

PROTOCOLO A: MODULO A BIOSEGURIDAD HUMANA

INTRODUCCIÓN

Para todas las personas que estén en contacto con animales silvestres, debe ser claro que esta actividad incrementa considerablemente el riesgo de sufrir heridas o de contraer enfermedades infecciosas. Los riesgos inherentes al manejo y manipulación de fauna silvestre son considerablemente altos comparados con otras actividades que involucran contacto con animales, y se intensifican aun más cuando se trata de lugares como Centro de paso, valoración, atención, rescate y rehabilitación de animales traficados.

*Estos riesgos son habitualmente ignorados y comúnmente menospreciados en comparación con accidentes de otro tipo; no obstante, aún cuando el objetivo principal de una institución sea el rescate de fauna, **la protección de la salud humana siempre deberá ser la directriz principal**. Se han reportado más de 200 enfermedades zoonóticas que potencialmente podrían afectar, tanto al personal, como a los visitantes de dichos Centro, por lo que este protocolo y su adecuada implementación, son uno de los pilares fundamentales sobre los que se deben cimentar las actividades de rescate.*

Humane Society International comparte este protocolo para centros de rescate de vida silvestre en Latinoamérica para proveer una guía del tipo de protocolos que debe tener un centro. Cada centro de rescate debe personalizar sus protocolos a su situación específica; este protocolo es uno general y no personalizado a ningún centro de rescate.

CONSIDERACIONES INICIALES

Objetivos del protocolo de bioseguridad humana

- 1) Protección de la salud humana promoviendo la seguridad de los empleados y demás personal encargado del manejo y manipulación de los animales.
- 2) Protección de la salud de las poblaciones humanas relacionadas directa o indirectamente con las actividades del Centro.
- 3) Asegurar una cultura institucional de compartir conocimiento de consideraciones bioseguridad con los nuevos empleados

El conocimiento de este protocolo, así como el ingreso al programa de salud ocupacional, deben ocurrir antes de la exposición a los animales u otros riesgos; todas las personas expuestas a los animales deberán formar parte de la ejecución del protocolo, esto incluye a los empleados, voluntarios y demás individuos que se consideren participantes directos o indirectos. En el evento que una persona se niegue a cumplir este protocolo o vincularse al programa, esta deberá ser asignada a tareas que no requieran exposición a los riesgos asociados al manejo y mantenimiento de fauna salvaje.

Procedimientos de Protocolo

Estándares de prevención de transmisión de enfermedades en el centro de rescate: Control de enfermedades transmisibles de animales a humanos

Historial médico y examen físico-clínico de los empleados

- Debe realizarse un historial médico y un examen físico-clínico antes de contratar empleados nuevos, y en este caso se deberá realizar igualmente en los que ya se encuentran laborando.
- Se deben realizar las siguiente actividades: Rayos X torácicos, un hemoleucograma completo, un perfil bioquímico de la función hepática y renal (mínimo una medición serológica de ALT y creatinina), un uroanálisis, un coprológico, almacenamiento de suero y una prueba de tuberculina (**ver anexos**).
- El examen físico-clínico, así como las otras pruebas diagnósticas debe ser realizado cada año o después de situaciones riesgosas como mordeduras, enfermedades sospechosas o epidémicas que se presenten tanto en el personal como en los animales.

Inmunizaciones

- Idealmente, todas las personas que van a estar expuestas a los riesgos mencionados, deberían haber recibido un plan de vacunación apropiado.
- Se debe indagar y comprobar el estatus de vacunación de cada individuo antes de ser contratado o admitido como voluntario en el centro de rescate (**ver anexos**).
- Dado que los programas de vacunación difieren drásticamente de un país a otro, sería muy poco práctico instaurar una política rígida de vacunación como condición para el ingreso de los voluntarios internacionales al centro de rescate, por lo que se sugiere recomendarles con antelación, que traten de inmunizarse contra **la rabia**, la fiebre amarilla, **el tétano**, la hepatitis A y B, en sus respectivos países. ***En caso de esto no ser factible o de que estas personas no puedan acreditar ante estas vacunaciones con los certificados pertinentes, se les deberían asignar tareas de bajo riesgo, así como prohibir el contacto con los primates y los mamíferos carnívoros.*** No obstante, se debe tener en cuenta que pese a estas medidas, la convivencia cercana entre los diferentes voluntarios, reduce la efectividad de las medidas de prevención.

