




Curso de
Bioseguridad
Integral

28 Noviembre 2013
Madrid



BIOSEGURIDAD EN NÚCLEOS
ZOOLOGICOS

Dr. Jesús Fernández Morán
Director División Zoológicos Parques Reunidos
jfernandezm@grpr.com



PLAN DE CHARLA

- 2 bloques de 45'
- Introducción: tipos de zoos y variedad de colecciones
- Bioseguridad en zoos utilizando el de Madrid (y otros parques de Parques Reunidos) a modo de ejemplo
- Particularidades en los zoos
- Discusión y preguntas



OBJETIVO

- Prevenir la introducción de agentes infecciosos en el Zoo
- Evitar la dispersión de una enfermedad de una zona infectada a otra no infectada dentro del Zoo
- Prevenir la dispersión de enfermedades transmisibles del Zoo hacia el exterior.
- Evitar el contagio de zoonosis



OBJETIVOS

- Mantener los animales sanos y seguros
- Seguridad para trabajadores y visitantes
- Minimizar costes económicos asociados a enfermedades.
- Mantener la actividad a pesar de brotes cercanos





BUENAS PRÁCTICAS

- Instalaciones adecuadas (construcción y mantenimiento)
- Control de plagas y pestes
- Drenajes y productos de desechos
- Buena higiene y buenas prácticas de trabajo
- Programa de medicina preventiva
- Cuarentena adecuada de animales nuevos y enfermos
- Diagnóstico y tratamiento de animales enfermos

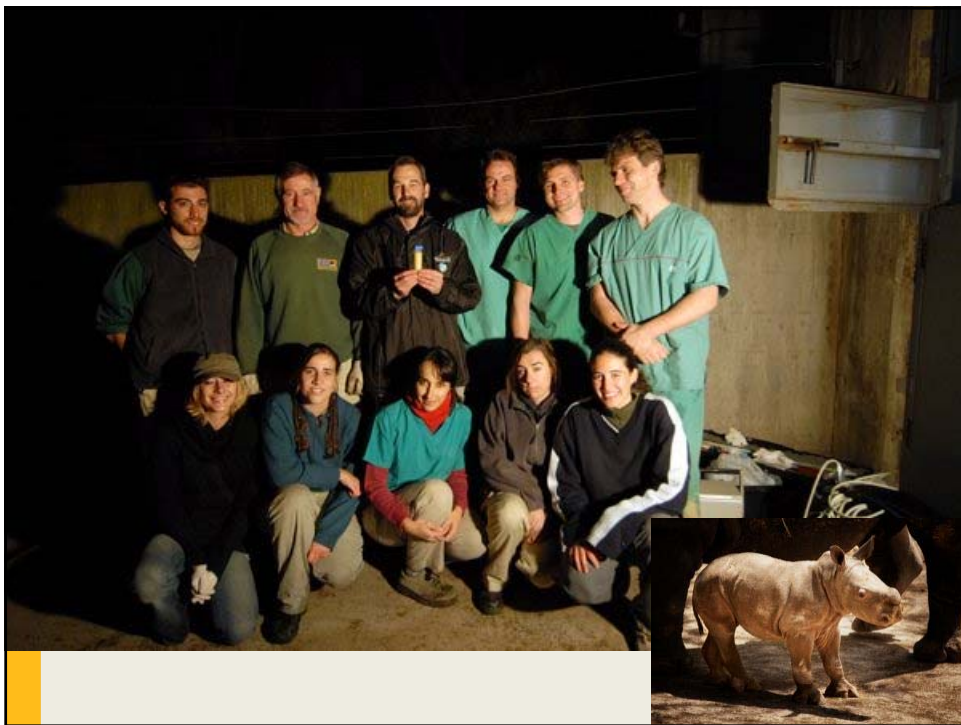




FACTORES QUE INFLUYEN

- ESPECIES, ORIGEN Y NÚMERO
- LOCALIZACIÓN DEL CENTRO
- ABASTECIMIENTO DE AGUA Y COMID
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- ESTADO SANITARIO DELA COLECCIÓN ANIMAL
- ESTADO SANITARIO DE LOS ANIMALES SILVESTRES PRÓXIMOS
- PRESENCIA DE PLAGAS O ANIMALES SALVAJES
- POTENCIAL ZONÓTICO
- MOVIMIENTOS DE ANIMALES
- MOVIMIENTOS DE PERSONAS (visitantes, trabajadores, mercancías)





