 1 UD. BATERIA CONDENSADORES MARCA CYDECA MODELO MASING L325
- 1 UD. BATERIA CONDENSADORES MARCA CYDECA MODELO MASING L250
- 2 UD. GRUPO ELECTROGENO MARCA HIMOINSA MODELO HDW-285 T5
- 2 UD. CONMUTACION MARCA HIMOINSA CON VISUALIZACION MOD CEC7
- 54 UD. LUMINARIA EMERGENCIA MARCA ZEMPER MODELO XENA FLAT 400
- 8 UD. LUMINARIA EMERGENCIA MARCA ZEMPER MODELO XENA FLAT 315
- 33 UD. LUMINARIA EMERGENCIA MARCA ZEMPER MODELO XENA FLAT 100
- 98 UD. LUMINARIA SUELO MARCA SECOM MODELO BALMA 6 LED
- 17 UD. LUMINARIA MARCA FORMALIGHTING MODELO BULLET 75W
- 17 UD. LUMINARIA MARCA LEDS C4 MODELO GEA 150W
- 6 UD. PROYECTOR MARCA MOLTOLUCE MODELO DASH AC led
- 2 UD. LUMINARIA SUELO MARCA LEDS C4 MODELO GEA 3w led
- 32 UD. LUMINARIA CAMPANA MARCA SECOM MODELO KONAK 200 w led
- 25 UD. LUMINARIA MARCA PHILIPS MODELO CORELINE 1x23 W led
- 52 UD. LUMINARIA MARCA PHILIPS MODELO CORELINE 1x41 W led
- 42 UD. LUMINARIA MARCA TROLL MODELO OPTICS BASIC 24 W led
- 37 UD. LUMINARIA MARCA RULOLUX MODELO GROWLUZ 2X54W
- 17 UD. PROYECTOR MARCA GEWISS MODELO COLOSSEUM 1000 W
- 5 UD. PROYECTOR MARCA GEWISS MODELO HORUS 3 400 W
- 8 UD. PROYECTOR MARCA GEWISS MODELO HORUS 3 250 W
- 9 UD. PROYECTOR MARCA GEWISS MODELO HORUS 2 70 W
- 17 UD. PROYECTOR MARCA PHILIPS MODELO TEMPO SON-T 400 W
- 9 UD. PROYECTOR MARCA PHILIPS MODELO TEMPO SON-T 70W
- 5 UD. SUELO RADIANTE MARCA EUROGAN MODELO 119.38E
- 20 UD. LUMINARIA UVA-UVB MARCA ICASA MODELO FOCAL UVA
- 20 UD. LUMINARIA CALOR MARCA ICASA MODELO CERAMIC'S HEAT
- 37 UD. PUESTO TRABAJO MARCA MMDATALETRIC MODELO CF
- 219 UD. MECANISMO MARCA LEGRAND MODELO PLEXO ESTANCO SUP.

LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 82 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 89 UD. MECANISMO MARCA BJC MODELO IRIS
- 37 UD. PUESTO TRABAJO MARCA MMDATALETRIC MODELO CF

10.11.- INVENTARIO MAQUINARIA EQUIPOS PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DETECCION DE INCENDIOS

- 1 UD. CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS MARCA SIEMENS MOD. FC2020
- 50 UD. DETECTOR DE INCENDIOS MARCA SIEMENS MOD. FDO221
- 9 UD. PULSADOR DE INCENDIOS MARCA SIEMENS MOD. FDM221
- 9 UD. SIRENA DE INCENDIOS MARCA SIEMENS MOD. FDS221-R
- 2 UD. MODULO DE INCENDIOS MARCA SIEMENS MOD. BFDCIO221 + FDCIO221 + FDCH221

EXTINCION DE INCENDIOS

- 13 UD. EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg
- 7 UD. EXTINTOR MÓVIL, DE CO2, 5 kg
- 6 UD. BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO

10.12.- INVENTARIO MAQUINARIA ASCENSORES

- 1 UD. ASCENSOR MARCA ORONA MODELO 3G 2015 1000 KG 13 P.

