



ENCUESTA DE ESTUDIO DE MERCADO ZOCRIADERO COMERCIAL DE LAPAS EN LA ISLA SANTA HELENA, PUERTO CARREÑO, VICHADA

Edad: _____	Genero <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
Estado civil	<input type="checkbox"/> Soltero/a <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/> Casado/a <input type="checkbox"/> Viudo/a
Escolaridad	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Pregrado <input type="checkbox"/> Posgrado
Estrato	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6

- ¿Ha consumido carne de lapa?
 - Sí
 - No
- ¿Cómo valoraría el sabor de su carne?
 - Muy buena
 - Buena
 - Normal
 - Mala
 - Muy mala
- ¿Estaría dispuesto a incluir en su dieta habitual carne de lapa?
 - Sí
 - No
- ¿Reemplazaría la carne de lapa procedente de la cacería, por una criada en cautiverio sin generar presión sobre la población y el ecosistema?
 - Sí
 - No
- ¿Con qué frecuencia consumiría la carne de este animal?
 - Una vez por semana
 - Entre dos y tres veces por semana
 - Entre dos y tres veces por mes
 - Solo en ocasiones especiales
 - Otras
- Ordene de uno a cinco (1, 2, 3, 4, 5) el grado de preferencia de la carne de los siguientes animales, siendo 1 el de mayor preferencia y 5 el que menos prefiere.
 - Res
 - Pollo
 - Lapa
 - Pescado
 - Cerdo
- ¿Cuál sería el valor máximo que estaría dispuesto a pagar por LIBRA de carne de lapa?
 - \$7.000
 - Entre \$7.050 y \$9.000
 - Entre \$9.050 y \$13.000
 - Más de \$13.000
- ¿Cuál de estos aspectos considera más importante a la hora de comprar carne de monte?
 - Higiene
 - Conocer la procedencia del animal
 - Conocer la causa de muerte
 - Precio
- ¿Cómo definiría el grado de importancia de la zocricría para la recuperación poblacional de la lapa?
 - Muy importante
 - Importante
 - Medianamente importante
 - Poco importante
 - Nada importante
- ¿En qué grado está de acuerdo con establecer un zocriadero comercial de lapas en el municipio?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Medianamente de acuerdo
 - En desacuerdo
 - Rechaza el proyecto

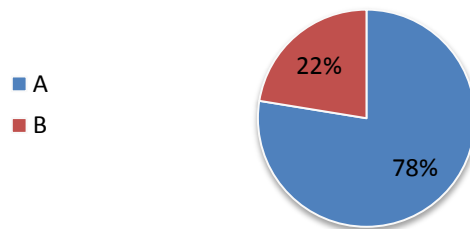
Gracias por su tiempo, información y colaboración

Elaborado por: Juan Sebastián Mora y José Gabriel Parrasí. Estudiantes de Ingeniería Ambiental.



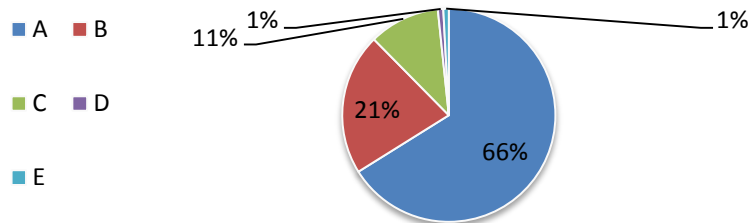
RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA

1. ¿Ha consumido carne de lapa?



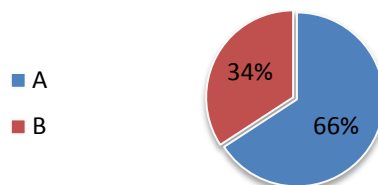
Es posible observar que el 78% de los encuestados, ha consumido carne de lapa alguna vez.

2. ¿Cómo valoraría el sabor de su carne?



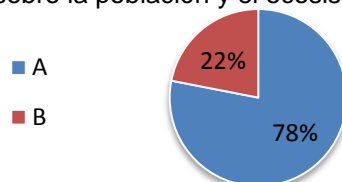
Se puede observar que el 66% de los encuestados, consideran la carne de lapa de muy buen sabor y el 21% de buen sabor, mientras los que consideran su sabor malo son apenas el 2%, siendo este un dato alentador para los fines del presente estudio.

3. ¿Estaría dispuesto a incluir en su dieta habitual carne de lapa?



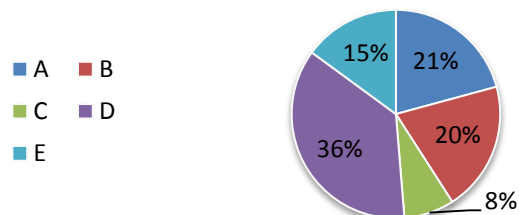
El 66% de los encuestados estaría dispuesto a incluir en su dieta la carne de lapa.

4. ¿Reemplazaría la carne de lapa procedente de la cacería, por una criada en cautiverio sin generar presión sobre la población y el ecosistema?



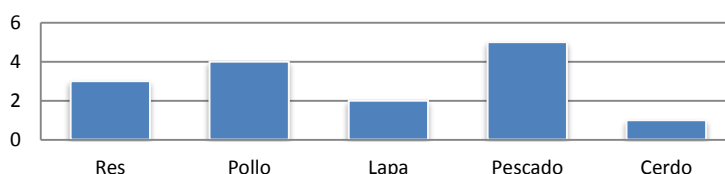
El 78% de los encuestados estaría de acuerdo a reemplazar la carne de lapa procedente de la cacería (la que se consume normalmente), por una proveniente de un zocriadero, con fines de evitar la presión sobre el ecosistema.

5. ¿Con qué frecuencia consumiría la carne de este animal?



La tendencia frente a la frecuencia de consumo, no se define muy bien, ya que el 36% de los encuestados dice que la consumiría únicamente en ocasiones especiales, teniendo en cuenta la exquisitez y calidad de la carne. Otro 21% de los encuestados dice que la consumiría al menos una vez por semana, de existir una constante oferta.

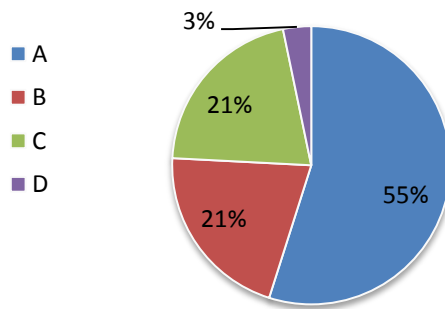
6. Ordene de uno a cinco (1, 2, 3, 4, 5) el grado de preferencia de la carne de los siguientes animales, siendo 1 el de mayor preferencia y 5 el que menos prefiere.