Registros médicos

- Debe establecerse un sistema de registros médicos del personal, centralizado y preferiblemente computarizado.
- Se debe registrar toda la información pertinente de cada empleado, incluyendo tareas específicas del trabajo, exposición a agentes peligrosos, heridas, mordeduras y enfermedades inusuales.
- Esta información es confidencial y por ende debe mantenerse bajo llave. Debe existir un formato físico de consentimiento informado de recopilación de historial médico, firmado por todos los empleados participantes.

Programa educacional

- **Este es el componente más vital del protocolo ya que es la única forma en que este puede traducirse en un incremento de la seguridad humana.**
- El desarrollo de las actividades educativas crea confianza entre el empleador y los empleados, así como también aumentará la comprensión de los riesgos, incrementará el conocimiento de las zoonosis transmitidas por los animales silvestres y promoverá conductas que minimizarán los riesgos.
- Esta tarea deberá estar a cargo tanto del director del Centro de rescate, como del departamento de educación.
- El personal permanente recibirá entrenamiento en el uso de los diferentes protocolos en los que deberán participar antes del inicio de las labores correspondientes, y cada seis meses recibirá un curso repasando y/o actualizándose en los protocolos, así como sobre otros temas importantes.
- El personal voluntario recibirá un entrenamiento de por lo menos medio día de la implementación de los protocolos. Si un voluntario está por más de seis meses debe dársele un refrescamiento de los protocolos.
- Todo el personal del centro, ya sea permanente o temporal, deberá ser capacitado en la adecuada implementación de este protocolo.

Servicios de salud humana

- ***El director del Centro será responsable de supervisar la constante disponibilidad de estos servicios. El programa debe revisarse cada año para asegurar que se están satisfaciendo todas las necesidades del personal.***

Vestimenta protectora

- La vestimenta protectora debe usarse constantemente, mantenerse limpia y cambiarse con por lo menos una vez al día.
- ***Debe evitarse salir del Centro con la ropa de trabajo y mucho menos irse con ella para el domicilio o el alojamiento.***
- El calzado debe ser adecuado para la actividad a realizar, rotándose usualmente entre el uso de botas tobilleras de cuero con y sin puntera metálica, y botas de caucho altas con y sin puntera metálica. Se deberá dejar el uso del calzado reforzado solo para eventos en los que el tipo de actividad ponga en riesgo la integridad de los dedos del pie, como movimiento de jaulas y demás objetos pesados, pues el peso extra de este calzado, puede traer problemas articulares si se usa de forma indiscriminada.
- Los materiales de confección de la vestimenta no solo deben tener en cuenta el clima y las condiciones ambientales, resulta igual de importante considerar el efecto protector que la prenda otorgará a su usuario, por lo que la calidad y grosor de las telas deben ser tenidos en cuenta, así como el largo de las mangas de las camisas.
- Cuando hay condiciones de temperatura alta, se recomienda el uso de uniformes de dos piezas confeccionados con tela dril de 100% algodón y gramaje medio o alto (incluida la mezclilla). No obstante, esto sería para el uso cotidiano, en casos específicos se deberán tener en cuenta las condiciones de cada trabajo, ej.: impermeables para la lluvia, trajes anti-fluidos, pijamas de cirugía, batas médicas, etc.
- El uso de guantes protectores de cuero u otros materiales similares es fundamental durante capturas y manipulaciones de animales o traslado de materiales abrasivos o cortopunzantes. No obstante, dado que las manos generalmente son introducidas sin previo aseo en dichos guantes, se recomienda que al menos, cuando se usen guantes empleados en la manipulación de animales, el operario se ponga previamente un par de guantes desechables de látex por debajo. Es importante contar con una gama de al menos dos calibres diferentes en los guantes de cuero, pues si bien los guantes gruesos brindan mayor protección, son muy rígidos, lo que impide manipular con precisión y favorece el uso excesivo de la fuerza, situación esta que puede propiciar lesiones en los animales; esto aparte de generar una falsa sensación de seguridad en el operario. También es importante contar con al menos dos longitudes de mangas en los guantes, unos hasta la muñeca y otros hasta el codo, este detalle que parece superfluo, incrementa notoriamente el confort del operario y reduce el riesgo de accidentes.
- ***El uso de guantes de látex para examen o guantes descartables, esta indicado cada que se manipule o revise cualquier animal, siempre y cuando quien realice la contención del espécimen sea otra persona, pues de lo contrario pueden convertirse en un obstáculo o incluso en un riesgo; en caso contrario se deberán usar guantes de cuero por encima de los de látex.***
- Los guantes de malla metálica al igual que las mangas de acetato usadas por los carniceros resultan muy útiles para la manipulación de rapaces de tamaño medio y grande, así como para el uso de cuchillos y demás objetos cortantes.