PROCEDIMIENTOS DE RUTINA

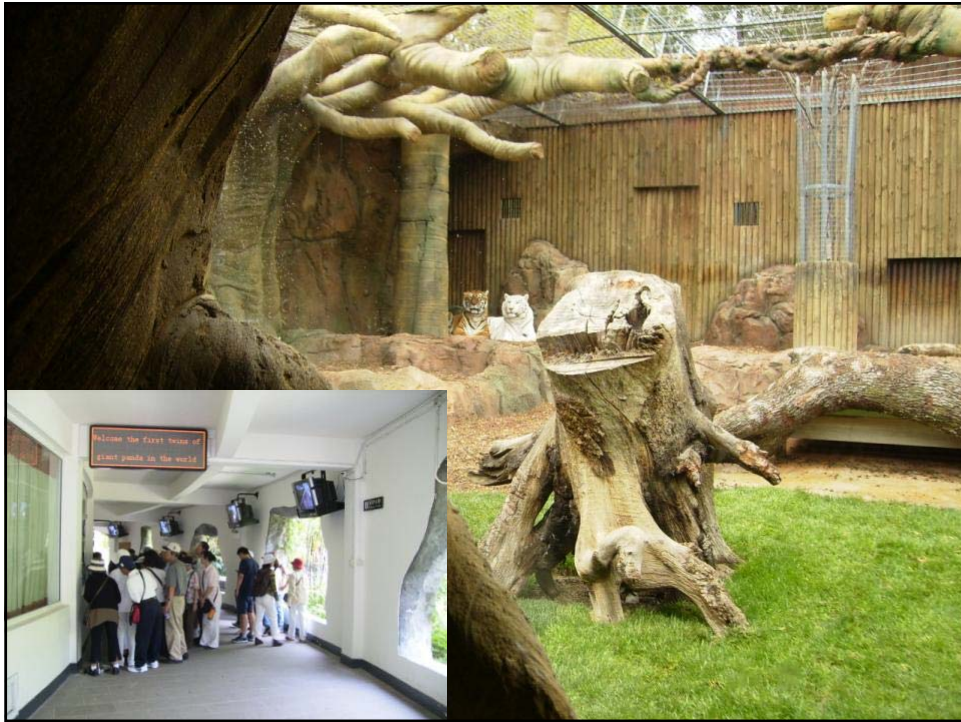
- Registros e historiales médicos
 - Movimientos y origen
 - Eliminación de cadáveres
 - Historial reproductivo
 - Analíticas
- Identificación animal: anillas, tatuajes, microchips, fotografía, etc.
- Formación e información del equipo (cuidadores, voluntarios, estudiantes)
- Documentación (trazabilidad)



PROCEDIMIENTOS DE RUTINA

- Seguridad perimetral y de las instalaciones
 - Limitar el acceso a las instalaciones
 - Minimizar el contacto con salvajes y animales asilvestrados
 - Cierre en horarios no de visitas
 - Valla perimetral y puertas de acceso controlado
- Asegurar que los animales están seguros dentro de los recintos
- Plan de emergencia en caso de fuga o de otras situaciones (inundación, fuego etc.)
- Las instalaciones deben estar bien delimitadas e identificadas (granja, cuarentena, clínica, instalaciones, interacción, etc.)

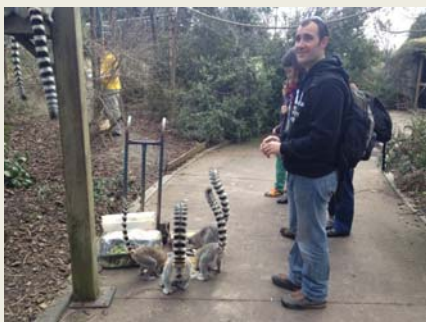




MANTENIMIENTO

- Nivel adecuado de limpieza de las instalaciones
- Equipamiento y mobiliario
- Drenajes adecuados y con buen funcionamiento
- Instalaciones preparadas para el control de plagas
- Aguas de limpieza y sucias no debe afectar a otras instalaciones
- Sustratos: renovación y limpieza
- Contenedores con desechos: minimizar los riesgos durante su eliminación





19

ALIMENTACIÓN

- Niveles de higiene similar a animales domésticos
- Presentación y preparación
- Eliminar partes afectadas o dañadas por plagas
- Formación del personal en manipulación de alimentos e higiene
- Zona de preparación de comida
- Registros de las fuentes de alimentos y fechas de compra y entrega
- Carcasas?
- No emplear alimentos de animales silvestres capturados en el Zoo





Mazuri™ Zoo Foods

The source of balanced diets.