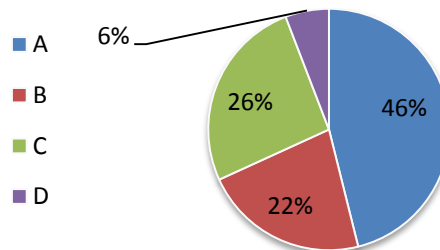
La carne de mayor preferencia de los encuestados es la del pescado, esto es una tendencia teniendo en cuenta la cantidad de ríos, caños y lagunas de la zona. La carne de lapa se encuentra en el cuarto lugar de preferencia, superando únicamente el cerdo.

7. ¿Cuál sería el valor máximo que estaría dispuesto a pagar por LIBRA de carne de lapa?



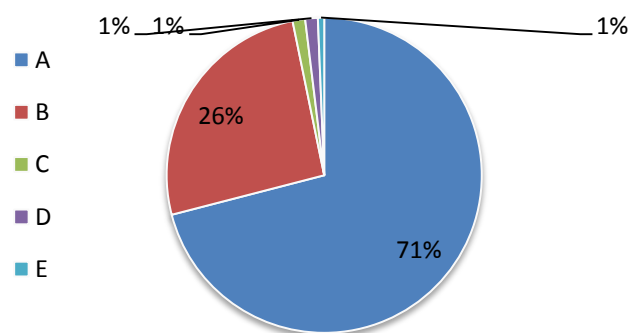
El 55% de los encuestados estarían dispuestos a pagar \$7.000 (valor mínimo). Por otra parte, algunos de los encuestados respondieron que estarían dispuestos a pagar alrededor de \$9.000, esto se ve reflejado en que un 21% pagaría entre \$7.000 y 9.000, mientras otro 21% pagaría entre \$9.000 y 13.000. Es importante aclarar que la población considera la carne de lapa un plato único y exquisito, ya que algunos encuestados aclaran que pagarían el precio que fuera, de existir un mercado constante y sostenible.

8. ¿Cuál de estos aspectos considera más importante a la hora de comprar carne de monte?



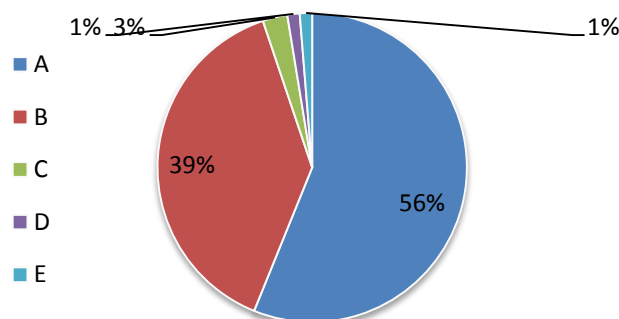
El 46% de los encuestados considera que la higiene es el aspecto más importante a la hora de adquirir carne de monte, en segundo grado se encuentra la causa de la muerte con 26% y la procedencia del animal con 22%, ya que aseguran que el sabor varía mucho, según el lugar donde habitaba.

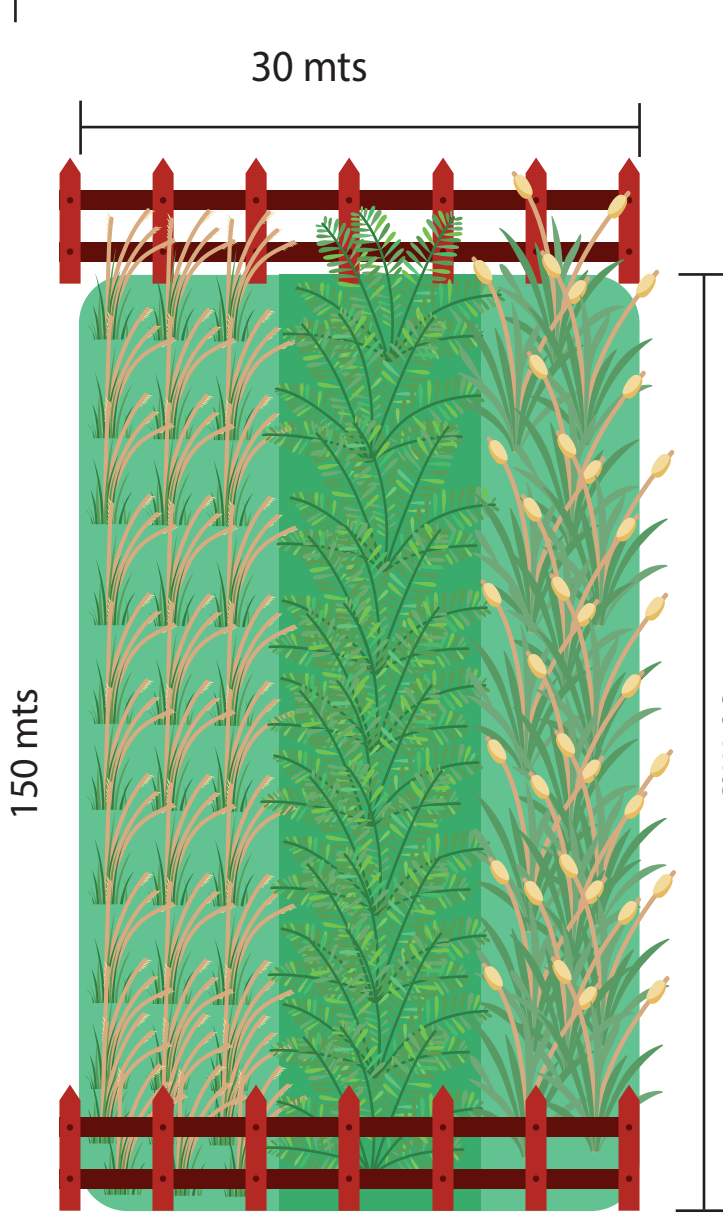
9. ¿Cómo definiría el grado de importancia de la zootecnia para la recuperación poblacional de la lapa?



El 71% de los encuestados considera muy importante la zootecnia para la recuperación poblacional de la Lapa, además otro 26% la considera importante, lo que lleva a concluir que estas actividades son bien recibidas por la población.