10.13.- INVENTARIO MAQUINARIA MEGAFONÍA

- 11 UDS. PROYECTOR ACUSTICO MARCA OPTIMUS MOD. SP-20EN
- 7 UDS. ALTAVOZ CIRCULAR EMP. MARCA OPTIMUS MOD. PC-1869EN
- 21 UDS. ALTAVOZ CIRCULAR SUP. MARCA OPTIMUS MOD. AS-265EN
- 33 UDS. CAJA ACUSTICA MARCA OPTIMUS MOD. WCL-5300
- 7 UDS. ATENUADOR MARCA OPTIMUS MOD. SERIE CV
- EN ARMARIO RACK MARCA OPTIMUS MOD. 27K
 - o CARTA REPRODUCTORA MP3 CON MMC NEGRA MARCA OPTIMUS MOD. C-710MP3
 - o CARTA PREAMPLIF. ENT./SAL. RJ NEGRA MARCA OPTIMUS MOD. C-810PRJ
 - o REPRODUCTOR AUDIO DVD/MP3/USB MARCA OPTIMUS MOD. CP30MP3
 - o MATRIZ DE AUDIO 4 ENTRADAS x 8 SALIDAS MARCA OPTIMUS MOD. MA-48
 - o MICRO OPTIMUS PUPITRE 6 ZONAS MARCA OPTIMUS MOD. MD-94R6
 - o PREAMP. MODULAR CON CAPACIDAD 12 CARTAS MARCA OPTIMUS MOD. PM-812/0
 - o UNIDAD DE POTENCIA 60W COLOR NEGRO MARCA OPTIMUS MOD. UP-67
 - o UNIDAD DE POTENCIA 240W COLOR NEGRO MARCA OPTIMUS MOD. UP-247
 - o UNIDAD DE POTENCIA 360W COLOR NEGRO MARCA OPTIMUS MOD. UP-367

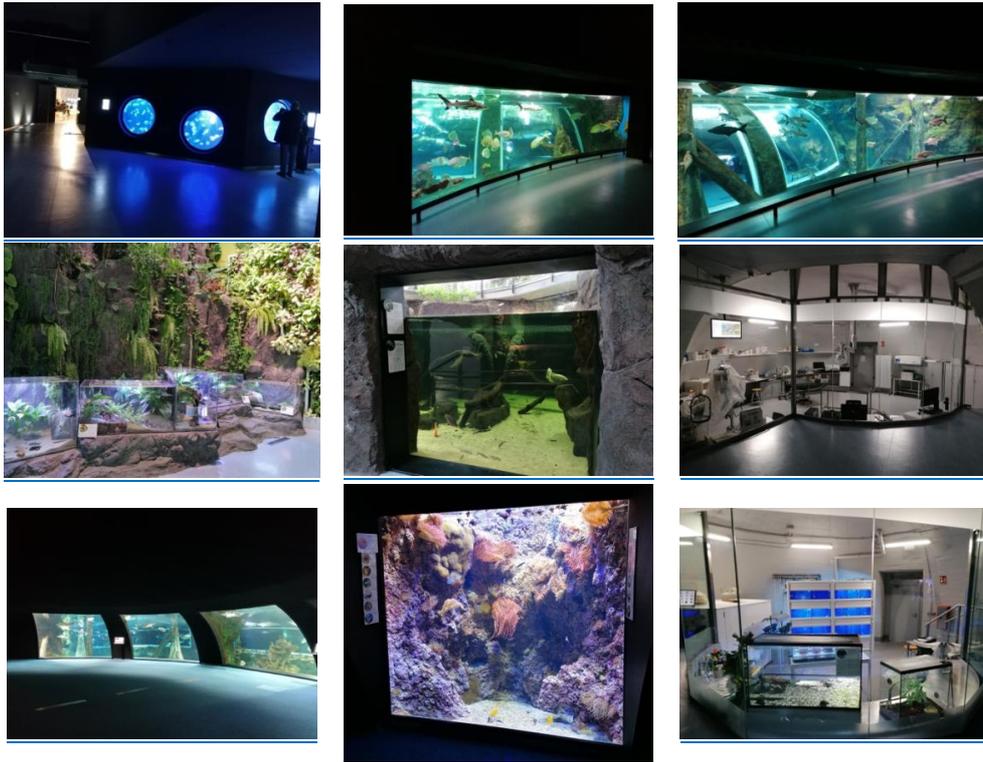
LUIS ALCALA MARTINEZ		15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 83 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