White Rhino Supplement

Suitable Species
Most species of Pachyderm, except Black Rhinoceros.

Nutritional Benefits

- Highly concentrated supplementary diet containing necessary vitamins, minerals and Essential Fatty Acids.
- Helps to maintain good condition especially through winter months.

Ingredients
Wheatflour, Soya Oil, Molasses, Oat Byproduct, Grass Meal, Vitamin and Mineral Premix.

Feeding Recommendations
Designed for feeding with roughage only.
Feed 1-6kg per adult per day during winter. This amount may be reduced or discontinued during late spring and summer.

Additional Information
Black Rhinoceros, being browsing animals, would benefit from the high levels of Vitamin E available in Mazuri EL-6-VITE.

Code	Diet	Pack Wt.	Form
853915	Rhino Supplement	25kg	10mm Pellet

AGUA

- Asegurar que la de bebida, baño y limpieza está en buenas condiciones higiénicas
- Disponibilidad de agua fresca y limpia (limpieza regular de bebederos)
- Testado del agua de manera regular en caso de no ser de la red municipal.
- Agua de limpieza exenta de patógenos



PLAGAS

- Minimizar la transmisión potencial de enfermedades
- Insectos, roedores, gatos, zorros, perros, aves.
- Contenedores de basura
- Zonas de alimentación
- Limpieza regular
- Comederos de difícil acceso
- Programa de control de plagas (capturas, venenos)
- Responsable formado en el control de plagas
- Evitar acceso de animales ajenos a la colección (domésticos, de compañía)



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

- Zonas de manejo y/o captura (medicina preventiva y curativa)
- Drenajes y desagües adecuados (evitar comunicación entre instalaciones)
- Prevenir fugas
- Accesos restringidos
- Permitir acceso adecuado a personal y vehículos (mantenimiento, limpieza, mobiliario, sustratos y animales vivos y muertos)
- Comederos que eviten contacto con excrementos y pestes
- Sustratos adecuados
- Provisión de material de captura y manejo
- Instalaciones aisladas: cuarentena y post mortem , clínica, zona de alimentos....
- Zonas de lavamanos
- Barreras de separación con el público (zoonosis y riesgo físico)



PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

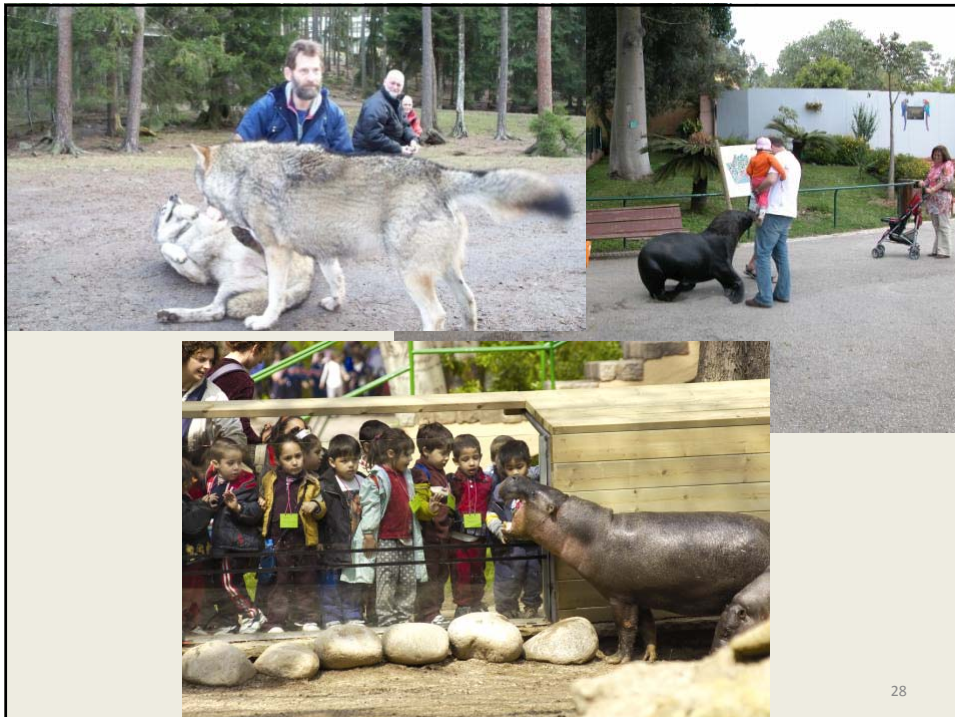
- Zoonosis y rutas de transmisión
- Ropa/calzado
- Uniforme de trabajo
- Comida/tabaco
- EPIS para trabajos con agua a presión
- Botas, calzas, guantes,
- Voluntarios, equipos de investigación, veterinarios, personal de vigilancia
- Contratas (no comprenden la bioseguridad): tener registro, informarles...