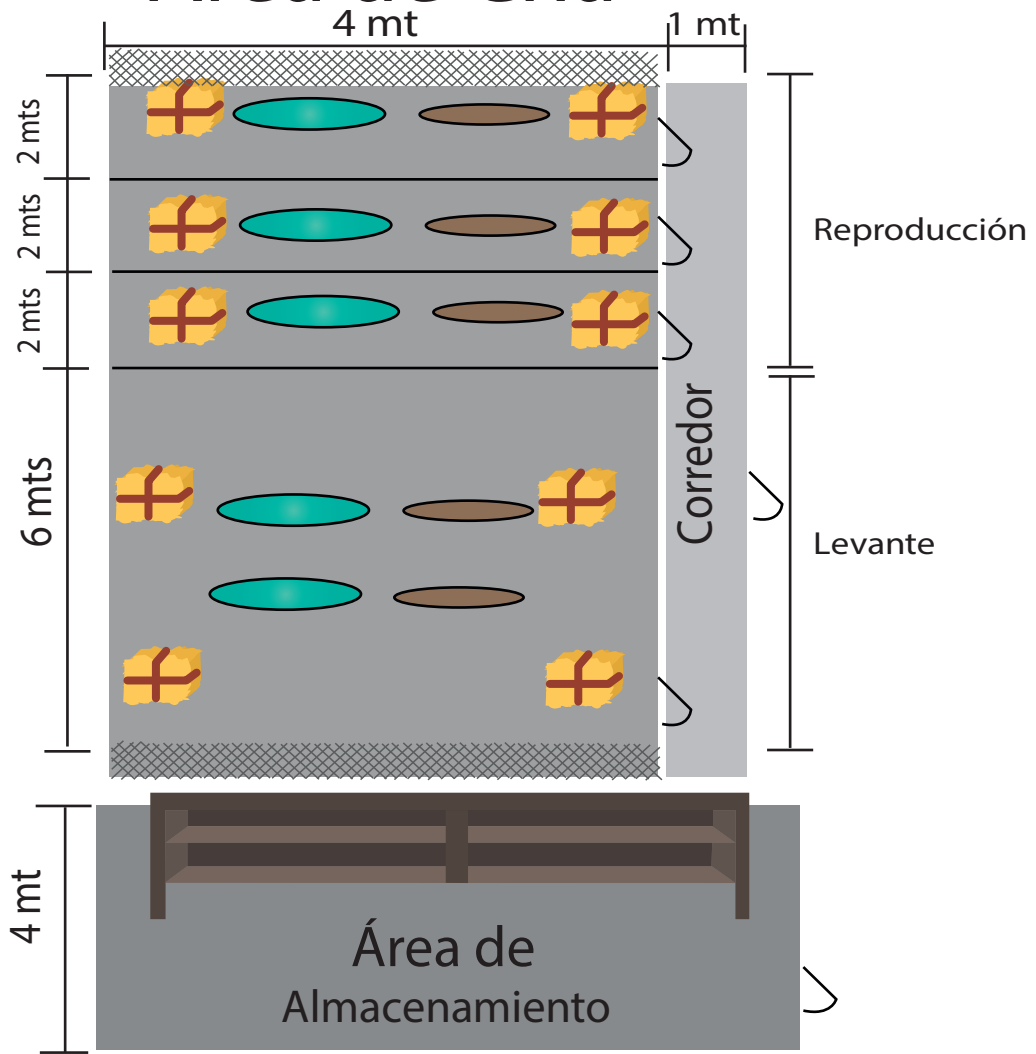
10. ¿En qué grado está de acuerdo con establecer un zocriadero comercial de lapas en el municipio?





200 mts

Área de Cría



Vivienda Actual



TEMA	NORMATIVA	EMISOR
Constitucional	Constitución Política	Asamblea Nacional Constituyente
Residuos	Resolución 541 de 1994	Ministerio del Medio Ambiente
	LEY 9 de 1979	Congreso de la República de Colombia
	Decreto 351 de 2014	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ley 1252 de 2008	El Congreso de Colombia
	LEY 1672 de 2013	El Congreso de Colombia
	DECRETO 4741 de 2005	Presidente de la República de Colombia

Sistema Nacional Ambiental	Ley 99 de 1993	Congreso de la República
Recursos naturales	Ley 1753	Congreso de la República
	Ley 611 del 2000	Congreso de la República
	Decreto 2811 de 1974 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República

Fauna

<p>Decreto 1608 de 1978 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.</p>	<p>Presidencia de la República</p>
<p>Ley 84 de 1989</p>	<p>Estatuto Nacional de Protección de los Animales</p>

	Resolución 705 de 2015	Instituto Colombiano Agropecuario
Vertimientos	Resolución 631 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Decreto 303 de 2012 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República

	Decreto 0303 de 2012	Presidente de la República de Colombia
	Decreto 3930 de 2010	El Presidente de la República de Colombia
Comparendo ambiental	Decreto 3695 de 2009 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	El Ministro del Interior y de Justicia de la República de Colombia
	Acuerdo No.21 de 2016	Concejo municipal de Puerto Carreño
Agua	Decreto 1541 de 1978 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República
	Decreto 1323 de 2007 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República
	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República

	Decreto 3930 de 2010 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República
Flora	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República
Recursos naturales	Decreto 2811 de 1974 incorporado en el Decreto 1076 de 2015.	Presidencia de la República
Licencia ambiental	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL

OBJETIVO	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución Política de Colombia	79
Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.	2, 5, 7
Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.	28
Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	6, 15
Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	12
Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) , y se dictan otras disposiciones.	6.4
Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	10.11

<p>Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>3</p>
<p>Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país".</p>	<p>1713</p>
<p>Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática.</p>	<p>3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26</p>
<p>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p>	<p>248, 250, 251, 254, 263, 264, 265</p>

<p>Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.</p>	<p>3, 6, 13, 14, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 125, 126, 127, 128, 133, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154</p>
<p>Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.</p>	<p>4, 5, 14</p>

<p>Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria que deben cumplir los predios dedicados a la zootecnia y los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la actividad de caza comercial de especies nativas o exóticas, cuya caza comercial haya sido autorizada por la autoridad ambiental competente, y cuyo destino final sea el consumo humano.</p>	<p>2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18</p>
<p>Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>3, 5, 8, 17, 18</p>
<p>Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.</p>	<p>4</p>

<p>Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 64 del Decreto-ley 2811 de 1974 en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>4</p>
<p>Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>19,41,42,43,44, 45</p>
<p>Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>2</p>
<p>Por medio del cual se deroga el acuerdo 015 de 2010 y se expide la reglamentación del comparendo ambiental en el municipio de Puerto Carreño a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>5, 6,9, 14</p>
<p>Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.</p>	<p>30, 36, 37, 39, 41, 47, 48, 49, 50, 51</p>
<p>Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH-</p>	<p>10</p>
<p>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p>	<p>2.2.1.1.18.1</p>

<p>Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>10, 31, 41, 42, 46, 49, 50</p>
<p>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p>	<p>2.2.1.1.9.1, 2.2.1.1.9.5, 2.2.1.1.18.2</p>
<p>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p>	<p>9, 10, 11, 51, 52, 54</p>
<p>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p>	<p>2.2.2.3.2.1, 2.2.2.3.2.3, 2.2.2.3.3.1,</p>

DESCRIPCIÓN DE LAS OBLIGACIONES

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

1. Previo el transporte, cargue y descargue de los materiales de construcción es necesario acatar las regulaciones expuestas en artículo 2 de la resolución y que le apliquen al proyecto, esto en materia de transporte, carga, descarga y almacenamiento, así como la disposición final. Las obligaciones detalladas se encuentran en el artículo previamente mencionado.
2. En caso de la creación de una escombrera municipal, se deberá pagar la tarifa que establezca el municipio para la disposición final de este tipo de residuos.