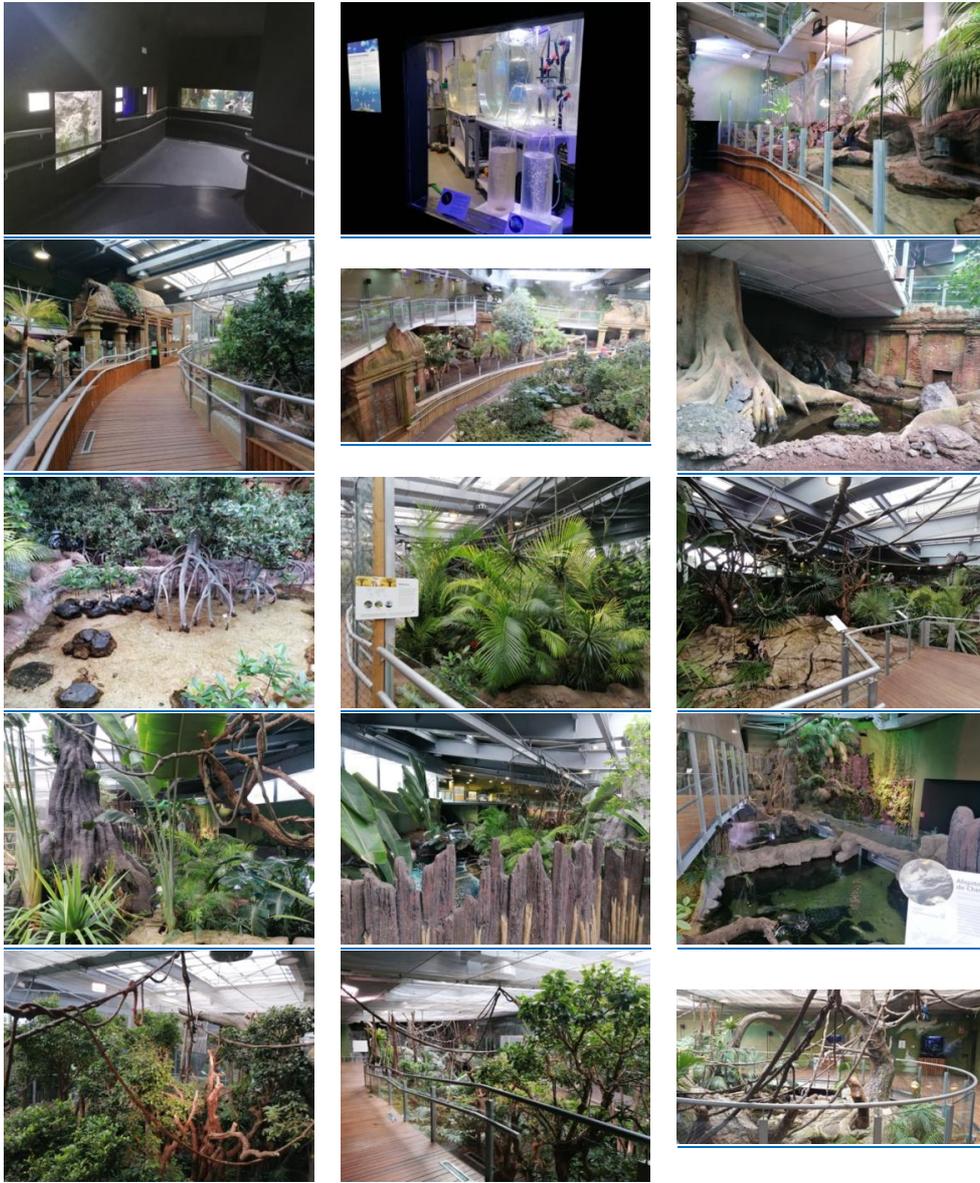
10.14.- INVENTARIO MAQUINARIA CIRCUITO CERRADO TV

- 3 UD. CAMARA MARCA ONVIF MOD. PSIA ECO-SAVVY
- 10 UDS. DOMO ANTIVANDÁLICO MARCA ONVIF MOD. PSIA
- 1 UD. VIDEOGRABADOR DIGITAL MARCA ONVIF MOD. P2P NVR DE 16 CANALES
- 1 UD. MONITOR MARCA ASUS MOD. VN247.