VISITANTES



- Instalaciones ordinarias (sin contacto)
- Interacciones: aves, macrópodos, primates, reptiles...
- Los directivos deben conocer riesgos
- Protocolos de programas interactivos (evaluación de riesgos)
- Monitorización de los animales de los programas
- No comida ni fumar
- Lavado de manos y pautas de higiene previamente



28

VEHÍCULOS

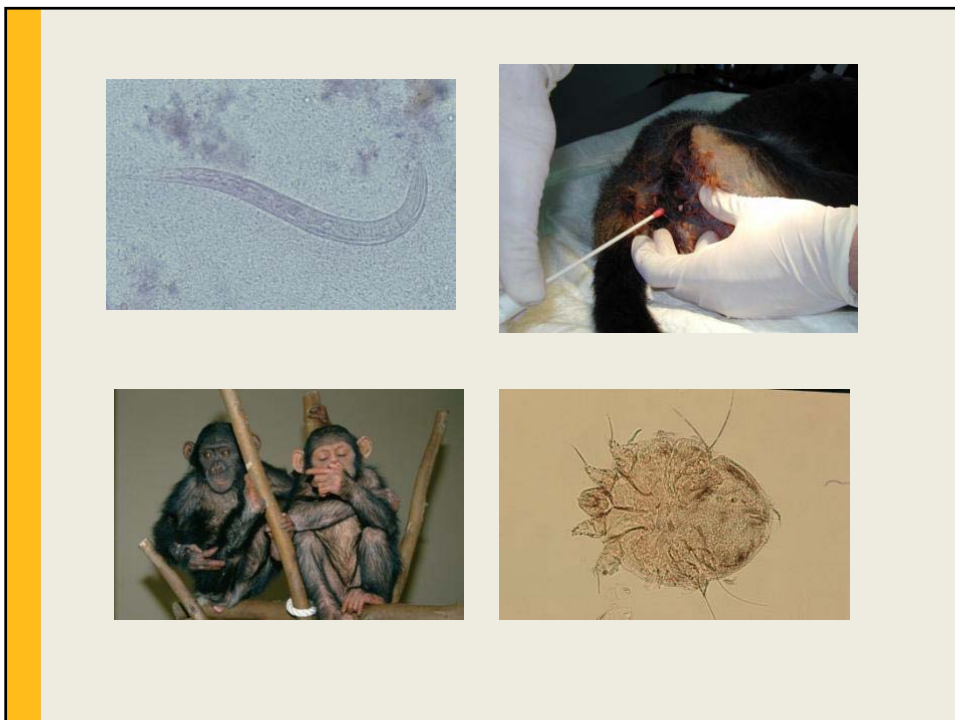
- Minimizar el número de vehículos que acceden
- Trazabilidad
- Si entran en zona de animales se deben desinfectar las ruedas