El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar.

Capacitar el personal respecto a la gestión integral de los residuos generados, responder por lo residuos peligrosos generados. Abstenerse de disponer los residuos generados en cuerpos de agua o suelo sin un tratamiento previo.

1. Implementar plan de gestión integral de residuos peligrosos para garantizar la minimización, gestión, manejo integral y monitoreo de los residuos que genera.
2. Garantizar que el envasado o empaçado, embalado o encapsulado, etiquetado y gestión externa de los residuos peligrosos que genera, se realice conforme a lo establecido por la normatividad vigente.

Asumir su corresponsabilidad social con una gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) entregando de manera voluntaria los residuos de estos productos, en los sitios que para tal fin dispongan los productores o terceros que actúen en su nombre

1. Identificar los residuos peligrosos y Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente.
2. El generador es responsable si los residuos se extienden a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos.

1. Tener en cuenta los principios generales de la política ambiental, entre ellos, el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
2. El proyecto tendrá en cuenta el concepto de desarrollo sostenible, en pro de no afectar los recursos de las futuras generaciones.

Realizar conservación de los recursos naturales, con el fin de recibir incentivos económicos, con base en la reglamentación expedida por el Gobierno nacional.

1. Los zocriaderos deberán ajustarse a las condiciones técnicas definidas por la autoridad ambiental y establecidas en el artículo 7.
2. Los zocriaderos no podrán funcionar fuera del área de distribución natural de la especie a criar.
3. La Fundación además de presentar la solicitud para la licencia ambiental los requisitos legales y técnicos expuestos en el artículo 11.
4. Una vez culminadas las obras se debe comunicar a la autoridad ambiental para que ésta las inspecciones y dé el aval para la etapa de experimentación.
5. Si el interesado manifiesta su decisión de no continuar con la actividad del zocriadero, ya sea en etapa experimental o comercial, la autoridad ambiental que otorgó la licencia estará facultada para determinar el destino que se dará a los especímenes, inclusive la posibilidad de su comercialización.
6. Para la etapa de experimentación se deberá tramitar un permiso de caza de fomento en donde se indique los especímenes a recolectar, cantidad requerida, lugar, época y método de captura que se utilizará.
7. La renovación del pie parental quedará sujeto a las medidas técnicas previstas en el proyecto y a los resultados obtenidos durante la etapa experimental, los cuales deben ser presentados a la autoridad ambiental.
8. Deberá proponerse un sistema de identificación de especímenes.
9. La cantidad de especímenes a aprovechar, estará sujeta tanto a la potencialidad de la especie que se cría, como al tipo de zocriadero que se mantenga.
10. La autoridad ambiental se reservará un porcentaje de la producción del zocriadero que será asignado en función del estado de conservación de la especie, y podrá ser recibido en recursos económicos, servicios ambientales y/o especímenes para ser utilizados en el manejo sostenible de la especie.
11. Para la movilización de especímenes se requerirá el respectivo salvo conducto de movilización.
12. La fundación estará en la obligación de prestar colaboración necesaria a los fines de fiscalización y control que estas actividades requieran.

1. Se deberá llevar un libro de registro de la información relacionada con el ejercicio de su actividad.
2. Durante la captura solo se podrán emplear los elementos que apruebe la autoridad ambiental y no se podrá llevar a cabo ningún método o conducta para la captura mencionado en el artículo 265.

1. Los animales del zocriadero son propiedad de la entidad, sin embargo, ésta está sujeta a las limitaciones del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, del presente decreto y demás disposiciones que se desarrollen.
2. Se deberá considerar el impacto ambiental de la medida o actividad propuestas, respecto del mismo recurso, de los recursos relacionados y del o los ecosistemas de los cuales forman parte, con el fin de evitar, corregir o minimizar los efectos indeseables o nocivos.
3. La entidad deberá atender si se establece una veda para la especie zocriada.
4. Se deberá pagar una taza o reponer especímenes obtenidos, en el monto o forma que determine la entidad administradora del recurso.
5. El aprovechamiento de la fauna silvestre y de sus productos sólo podrá adelantarse mediante permiso, autorización o licencia.
6. Para la formación del pío parental, se requerirá adquirir un permiso de caza de fomento, este indicará el número de individuos permitidos, los sistemas de captura, las áreas donde se pueden capturar y demás obligaciones relacionadas con la protección.
7. Si se obtiene el permiso la entidad deberá reponer los individuos que capturó, cuando se haya consolidado el zocriadero.
8. Se debe establecer un área determinada para la formación del zocriadero.
9. El titular de la licencia deberá cumplir con las obligaciones expuestas en el artículo 151.
10. Si se desea criar otra especie o subespecie no contemplada en el permiso es necesario tramitar otro permiso usando los datos de la etapa de experimentación con la primera especie.
11. El titular de la licencia deberá solicitar una visita técnica una vez al año para que la entidad administradora pueda hacer seguimiento estadístico del movimiento tanto de la producción como de la disposición de los individuos o productos.

1. Durante el manejo de la especie *Cuniculus paca* se debe dar un tratamiento digno a los animales, evitando cualquier lesión o crueldad sobre el animal,
2. adicionalmente se debe tener en condiciones óptimas, como luminosidad, alimentos, movilidad, abrigo apropiado contra la intemperie, entre otras.
3. en caso de que la entidad no pueda dar un trato digno al animal, estará obligado a ponerlos al cuidado del alcalde o inspector de policía del municipio o localidad, puesto que si el animal llega a morir o a sufrir lesión será castigado con arresto de seis (6) a doce (12) meses y multa igual a cinco veces el valor comercial de los animales al momento de la denuncia o al conocimiento de autoridades competentes.

1. El zocriadero debe ser registrado en la oficina del ICA más cercana y suministrar la información y documentación solicitada en el artículo 4.
2. Las instalaciones del zocriadero demás de contener la infraestructura y condiciones apropiadas en función de los objetivos y fines de la actividad que se desarrolla, deberá cumplir las condiciones que se exponen el artículo 7.
3. El zocriadero debe contar con áreas delimitadas y/o instalaciones independientes para el almacenamiento de medicamentos veterinarios, alimentos para animales, plaguicidas, fertilizantes y otras sustancias químicas empleadas en la producción animal.
4. El zocriadero debe contar con un plan de prevención y control de enfermedades, el documento deber ser formulado y suscrito por un veterinario y debe contener la siguiente información: planes vacúnales, empleo de medicamentos veterinarios, plan de atención de emergencias sanitarias y procedimiento de cuarentena para el ingreso de nuevos especímenes.
5. El zocriadero deberá contar con un programa de bioseguridad que incluya los numerales expuestos en el artículo 10.
6. El zocriadero deberá cumplir con todos los requisitos mencionados en los artículo 11, 12 y 13.