- El uso de caretas o lentes protectores está indicado siempre que se manipulen serpientes venenosas, primates, aves cuyo pico represente riesgo, aves sospechosas de procesos infecciosos respiratorios o de transmisión por aerosoles, químicos o biológicos volátiles o peligrosos, o durante el uso de herramientas como sierras eléctricas, taladros o cualquier otra que pueda despedir esquirlas peligrosas.
- **Las mascarillas protectoras sencillas están indicadas siempre que se manipulen: primates sin importar la etapa en que se encuentren; aves sospechosas de procesos infecciosos respiratorios o de transmisión por aerosoles; durante el aseo de los recintos; cuando se use anestesia inalada en un recinto cerrado y cuando se usen herramientas que generen partículas de polvo, limaduras o pavesas.**
- El uso de mascarillas con filtro se deja limitado a eventos donde se sospechan patologías graves de transmisión aérea y de difícil contención, como es el caso de algunas micosis (*Histoplasmosis*). Igualmente se indican cuando se emplean productos tóxicos volátiles, como pesticidas, formol o algún otro aldehído concentrado.
- Se debe disponer de cinturones para protección de la columna lumbar, esto para cuando sea necesario trasladar objetos pesados.
- En caso de necesitar usar herramientas ruidosas se requiere el empleo de protección auditiva.
- Es importante el uso de cascos protectores resulta indispensable y muy útil en la gran mayoría de los eventos.

Higiene personal y general

- Una estricta limpieza personal es extremadamente importante.
- **Lavarse las manos es la medida de higiene personal más efectiva para reducir de manera eficaz los riesgos de contaminación por vía oral, mucosas y a través de lesiones en la piel. Lave varias veces en el día sus manos hasta la altura de los codos con agua y jabón, preferiblemente germicida. Esto es de especial importancia antes de ingerir alimentos y líquidos o fumar.**
- El uso de gel antibacterial puede reducir significativamente la contaminación de las manos, pero no reemplaza el correcto lavado de estas.
- Se debe evitar comer, beber o fumar cerca de los animales o sus desechos.
- Los alimentos para los animales y las personas, así como los medicamentos y los especímenes biológicos, se deben mantener en refrigeración por separado.
- Se debe dotar al centro con una zona de lavandería, en la cual se disponga de al menos dos equipos de lavado diferentes, divididos en una lavandería de servicio y una lavandería hospitalaria:
 - **Lavandería de servicio:** en esta máquina se lavarán los overoles de trabajo del personal y la ropa de trabajo de los voluntarios, y en general las prendas de vestir que durante su uso quedaron expuestas al contacto con los animales, sus fluidos o sus desechos. En caso de necesitar almacenar o transportar esta ropa se deberá hacer en bolsas de color gris y el personal que manipule siempre deberá usar guantes de látex y tapabocas.
 - **Lavandería hospitalaria:** esta lavadora se usará exclusivamente para la ropa o dotación hospitalaria como campos quirúrgicos, compresas, sabanas, cobijas, frazadas, trapos y todas las demás prendas diferentes a las de vestir que estuvieron en contacto con los animales, sus fluidos o desechos. En caso de necesitar almacenar o transportar esta ropa se deberá hacer en bolsas de color rojo y el personal que manipule siempre deberá usar guantes de látex y tapabocas.

Si no tienen lavadoras o en caso de resultar imposible la consecución de estas, simplemente se deberá lavar la ropa a mano de forma separada.