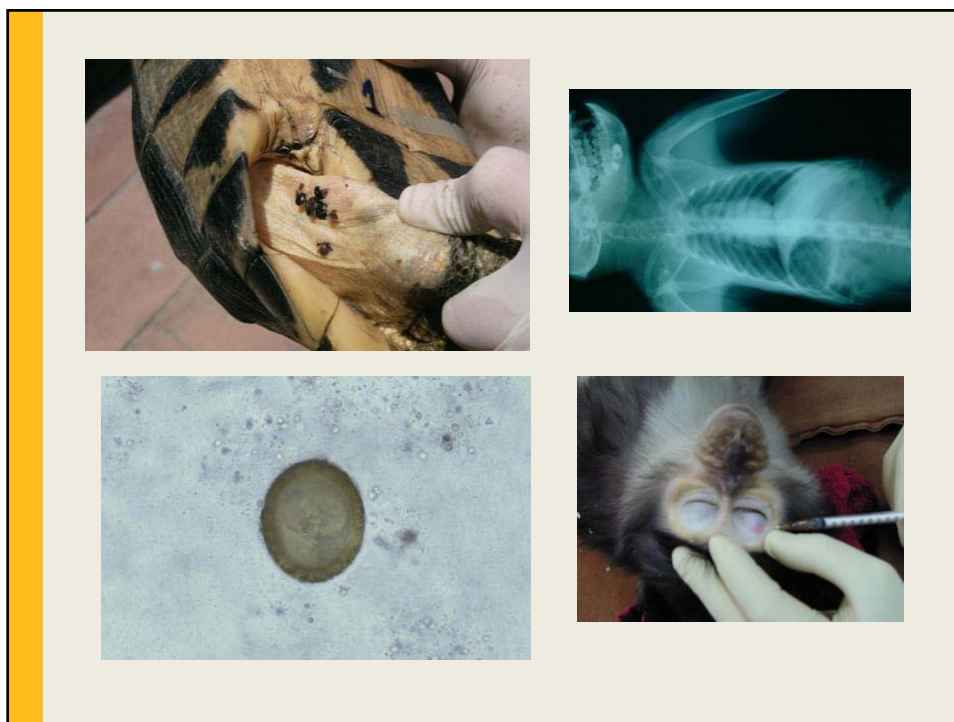


ZOONOSIS

- Minimizar contacto
- Rutas: orina, heces, saliva, membranas fetales, (sangre, mordisco, piel)
- Minimizar por: lavado de manos, buenas prácticas.
- Especies más importantes: primates y reptiles
- Niños, enfermos (o gente más mayor) más susceptibles
- Protocolos de manejo
- Entrenamiento del personal
- Zonas de lavado de manos
- Programa de medicina preventiva para empleados
- Ante sospecha informar a directores y veterinaria



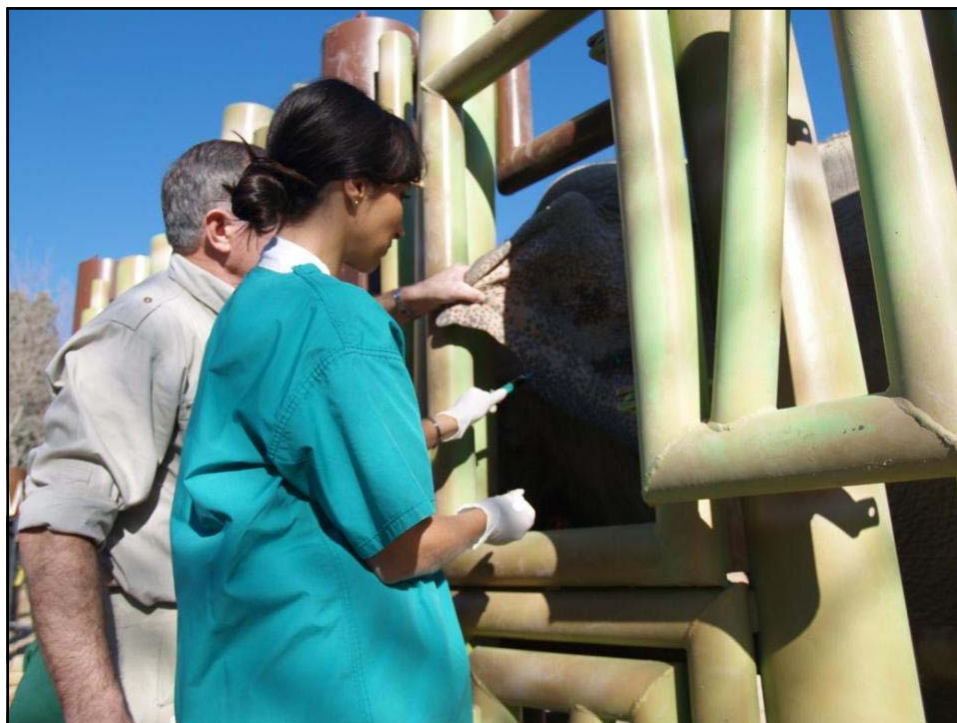




MEDICINA PREVENTIVA

- Buen programa de medicina preventiva (veterinario)
- Personal veterinario cualificado y con experiencia
- Equipamiento adecuado según necesidades
- Cuarentena: nuevos, enfermos, incautaciones, rescate
- Instalaciones (post mortem, congeladores, registros)
- Protocolos en las cuarentenas
- Separación de animales enfermos en el caso de brotes (en la cuarentena o en la misma instalación)
- Buenas prácticas (ropa, limpiabotas, antisépticos, lavado de manos)





CUARENTENA

- Pruebas de diagnóstico (serológicas, bioquímica, hematología)
- Banco de suero (suero o plasma)
- Protocolos por taxones
- Vacunación
- Identificación
- Establecer causas de muerte