1. Debido a que la captación y el vertimiento de hace el mismo cuerpo de agua se debe realizar la sustracción del valor de la carga entre las mismas de las cantidades máxicas (kg) de los metales y metaloides y de los elementos, sustancias o parámetros considerados para la Tasa Retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales.
2. La temperatura del vertimiento no debe superar los 40°C, adicionalmente la diferencia de los valores de temperatura en la zona de mezcla térmica del cuerpo de agua superficial receptor con respecto a la temperatura del mismo antes del punto de vertimiento puntual, a una distancia máxima de cien metros (100,00 m) deberá ser menor o igual a 5,00 °C, considerando para las mediciones y determinaciones la sección transversal y perpendicular del cauce del cuerpo de agua receptor.
3. Los vertimientos no deben superar los valores expuesto en la primera tabla del artículo 8 en la columna "Aguas Residuales Domésticas (ARD) de las soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares".
4. Los resultados de los análisis y cuantificación de los parámetros específicos de los vertimientos deben ser entregados a la autoridad ambiental.

"Si de la evaluación de la información proveniente de la caracterización del vertimiento, así como de la documentación aportada por el solicitante, de los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas por la autoridad ambiental competente y del informe técnico, se concluye que no es viable otorgar el permiso de vertimiento al cuerpo de agua o al suelo, la autoridad ambiental competente exigirá al usuario la presentación de un Plan de Cumplimiento, siempre y cuando el vertimiento no se realice en cuerpos de agua Clase I de que trata el artículo 205 del Decreto 1541 de 1978."

Para las concesiones de agua y autorizaciones de vertimiento con vigencia superior a los cinco años, en un plazo no mayor a cinco (5) años a partir de la entrada en vigencia del Registro.

1. Cumplir con los parámetros de calidad de los vertimientos.
2. Realizar un permiso de vertimientos, tener un plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.

En el artículo 2 se establece la codificación de las infracciones sobre aseo, limpieza y recolección de escombros.

1. La Fundación deberá disponer adecuadamente los residuos y/o escombros que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto. Debido a la inexistencia de una escombrera, estos residuos deberán disponerse en un lugar donde no afecten el espacio público acordado con la Autoridad Ambiental (CORPORINOQUIA).
2. La fundación debe tener en cuenta las infracciones dictadas en el artículo 6 para no incurrir en sanciones que le adjudique un comparendo ambiental.
3. Si se es merecedor de un comparendo ambiental, éste debe ser pagado dentro del término legal señalado.
4. El infractor deberá asistir a una charla de educación ambiental dentro de los siguientes 5 días hábiles de cuatro horas, así, la deuda se reducirá en un 50%. Ante la ausencia, el infractor deberá pagar el 100% de la multa y reprogramar la charla.

1. Debido a que se va a extraer agua del cauce principal del río Orinoco con fines de uso doméstico se requiere concesión de agua para hacer uso del recurso. El término de la concesión no puede ser mayor a 10 años.
2. En caso de que se requiera, la concesión solo podrá prorrogarse durante el último año del período para el cual se haya otorgado.
3. Las obras de captación de aguas deberán estar provistas de los elementos de control necesarios que permitan conocer en cualquier momento la cantidad de agua derivada por la bocatoma.
4. Se debe garantizar la inalterabilidad de las condiciones impuestas en la resolución que otorga la concesión, en caso de que exista la necesidad de hacer algún cambio se deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, comprobando la necesidad de la reforma.

Luego de adquirir la concesión de aguas se está en la obligación de recopilar y a suministrar sin costo alguno la información sobre la utilización del recurso a las Autoridades Ambientales Competentes.


En relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas se está en la obligación de acatar las obligaciones expuestas en el artículo 2.2.1.1.18.1.

1. Además del sistema de recolección y tratamiento de residuos líquidos, el proyecto requiere un permiso para realizar vertimientos de la vivienda.
2. El permiso de vertimiento debe solicitarse por escrito a la autoridad ambiental expresando la información demandada en el artículo 42.
3. En caso de necesitar modificar las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá solicitar por escrito ante la autoridad ambiental indicando en qué consiste la modificación y anexando la información pertinente.
4. Las solicitudes para renovación del permiso de vertimiento deberán ser presentadas ante la autoridad ambiental competente, dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso.

1. Para el aprovechamiento del árbol arrastrado por el río Orinoco dispuesto para sacar las piezas de madera durante la construcción se requiere solicitar permiso o autorización a Corporinoquia.
2. En relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas se está en la obligación de acatar las obligaciones expuestas en el artículo 2.2.1.1.18.2.

1. El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los principios dictados en el artículo 9.
2. Para el aprovechamiento de los recursos naturales renovables se requiere adquirir un permiso.

1. El zocriadero requiere una licencia ambiental previa a la operación e inicio de obras.
2. La licencia ambiental debe tramitarse ante la Corporación Autónoma Regional que corresponda, para este caso CORPORINOQUIA.
3. La Fundación Orinoquia debe presentar el estudio de impacto ambiental ante CORPORINOQUIA, el cual será objeto de concepto técnico, por parte de dicha entidad.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015


**CORPORINOQUIA
SUBDIRECCIÓN DE CONTROL Y CALIDAD AMBIENTAL**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS

SEDE PRINCIPAL

YOPAL, CASANARE

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

Definición. Se entiende por zoocriadero al área de propiedad pública o privada que se destina al mantenimiento, fomento y aprovechamiento de especies de la fauna silvestre con fines comerciales, científicos, industriales y de conservación.

LOS ZOOCRIADEROS CON FINES COMERCIALES

Tipos: Los zoocriaderos con fines comerciales podrán ser abiertos, cerrados o mixtos.

ABIERTOS: Son aquellos en el que el manejo de la especie se realiza a partir de la captura periódica en el medio silvestre de especímenes para incorporarlos en el zoocriadero, hasta llevarlos a una fase de desarrollo que permita su aprovechamiento final.

CERRADO: Son aquellos en el que el manejo de la especie inicia con un pie parental, a partir del cual se desarrolla todas las fases de su ciclo biológico para obtener los especímenes a aprovechar.


MIXTOS: Son aquellos en los cuales se manejan especies, tanto en ciclo abierto como en ciclo cerrado, siempre y cuando se trate de especies diferentes.