Facilidades para los trabajadores

- En Latinoamérica tradicionalmente se le ha dado poca importancia a las áreas dedicadas al bienestar e higiene de los trabajadores en los Centros de rescate de fauna. La construcción de un área bien dotada, se considera de suma importancia para poder llevar los procesos sanitarios y de cuarentena en los Centros.
- Los servicios para los trabajadores y profesionales encargados de los animales deben incluir sanitarios y duchas. Se recomienda que se ubiquen a la entrada del área de manejo de los animales.
- Un lugar con cocineta para el descanso de los trabajadores y profesionales, se considera necesario para asegurar que las zonas de alimentación sean utilizadas con el fin único de preparar los alimentos para los animales.

CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PRIMARIOS

Clasificación de riesgos según la exposición a agentes etiológicos

- *Para efectos de cuantificación, se catalogará en tres niveles el riesgo de contaminación potencial del personal:*
 - **Nivel 1 (riesgo alto):** empleados y voluntarios que tengan contacto directo y reiterado con los animales, bien sean vivos o muertos, con sus tejidos, fluidos corporales o sus desechos. Ej.: veterinarios, personal que manipule animales y personal de aseo.
 - **Nivel 2 (riesgo medio):** empleados y voluntarios que tengan contacto esporádico o que no tengan contacto directo con los animales, bien sean vivos o muertos, con sus tejidos, fluidos corporales o sus desechos. Personal auxiliar y voluntarios.
 - **Nivel 3 (riesgo bajo):** empleados, voluntarios y visitantes que ingresen a las áreas de manejo animal, pero que no tengan contacto directo con los animales, bien sean vivos o muertos, con sus tejidos, fluidos corporales o sus desechos. Personal administrativo, investigadores y visitantes esporádicos.

Nota: en esta clasificación los niveles cuantifican el riesgo de contaminación potencial.

Las actividades específicas para reducir los riesgos en cada nivel, están incluidas en los anexos.

Clasificación de riesgos según el grado de exposición a agentes físicos, químicos y biológicos.

Riesgos físicos comunes:

- Mordeduras y arañazos.
- Cortaduras con cuchillos, escalpelos, sierras, etc.
- Lesión de espalda.
- Resbalones y caídas.
- Golpes en la cabeza con objetos colgantes y marcos de puertas.
- Equipo peligroso (motosierras, equipos mecánicos, vehículos, etc.).
- Agotamiento por el calor e insolación.
- Deshidratación.
- Radiación ionizante.

Riesgos químicos y biológicos comunes:

- Agentes anestésicos.
- Agentes eutanásicos.
- Vacunas.
- Inmunomoduladores.
- Productos hormonales.
- Probióticos.
- Antibióticos.
- Fármacos asociados a la aparición de reacciones alérgicas.
- Desinfectantes.
- Insecticidas.
- Formalina y otros fijadores.

*Productos químicos o biológicos de uso peligroso o restringido deberán almacenarse de forma segura o según lo exijan las regulaciones legales, Ej.: anestésicos, sedantes y eutanásicos deben estar bajo llave, preferiblemente en una caja fuerte; productos hormonales de uso controlado deben estar bajo llave; insecticidas, rodenticidas, herbicidas, productos tóxicos y toxinas en general deben estar en estanterías altas y fuera del alcance de los animales. **Cabe anotar, que el uso de cada uno de estos productos que restringido exclusivamente al personal entrenado y autorizado para su uso. Estas funciones las delimitara el director del Centro.***

*Para cuantificar el riesgo de potenciales lesiones del personal a causa de agentes físicos, químicos y biológicos, se catalogará en dos niveles según **el grado de exposición.***

Niveles de riesgo:

- **Nivel 1 (riesgo alto):** empleados y voluntarios que tengan contacto directo con todo tipo de primates, psitácidos grandes, rapaces grandes, animales venenos, mamíferos carnívoros, cocodrilianos y en general animales potencialmente peligrosos sin distinción de la familia a que pertenezcan (Ej.: Pecaríes, tapires, etc.). Personal que maneje productos tóxicos, insecticidas y fijadores de tejidos orgánicos (formaldehídos). Operarios de equipos peligrosos y/o pesados. Veterinarios, practicantes y asistentes que participen en eutanasias, cirugías, toma de placas radiográficas y manejo de otros fármacos de uso delicados (fármacos anticancerígenos, hormonas, inmunoestimulantes, etc.). Personal que participa en los procesos de liberación en parajes remotos.
- **Nivel 2 (riesgo moderado y bajo):** empleados y voluntarios que estén en contacto con animales que impliquen, en términos generales, riesgos moderados y menores (Ej.: animales neonatos y juveniles, loros, crácidos, rapaces medianas y pequeñas, passeriformes, etc.). personal que prepara dietas y manipula objetos cortopunzantes, alimentadores, aseadores y en general personal expuesto a condiciones topográficas y ambientales desfavorables (temperatura y humedad alta, terreno resbaloso, relieve pendiente o quebrado, etc.).