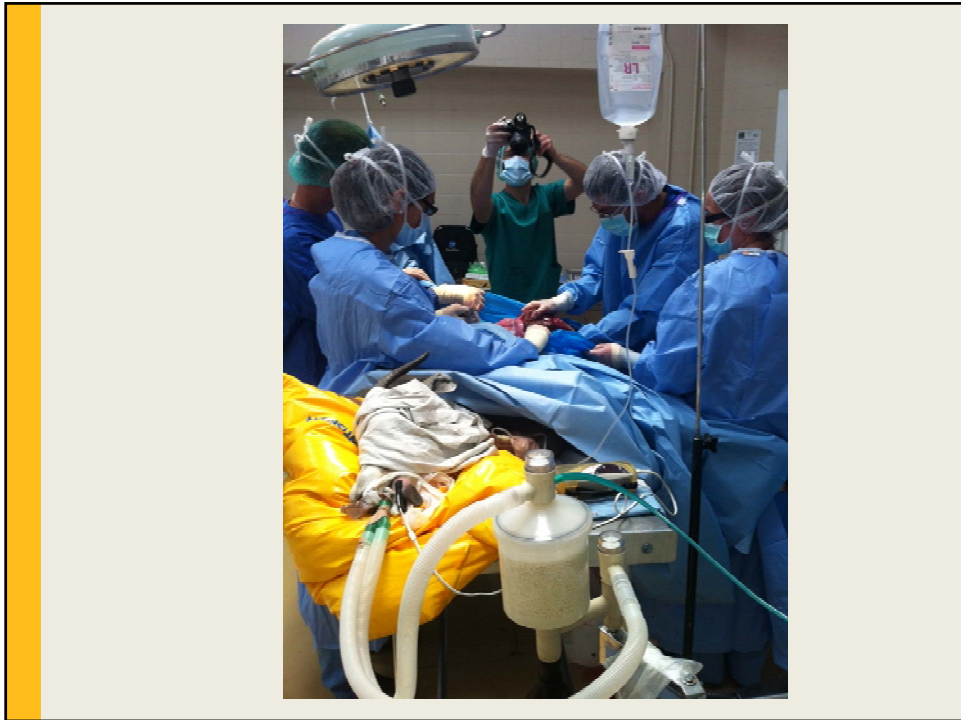
MANEJO DE ANIMALES ENFERMOS

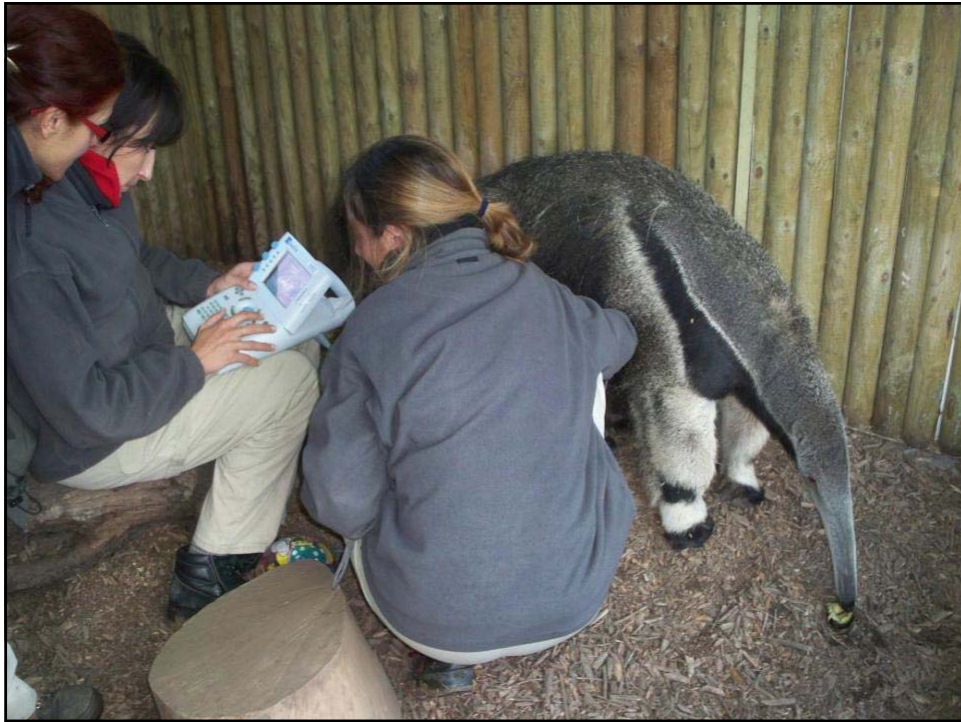
- Diagnóstico precoz
- Observaciones de los cuidadores
- Reporting
- Buen almacenamiento de datos e historiales
- Personal entrenado para detectar síntomas de enfermedades en especies diversas
- Chequeo diario por parte de cuidadores
- Atención veterinaria
- Investigaciones: muertes en masa, muerte súbita, muertes en cadena e inesperadas, observación de animales salvajes (palomas, gorriones)
- Enfermedades emergentes