ZOOCRIADERO CERRADO

Requisitos para la obtención de la Licencia Ambiental:

El interesado en obtener licencia ambiental para el establecimiento de zoocriaderos de ciclo cerrado deberá formular petición por escrito dirigida a la Autoridad Ambiental competente, anexando la siguiente información:


- Nombre o razón social, número de identificación, domicilio y nacionalidad del solicitante.
- Nombre del representante legal.
- Poder debidamente otorgado, cuando se actué mediante apoderado.
- Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedida dentro del mes anterior a la fecha de presentación de la solicitud.
- Descripción del proyecto que incluya por lo menos su localización características físicas y costo estimado.
- Descripción de las características ambientales generales del área donde se pretende realizar el proyecto.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

- Información sobre la presencia de comunidades, incluidas campesinas, negras e indígenas, localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Indicar si el proyecto afecta el sistema de parques naturales o su área de amortiguación, cuando estas se encuentren definidas.
- Relación de los recursos naturales renovables que requieren ser usados, aprovechados o afectados durante la ejecución de la actividad.
- Documento donde conste la propiedad o el derecho del solicitante a utilizar los terrenos donde se establecerá el zoocriadero.
- Certificación expedida por la oficina de Planeación Municipal o Distrital sobre el uso del suelo en los terrenos donde se ubicará el zoocriadero.
- Información de la (s) especie (s) que se pretenden criar.

Estudio de Impacto Ambiental: El estudio deberá contener en su contenido y especificidad a las características y entorno del proyecto y deberá contener lo siguiente:

1. Resumen ejecutivo de su contenido.
2. Delimitación del área de influencia directa del proyecto.
3. Descripción caracterización y análisis del medio biótico, socioeconómico y cultural.
4. Descripción del proyecto: Localización, etapas, infraestructura, servidumbres, costos estimados, cronograma de la ejecución, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes ala tecnología utilizar sus fuentes y sistema de control y manejo.
5. Determinación y cuantificación de los recursos naturales renovables que se pretende usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto.
6. Información biológica y ecológica de la(s) especie(s) a aprovechar.
7. Información georeferenciada de los ecosistemas y hábitat que ocupan las especies o poblaciones objeto de aprovechamiento
8. Evaluación de la estructura dinámica de la población objeto de aprovechamiento.
9. Especies y numero de individuos que formaran la población parental diferenciando por sexo edad y estadio biológico.
10. Época y delimitación del área en la cual se va a realizar la caza de fomento.
11. Descripción de la actividad de caza de fomento que se pretende desarrollar, indicando métodos y tipo de armas.
12. Sistema de transporte para los individuos desde el lugar de captura hasta el lugar de experimentación o hasta el zoocriadero, o coto de caza.
13. Estudio de prefactibilidad técnica económica y financiera del proyecto.
14. Proyecciones de producción a corto, mediano y largo plazo.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

15. Información técnica sobre la implementación del establecimiento del zocriadero la cual debe tener:

- Planos y diseños de las instalaciones y equipos.
- Programa de mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Cronograma para realizar las construcciones
- Descripción del programa del manejo Técnico de la especie objeto de cría.

16. Descripción del sistema de marcaje.

17. Identificación de los impactos ambiental que pueda generar el proyecto.

18. Plan de manejo ambiental el cual debe contener lo siguiente:

a. Las medidas de prevención, mitigación corrección y compensación de impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto en el medio ambiente o las comunidades durante la fase de construcción mantenimiento, desmantelamiento, abandono o terminación del proyecto.

b. Descripción del programa y sistemas de seguridad para evitar la fuga de los individuos que componen la población del zocriadero o la incorporación a este de animales provenientes del medio natural


c. Programa de monitoreo del proyecto, con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos y obligaciones durante la implementación del plan de manejo ambiental y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental establecidos en las normas vigentes, debe contener la siguiente información:

- Información relacionada con el entorno de la actividad de zocria:

- Objetivo del monitoreo.
- Identificación de parámetros físicos, químicos y biológicos objeto de monitoreo en aguas superficiales y subterráneas en aire y suelo dependiendo el tipo de impacto a controlar.
- Metodología de monitoreo con diseño estadístico de muestreo incluyendo los lugares de muestreo y patrones testigo, entre otros.
- Identificación de factores que podrían afectar el monitoreo tales como estacionalidad clima, eventos cíclicos e irregulares, estado de sucesión, ajustes de especies y ecosistemas a cambio históricos, recientes y actuales entre otros.
- Tratamiento y análisis de datos, tipo y periodo de reportes, costos y posibilidades medidas a adaptar.

-Información relacionada con la especie objeto de cría:

- Objeto del Monitoreo
- Parámetros zootécnicos objeto de monitoreo tales como natalidad, mortalidad, tasas de supervivencia, fertilidad, fecundidad, crecimiento, tamaño de la población y densidad.
- Metodología de monitoreo, con diseño estadístico de muestreo incluyendo tamaño de muestra, numero de replicas, frecuencia de muestreo y patrones testigo entre otros.
- Tratamiento, análisis de datos, tipo y periodo de reportes, costos y posibles medidas a adoptar.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTIÓN DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

d. Plan de contingencia:

- Medidas de prevención y atención de las emergencias que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto.
- e. Cronograma de ejecución y costos proyectados del Plan de Manejo.

Fase experimental. La fase experimental de la licencia ambiental involucra las siguientes etapas:

- Caza con fines de fomento.
- Instalación o construcción del zocriadero lo cual involucra también los permisos y/o concesiones para el uso de los recursos naturales renovables que se requieren para el desarrollo de la actividad.
- Las actividades de investigación y de zocria a nivel experimental.

Previa la autorización para la fase comercial se deberá realizar por parte de la autoridad ambiental competente la evaluación integral de las instalaciones y equipos que requiere la especie y que y que garantice la factibilidad del proyecto.

En los eventos en que se niegue la fase comercial la autoridad ambiental competente decidirá el destino del pie parental autorizado y de los individuos que se hayan producido en el zocriadero durante la fase experimental, conforme a los protocolos que para tal fin defina el MAVDT.


Fase comercial del zocriadero. Se define fase comercial a la capacidad de un establecimiento de producir sosteniblemente y comercializar la (s) especies (s) objeto del permiso. La fase comercial de la licencia ambiental involucra las siguientes etapas:

- Asignación de cupos de aprovechamiento.
- Definición de cuotas de reposición.
- Definición de cuotas de repoblación.

ZOOCRIADEROS DE CICLO ABIERTO

Para el establecimiento de zocriaderos de ciclo abierto el interesado deberá tramitar y obtener licencia ambiental ante la autoridad ambiental competente en cuya jurisdicción se pretenda desarrollar el proyecto.

La licencia ambiental comprende la fase experimental y la fase comercial. En este caso la fase experimental se refiere a la investigación del proceso de levante de los individuos que hayan sido capturados del medio silvestre.