Nota: en esta clasificación los niveles cuantifican el grado de exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos.

Las actividades específicas para reducir los riesgos en cada nivel, están incluidas en los anexos.

Clasificación de riesgos según las especies a manejar

Para cuantificar el riesgo de potenciales lesiones a causa de las especies que deben manejar, se catalogaran a los operarios en tres niveles según el grado de peligrosidad de las especies con que laboran (ver anexos). Estos tres niveles coinciden en jerarquía y prioridad con los tres códigos de riesgos que se les asignaron a las diferentes especies en el PROTOCOLO DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.

- **Nivel 1:** todo el personal que este en contacto directo o que deba manejar las especies incluidas en el **CÓDIGO ROJO** del PROTOCOLO DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.
Primates: género *Ateles*, individuales o en tropa. Géneros *Alouatta* y *Cebus*, en tropa.
Pecaríes.
Tapires.
Venados: género *Odocoileus*, ejemplares con astas o en época de Celo.
Félidos: *Leopardus pardalis*, *Puma concolor* y *Panthera onca*.
Ciconiformes mayores: grullas y garzones.
Grandes rapaces.
Ranas venenosas.
Serpientes venenosos: proteroglifas y solenoglifas de cualquier tamaño.
Cocodrilianos superiores a 1 mt.
Tortugas: género *Chelydra*, mayores de 500 gr.

- **Nivel 2:** todo el personal que este en contacto directo o que deba manejar las especies incluidas en el **CÓDIGO AMARILLO** del PROTOCOLO DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.
 - Paseriformes mayores: género *Psarocolius sp.*, etc.
 - Psitácidos mayores: géneros *Ara* y *Amazona*.
 - Mustélidos mayores: género *Lontra*.
 - Rapaces diurnas y nocturnas de tamaño medio.
 - Ciconiformes menores (garcetas e ibis).
 - Tucanes.
 - Ofidios aglifos: constrictores superiores a 1,5mt. de longitud.
 - Ofidios opistoglifos.
 - Quelonios diferentes al género *Geochelone* y superiores a los 100 gr.
 - Cocodrilianos: entre 50 cm. y 1 mt. de longitud.
 - Lagartos mayores: iguanas adultas y varanos de talla grande.
 - Sapos.
 - Todos los Roedores.
 - Venados sin astas.
 - Carnívoros menores: Mustélidos, cánidos, Félidos menores, Prociónidos.
 - Marsupiales.
 - Xenartros: osos perezosos y hormigueros.
 - Artrópodos venenosos aislados y de moderada capacidad venenosa.

- **Nivel 3:** todo el personal que este en contacto directo o que deba manejar las especies incluidas en el **CÓDIGO VERDE** del PROTOCOLO DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.
 - Paseriformes menores.
 - Columbiformes.
 - Galliformes.
 - Anseriformes.
 - Rállidos.
 - Psitácidos menores: géneros *Aratinga*, *Brotogeris*, etc.
 - Todos los anfibios no venenosos.
 - Quelonios: incluido el género *Goechelone* y otras especies menores de 100 gr.
 - Cocodrilianos inferiores a 50 cm. de longitud.
 - Ofidios aglifos.
 - Lagartos menores.

Nota: en esta clasificación los niveles cuantifican el riesgo de potenciales lesiones a causa de las especies que deben manejar.

Las actividades específicas para reducir los riesgos en cada nivel, están incluidas en los anexos.

Envenenamiento por animales

- Algunos de los animales decomisados o que habitan en forma natural en los Centros o sus áreas de influencia pueden envenenar a los humanos, particularmente algunas serpientes, artrópodos, insectos y anfibios.