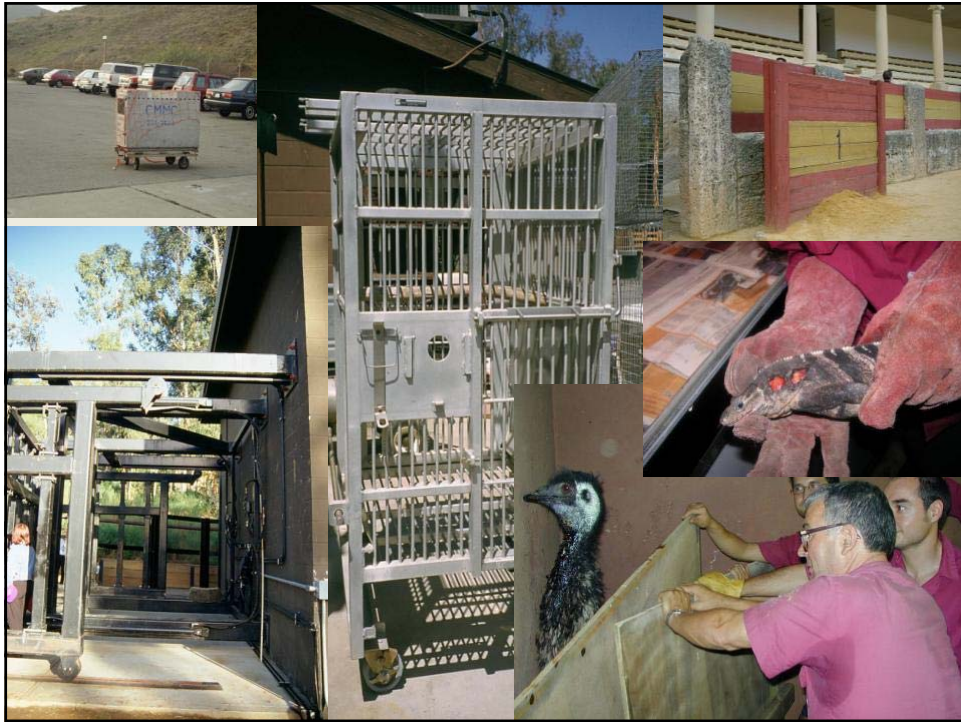
MANEJO DE ANIMALES ENFERMOS

- Diagnóstico precoz
- Observaciones de los cuidadores
- Reporting
- Buen almacenamiento de datos e historiales
- Personal entrenado para detectar síntomas de enfermedades en especies diversas
- Chequeo diario por parte de cuidadores
- Atención veterinaria
- Investigaciones: muertes en masa, muerte súbita, muertes en cadena e inesperadas, observación de animales salvajes (palomas, gorriones)
- Enfermedades emergentes