	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTIÓN DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

Entiéndase por levante el proceso de cría bajo condiciones controladas en un zocriadero de los individuos que hayan sido capturados del medio natural, en cualquiera de sus estadios biológicos, con el fin de llevarlos a un estadio biológico posterior para su aprovechamiento con fines comerciales.

Requisitos para la obtención de la Licencia Ambiental:


El interesado en obtener licencia ambiental para el establecimiento de zocriaderos con fines comerciales en ciclo abierto deberá formular petición por escrito dirigida a la Autoridad Ambiental competente, anexando la siguiente información:

- Nombre o razón social, número de identificación, domicilio y nacionalidad del solicitante.
- Nombre del representante legal.
- Poder debidamente otorgado, cuando se actué mediante apoderado.
- Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedida dentro del mes anterior a la fecha de presentación de la solicitud.
- Descripción del proyecto que incluya por lo menos su localización características físicas y costo estimado.
- Descripción general de las características ambientales de localización del proyecto.
- Relación de los recursos que se requieren ser usados, aprovechados o afectados durante la ejecución del proyecto.
- Información sobre la presencia de comunidades, incluidas campesinas, negras e indígenas, localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Indicar si el proyecto afecta el Sistema de Parques Nacionales Naturales o sus áreas de amortiguación, cuando estas se encuentren definidas.
- Documento donde conste la propiedad o el derecho del solicitante a utilizar los terrenos donde se establecerá el zocriadero.
- Certificación expedida por la oficina de Planeación Municipal o Distrital sobre el uso del suelo en los terrenos donde se ubicará el zocriadero.
- Información de la (s) especie (s) que se pretenden cazar y levantar indicando el estado biológico en que se colecta.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

Estudio de Impacto Ambiental: El estudio deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Resumen ejecutivo de su contenido.
2. Delimitación del área de influencia directa del proyecto.
3. Descripción caracterización y análisis del medio biótico, socioeconómico y cultural en el cual se pretende desarrollar el proyecto.
4. Descripción del proyecto: Localización, etapas, infraestructura, costos estimados, cronograma de la ejecución, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar sus fuentes y sistema de control y manejo.
5. Información biológica y ecológica de la(s) especie(s) a aprovechar.
6. Información georeferenciada de los ecosistemas y hábitat que ocupan las especies o poblaciones objeto de aprovechamiento
7. Información sobre la estructura dinámica y modelos de aprovechamiento de la población objeto de uso.
8. Descripción de la etapa crítica de desarrollo en estado natural para la especie objeto de aprovechamiento.
9. Numero de individuos o especímenes a cazar, levantar y comercializar diferenciados por sexo edad y estado de desarrollo.
10. Delimitación del área en donde se va a realizar la actividad de caza.
11. Descripción de la actividad de caza que se pretende desarrollar, indicando tipo de armas, métodos y/o técnicas de captura, época y periodicidad en la cual se pretende realizar la actividad.
12. Proyecciones de producción a corto, mediano y largo plazo.
13. Estudio de prefactibilidad técnica, financiera y económica del proyecto.
14. Estimativos zootécnicos para la especie.
15. Descripción de los métodos y/o técnicas de sacrificio procesamiento, transformación y/o comercialización.
16. Información técnica sobre la implementación del establecimiento del zocriadero la cual debe tener:
 - Planos y diseños de las instalaciones y equipos.
 - Programa de mantenimiento de instalaciones y equipos.
 - Tiempo estimado para realizar las construcciones
 - Descripción del programa y sistemas de seguridad para evitar la fuga de los individuos del zocriadero o la incorporación a este de animales provenientes del medio natural.
 - Descripción del programa de manejo técnico de la (s) especies (s) objeto de levante.
17. Descripción del sistema de marcaje a utilizar de acuerdo con lo determinado por el MAVDT.
18. Determinación y cuantificación de los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

19. Identificación y evaluación de los impactos ambiental que pueda generar el proyecto, indicando cuales pueden prevenirse, mitigarse o compensarse.

20. Plan de manejo ambiental el cual debe contener lo siguiente:

a. Las medidas de prevención, mitigación corrección y compensación de impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto en el medio ambiente o las comunidades durante la fase de construcción operación mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación del proyecto.

b. Programa de monitoreo del proyecto, el cual debe contener lo siguiente:


- Información relacionada con el entorno de la actividad de zococria:

- Objetivo del monitoreo.
- Identificación de parámetros físicos, químicos y biológicos objeto de monitoreo en aguas superficiales y subterráneas en aire y suelo dependiendo el tipo de impacto a controlar.
- Metodología de monitoreo con diseño estadístico de muestreo incluyendo los lugares de muestreo y patrones testigo, entre otros.
- Identificación de factores que podrían afectar el monitoreo tales como estacionalidad clima, eventos cíclicos e irregulares, estado de sucesión, ajustes de especies y ecosistemas a cambio históricos, recientes y actuales entre otros.
- Tratamiento y análisis de datos, tipo y periodo de reportes, costos y posibilidades medidas a adaptar.
- Parámetros biológicos y zootécnicos objeto de monitoreo tales como natalidad tasa de supervivencia, fertilidad fecundidad, crecimiento tamaño de la población genética, entre otros.

-Información relacionada con el monitoreo de las poblaciones naturales que sirven de fuente de aprovechamiento de los especimenes:

- Objeto del Monitoreo
- Metodología de monitoreo, con diseño estadístico de muestreo incluyendo tamaño de muestra, numero de replicas, frecuencia de muestreo y patrones testigo entre otros.
- Parámetros biológicos objeto de monitoreo de la estructura y dinámica de la población natalidad, mortalidad, fertilidad, fecundidad, crecimiento, entre otros.
- Identificación de factores que podrían afectar el monitoreo tales como: estacionalidad climática, eventos cíclicos e irregulares estado de sucesión, ajuste de especies y ecosistemas a cambios históricos, recientes y actuales, entre otros.
- Tratamiento, análisis de datos, tipo y periodo de reportes, costos y posibles medidas a adoptar.

d. Plan de contingencia el cual debe contener las medidas de prevención y atención de las emergencias que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto.

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-TDR-010
	PROCESO GESTIÓN DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	REQUISITOS Y TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	13/07/2015

e. Los costos proyectados del plan de manejo en relación con el costo total del proyecto y cronograma de ejecución del plan de manejo.