- Se debe tener especial cuidado cuando se manipulen víboras como **Bothrops sp.**, Lachesis sp. y Crotalus sp. ya que son grandes, rápidas y extremadamente agresivas, **especialmente las del género Bothrops**; así como cuando se manejen especies del género Micrurus, que si bien no son agresivas, son altamente tóxicas y por lo general escasean los sueros antiofídicos específicos.
- Se debe proveer tanto el entrenamiento como el equipo apropiado para la protección, manipulación y tenencia de estos ofidios: terrarios o cajones plásticos, pinzas, ganchos, tubos de manejo y gafas protectoras usualmente son suficientes.
- El personal debe estar adecuadamente entrenado en primeros auxilios en caso se accidente ofídico, arácnido o escorpiónico.
- Se deben mantener reservas o disponibilidad de suero antiofídico, antiescorpiónico o antiarácnido pertinentes para las especies que más causan accidentalidad en la zona.

Alergias a animales

- Las reacciones alérgicas son comunes en los manipuladores de animales, las cuales causan usualmente problemas respiratorios o dermatológicos y rara vez anafilaxis.
- Las fuentes animales más comunes de alergias son los roedores, los felinos y las aves.
- Una buena ventilación, minimizar la manipulación y disminuir la densidad de los animales **ayuda a reducir la exposición a alérgenos.**
- El uso de equipo protector personal como guantes, overoles y equipo respiratorio protector será de utilidad en caso de personas sensibles o especie problemáticas.

Consideraciones especiales durante el embarazo

- *El embarazo aumenta los efectos potencialmente dañinos de varias enfermedades infecciosas zoonóticas, de la radiación ionizante como la producida por los rayos X, de algunos productos químicos y de otras sustancias biológicas.*
- *Algunos fármacos, desinfectantes e insecticidas de uso común en la medicina de especies silvestres, pueden llegar a tener efectos teratogénicos o abortivos, por lo que es recomendable evitar o minimizar la exposición de mujeres gestantes a estos.*
- Algunas zoonosis como la Toxoplasmosis, la Clamidiosis y la Leptospirosis, deben ser especialmente prevenidas en las mujeres gestantes, pues pueden inducir aborto o dañar fetal.
- **Las mujeres que estén embarazadas o que estén tratando de quedar embarazadas, deben consultar con su médico antes de trabajar con animales silvestres.** En caso de ya estar trabajando, será este mismo quien dictamine las medidas de precaución, así como las pruebas médicas pertinentes a realizar.
- *Se deberá evitar o minimizar el contacto de mujeres gestantes con excrementos y demás desechos de los felinos y roedores; los primates; así como con los demás animales en las áreas de recibo, cuarentena, aislamiento y hospitalización.*

Riesgo zoonótico

- *Todas las personas están en riesgo de adquirir una enfermedad zoonótica aún cuando nunca hayan estado en contacto con animales salvajes, no obstante, **el trabajo con la fauna silvestre rescatada es un factor de riesgo importante en la epidemiología de las zoonosis. Ciertas condiciones hacen que una personas esté en mayor riesgo de adquirir una zoonosis:***
 - Niños y ancianos.
 - Mujeres embarazadas.
 - Personas con enfermedades crónicas renales, hepáticas y cardíacas.
 - Las personas con sistemas inmunológicos deprimidos.
- Las causas más comunes de inmunodepresión incluyen:
 - Diabetes mellitus.
 - Neoplasias y los tratamientos asociados.
 - Esplenectomía.
 - Malnutrición.
 - Enfermedades crónicas, como cirrosis hepática.
 - Hemodiálisis.
 - Infección por HIV.

Zoonosis más comunes transmitidas por la fauna silvestre rescatada en Centroamérica

Las infecciones zoonóticas más comunes y/o importantes potencialmente transmisibles por la fauna de Centroamérica incluyen:

- *Leptospirosis*
- *Salmonelosis*
- *Shigelosis*
- *Clamidiosis*
- *Rabia*
- *Tuberculosis*
- *Toxoplasmosis*
- *Infecciones por Herpesvirus*
- *Fiebre amarilla*
- *Amibiasis*
- *Giardiasis*

ANEXOS

Personal ejecutor (Participantes)

Solamente las personas que estén entrenadas para la aplicación de este protocolo serán quienes participen en las labores contacto directo con los animales. Este protocolo tendrá dos (2) tipos de participantes o personal ejecutor:

- **Participantes directos:** son todas las personas que tengan contacto directo con los animales, vivos o muertos en cualquier etapa, así como con sus tejidos, fluidos corporales (sangre, semen, leche, esputo, saliva, etc.), excretas y orina en el Centro de rescate. ***Estos participantes deberán cumplir integralmente el PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.***
- **Participantes indirectos:** son todas las demás posibles personas que puedan resultar afectadas directa o indirectamente en su trabajo con animales en el centro de rescate. ***Dependiendo de los riesgos a los que sean expuestos, deberán cumplir parcial o totalmente el plan de salud ocupacional.***

Almacenamiento de suero sanguíneo

- Se deben obtener 5 ml. de suero y guardarse en dos partes iguales a -20° C.
- Estas muestras de suero deben ser tomadas antes de incorporarse al trabajo, durante brotes de enfermedades (humanas y animales), después de situaciones peligrosas y una vez retirado el empleado del trabajo. Esto permitirá realizar análisis retrospectivos sobre la exposición de agentes infecciosos.

Prueba de tuberculosis

- *Todos los individuos deben tener pruebas dérmicas negativas de tuberculina antes de cualquier contacto con los animales, especialmente primates. En caso contrario, ellos deben de ser capaces de demostrar que están libres de la enfermedad.*
- Los individuos deben ser examinados por una persona calificada usando 0.1 ml de tuberculina PPD intracutánea.
- Una persona es usualmente considerada como positiva si hay más de 10 mm de induración a las 48 horas después de la prueba. La gente que reacciona positivamente debe tomarse rayos X de tórax y hacerse un BK o cultivo de esputo.
- Si una persona ha recibido previamente la vacuna BCG (Bacilo Calmette Guerin) contra la tuberculosis podría presentar una reacción positiva falsa. Estas personas deberán tomarse rayos X del pecho en el momento de la reacción, anualmente y si se les indica clínicamente.
- A las personas que han resultado positivas a la tuberculosis se les debe prohibir el contacto con los animales hasta que hayan completado el tratamiento.

Inmunizaciones

Las vacunas mínimas requeridas deben ser:

- **Vacuna triple bacteriana (DPT).** Difteria, Pertussis (tos ferina), Tétanos: esquema durante la niñez y refuerzo cada 10 años. En el caso del tétano se maneja un protocolo diferente; si durante la niñez faltó una dosis, esta se puede aplicar en cualquier momento; si faltaron dos dosis, estas pueden ser aplicadas en cualquier momento con un intervalo de 6 meses entre ellas. Para los adultos y adolescentes no vacunados previamente, el calendario recomendado es de dos dosis administradas con al menos cuatro semanas de diferencia, seguidas de una tercera dosis transcurridos al menos seis meses desde la segunda, y dosis de refuerzo posteriores con al menos un año de diferencia entre sí. Quienes reciban la primera dosis de vacuna antitetánica siendo adolescentes o adultos sólo necesitarán cinco dosis administradas con los intervalos adecuados para obtener una protección duradera. **En caso de herida contaminada de alto riesgo con más de cinco años desde la última dosis, se recomienda poner un refuerzo inmediato.**
- **Vacuna triple viral - MMR (Measles, Mumps, Rubella).** Sarampión, Paperas y Rubéola: esquema durante la niñez y refuerzo después de los 18 años.
- **Rabia.** Se usa una vacuna específica para la rabia en humanos; el protocolo de vacunación pre-exposición consta de tres dosis: primera dosis, día cero; segunda, dosis día 7; tercera dosis, entre los días 21 a 28.
- **Hepatitis A y B:** Esquema inicial y refuerzo cada 10 años.
- **Fiebre amarilla:** Una dosis cada 10 años.

Actividades específicas según el nivel de riesgo por exposición a agentes etiológicos:

Nivel 1

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según el riesgo de la actividad a realizar: guantes de látex, cuero o malla metálica; mascarilla simple o con filtro; gafas sencillas o careta completa, etc. **Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.**
- Se deben extremar las medidas de precaución durante procedimientos como las necropsias.
- Durante la limpieza de los recintos contaminados se debe usar mascarilla, guantes de látex desechables debajo de guantes de látex de calidad industrial, gafas protectoras, overoles y botas de caucho altas.
- Idealmente, los familiares cercanos o compañeros habitacionales de estas personas deberían hacer parte de algunas de las actividades involucradas en los planes de salud ocupacional, como son por ejemplo los planes de vacunación y la realización de exámenes coprológicos periódicos.