10.15.- FOTOGRAFÍAS DE ESPACIOS PÚBLICOS, CUARENTENA, LABORATORIO, BIOTERIOS, COCINA...



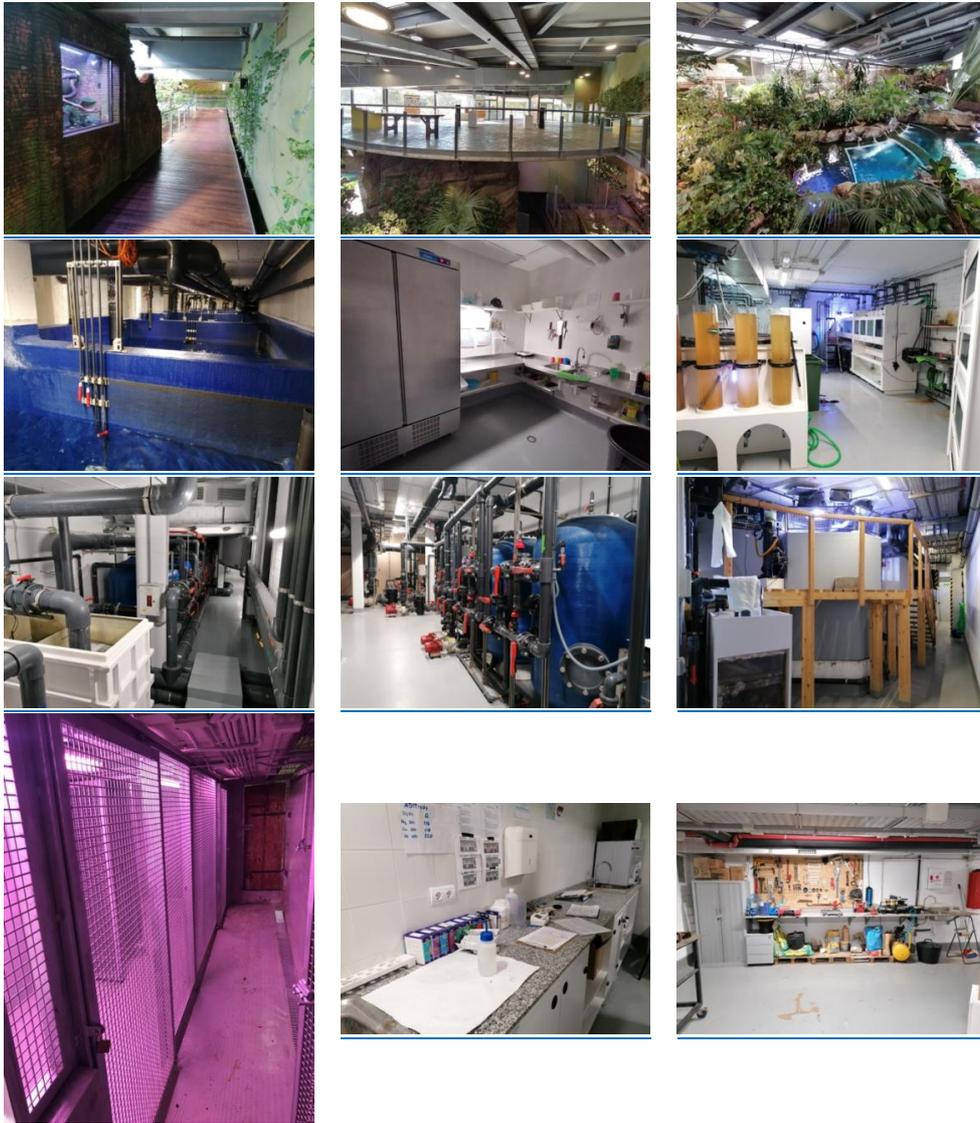
	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 84 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665MvI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Consortio Parque de las Ciencias
Avd. del Mediterráneo s/n
18006 Granada. España
Telf: 958 131 900
info@parqueciencias.com
www.parqueciencias.com

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejerías de Educación, Conocimiento,
Turismo, Salud y Desarrollo Sostenible
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 85 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



	LUIS ALCALA MARTINEZ	15/06/2022 13:57:29	PÁGINA: 86 / 86
VERIFICACIÓN	NJyGw3M3k79LwQgXWCmo73DU665Mvl	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	