Zoonosis y seguridad laboral



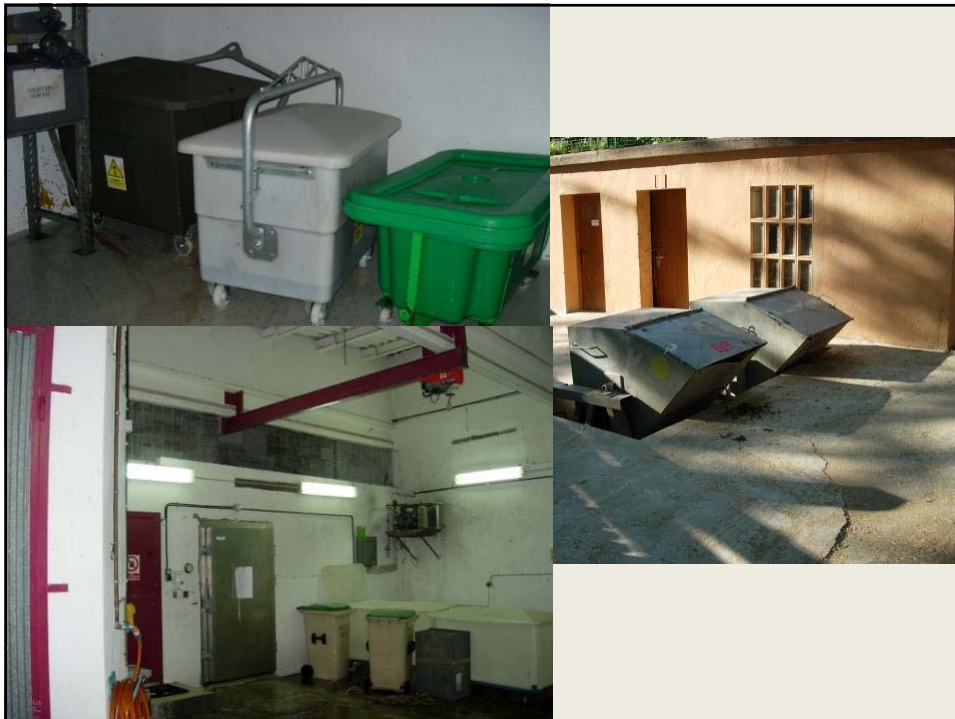


ANIMALES MUERTOS

- Determinar causa de muerte (necropsias sistemáticas)
- Manejo adecuado de los cadáveres (almacenamiento, congelación sólo en casos especiales)
- Protocolo de necropsia con tomas de muestras
- Procedimiento para almacenar y eliminar cadáveres
- Comunicación de las muertes
- No utilizar como alimento o si se hace debe haber sido analizado por el personal veterinario
- Retirar inmediatamente
- Inspección también de los animales salvajes
- Uso de contenedores impermeables
- Cámara de uso exclusivo de cadáveres

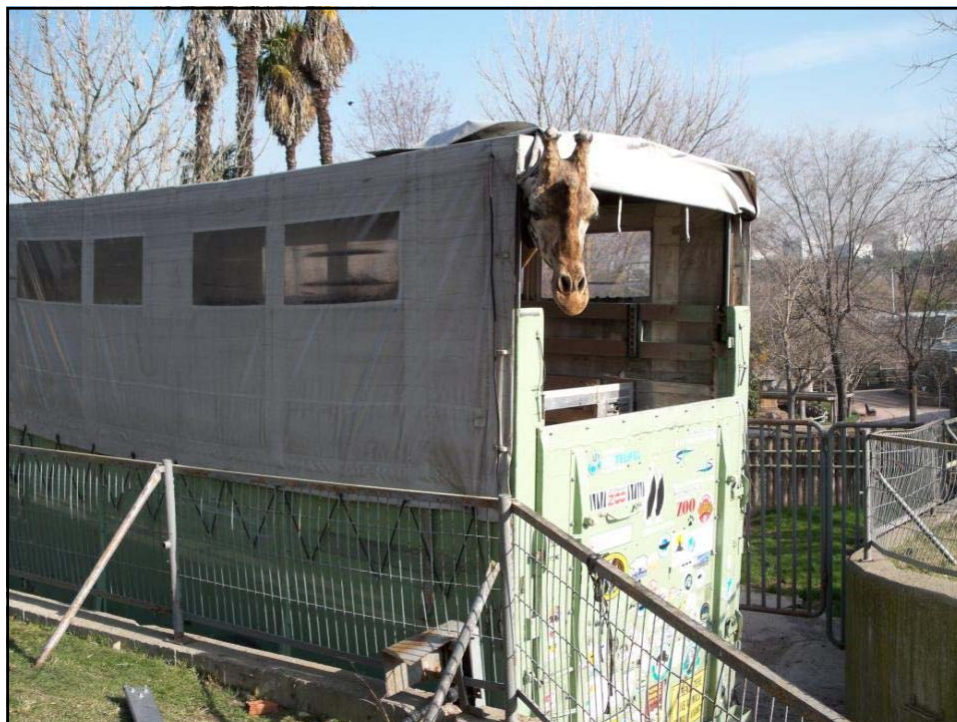


NECROPSIA Y TOMA DE MUESTRAS



TRANSPORTE

- Evaluación de riesgo
- Personal que acompaña
- Contenedores adecuados y desinfectados
- Si se utilizan compañías comerciales mejor no compartir transporte con animales domésticos (al menos evaluar el riesgo y poner medidas especiales)



PLAN DE EMERGENCIA DE BIOSEGURIDAD

- En caso de aparición de enfermedad emergente
- Protocolos
- Restricciones en animales
- Medidas especiales para el público y personal
- Vacunación
- Biodiversidad: especies muy valiosas (eutanasia en algunos casos no es posible)
- Centinelas



¡Muchas gracias!