Nivel 2

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según el riesgo de la actividad a realizar: guantes de látex, cuero o malla metálica; mascarilla simple o con filtro; gafas sencillas o careta completa, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***

Nivel 3

- Uso constante de vestimenta protectora básica complementada: overol, botas, casco, guantes de látex y mascarilla simple desechable.

Actividades específicas según el nivel de riesgo por exposición a agentes físicos, químicos y biológicos:

Nivel 1

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según el riesgo de la actividad a realizar: guantes de látex o cuero; mascarilla simple o con filtro; gafas sencillas o careta completa, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***
- Uso de aditamentos y equipos adicionales de seguridad (mangas de acetato, guantes de Keblar® o de malla metálica, pecheras o petos reforzados, coderas, rodilleras, espinilleras, cinturones de protección lumbar, arneses, manilas, mosquetones, trajes de protección contra abejas y avispas, etc.)
- Uso de los elementos de captura e inmovilización pertinentes en cada caso: sistemas de inyección remota, redes nasas, ganchos, pinzas, horquetas, pértigas-ketchpole. Etc.
- Creación de un protocolo para el uso y manejo de todos los químicos y biológicos peligrosos, el cual debe propender por minimizar la exposición del personal a estos productos. Este protocolo debe incluir entrenamiento apropiado y el uso de prendas de vestir protectoras. ***La elaboración y supervisión de su correcta ejecución estará a cargo del personal veterinario del Centro.***
- Creación de un protocolo para el uso del equipo de Rayos x. Este protocolo debe incluir entrenamiento apropiado y el uso de prendas de vestir protectoras. ***La elaboración y supervisión de su correcta ejecución estará a cargo del personal veterinario del Centro.***

Nivel 2

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según el riesgo de la actividad a realizar: guantes de látex o cuero; mascarilla simple o con filtro; gafas sencillas o careta completa, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***

- Uso de aditamentos y equipos adicionales de seguridad: botas con refuerzo para tobillos, cinturones de protección lumbar, coderas, rodilleras, espinilleras, arneses, manilas, mosquetones, trajes de protección contra abejas y avispas, etc.
- Uso de los elementos de captura e inmovilización pertinentes en cada caso: sistemas de inyección remota, redes nasas, ganchos, pinzas, horquetas, pértigas-ketchpole. Etc.

Actividades específicas según el nivel de riesgo por exposición de las especies a manejar:

Nivel 1:

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según la especie a manejar o manipular y la actividad a realizar: guantes de cuero; gafas sencillas o careta completa, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***
- Uso de aditamentos y equipos adicionales de seguridad: mangas de acetato, guantes de keblar o de malla metálica, pecheras o petos reforzados, coderas, rodilleras, espinilleras, trajes de protección contra abejas y avispas, etc.
- Uso de los elementos de captura e inmovilización pertinentes en cada caso: sistemas de inyección remota, redes nasas, ganchos, pinzas, horquetas, pértigas-ketchpole-, Etc.
- ***El jefe veterinario del Centro de rescate deberá crear un protocolo de manejo para cada uno de las especies de alta peligrosidad. Este protocolo debe incluir que personal esta autorizado a la manipulación o a tener contacto directo con estas especie; vestimenta protectora y aditamentos especiales que deben usarse; numero mínimo o máximo de participantes para eventos particulares; elementos de captura e inmovilización en caso de ser necesarios; medidas de contingencia.***

Nivel 2:

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según la especie a manejar o manipular y la actividad a realizar: guantes de cuero; gafas sencillas o careta completa, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***
- Uso de los elementos de captura e inmovilización pertinentes en cada caso: sistemas de inyección remota, redes nasas, ganchos, pinzas, horquetas, pértigas-ketchpole-, Etc.

Nivel 3:

- Uso constante de vestimenta protectora básica: overol, botas y casco.
- Uso selectivo de vestimenta protectora pertinente según la especie a manejar o manipular y la actividad a realizar: guantes de cuero; gafas sencillas, etc. ***Serán los veterinarios del Centro quienes indiquen según su criterio los implementos de seguridad a usar según cada evento.***

- Uso de los elementos de captura e inmovilización pertinentes en cada caso: redes, nasas, ganchos, pinzas, horquetas, toallas, Etc.