Fase experimental. La fase experimental de la licencia ambiental involucra las siguientes etapas:

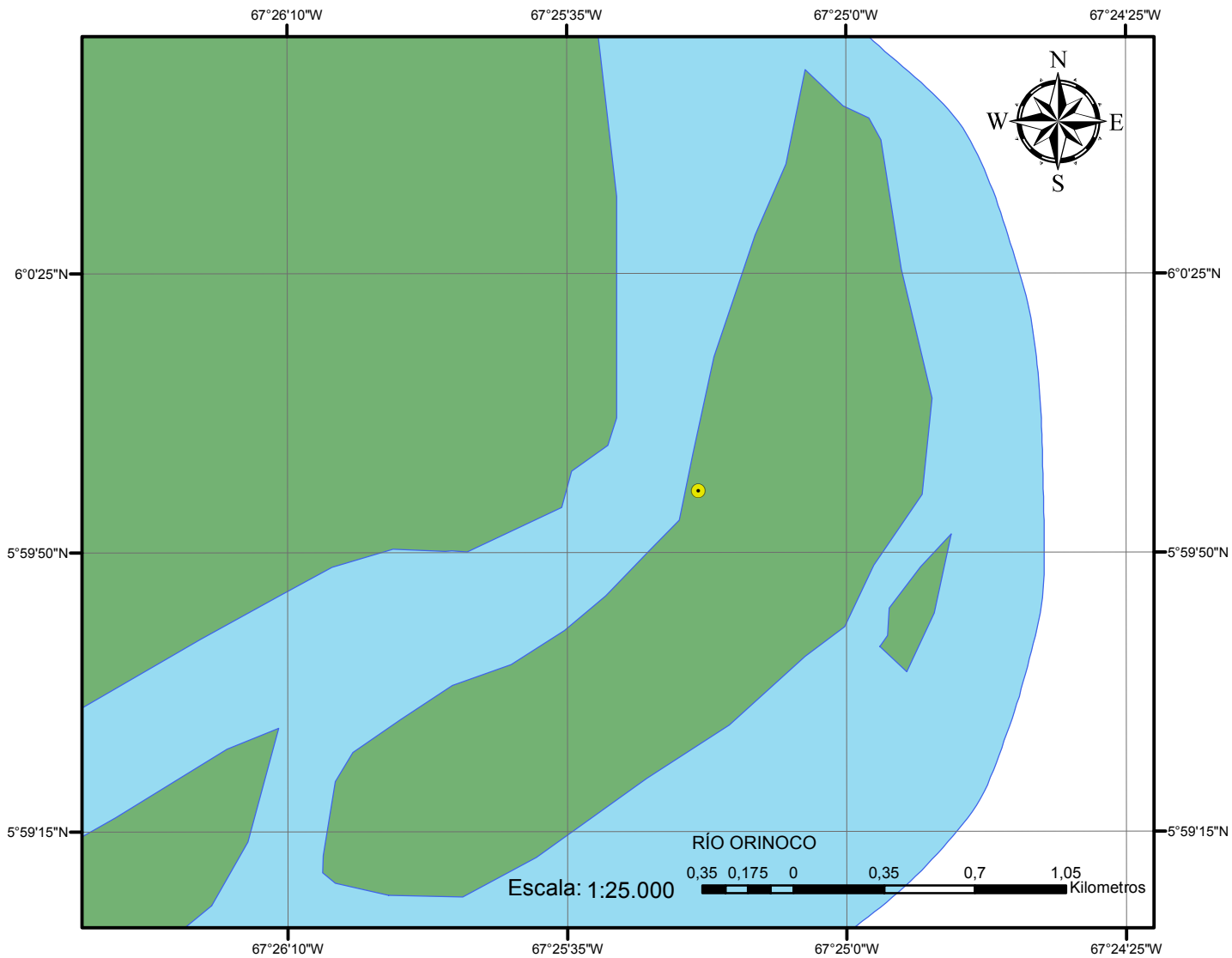
- Caza con fines de fomento.
- Instalación o construcción del zocriadero lo cual involucra también los permisos y/o concesiones para el uso de los recursos naturales renovables que se requieren para el desarrollo de la actividad.
- Las actividades de investigación y de zocria a nivel experimental.

Fase comercial del zocriadero. Se define fase comercial a la capacidad de un establecimiento de levantar y comercializar las especies objeto de cría.

Los nuevos cupos de aprovechamiento. Una vez superada la fase experimental y la primera fase comercial, las futuras autorizaciones para la captura periódica de individuos del medio natural y su posterior levante y comercialización estarán sujetas a los resultados del monitoreo de las poblaciones silvestres objeto de aprovechamiento que realice el interesado. Dichas autorizaciones serán asignadas por las autoridades ambientales regionales competentes con base en las visitas técnicas correspondientes y en la evaluación y verificación de la información presentada por el usuario.

CONTROL DE CAMBIOS			
VERSIÓN	1	FECHA	01/10/2014
MOTIVO DEL CAMBIO			
Revisión General			
RESUMEN DEL CAMBIO			
Por recodificación de Procesos, se actualizo el instructivo.			
CONTROL DE CAMBIOS			
VERSIÓN	2	FECHA	13/07/2015
MOTIVO DEL CAMBIO			
Actualización del Sistema de Gestión Integral			
RESUMEN DEL CAMBIO			
Actualización en encabezado y versión del documento			

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



LEYENDA

- LOCALIZACIÓN
- DRENAJE DOBLE
- LÍMITE VEREDAL

LOCALIZACIÓN NACIONAL



LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTAL



Coordinate System: MAGNA Colombia Este Este
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: MAGNA
 False Easting: 1.000.000,0000
 False Northing: 1.000.000,0000
 Central Meridian: -68,0775
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 4,5962
 Units: Meter



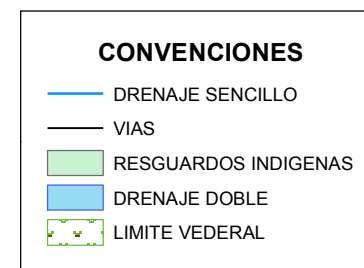
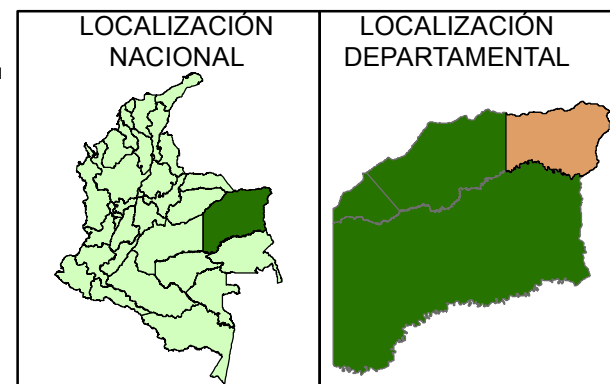
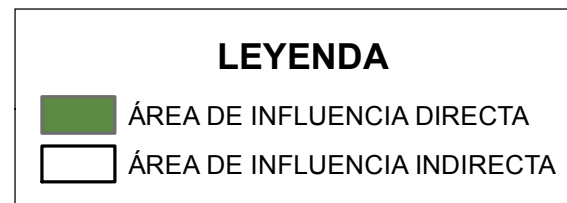
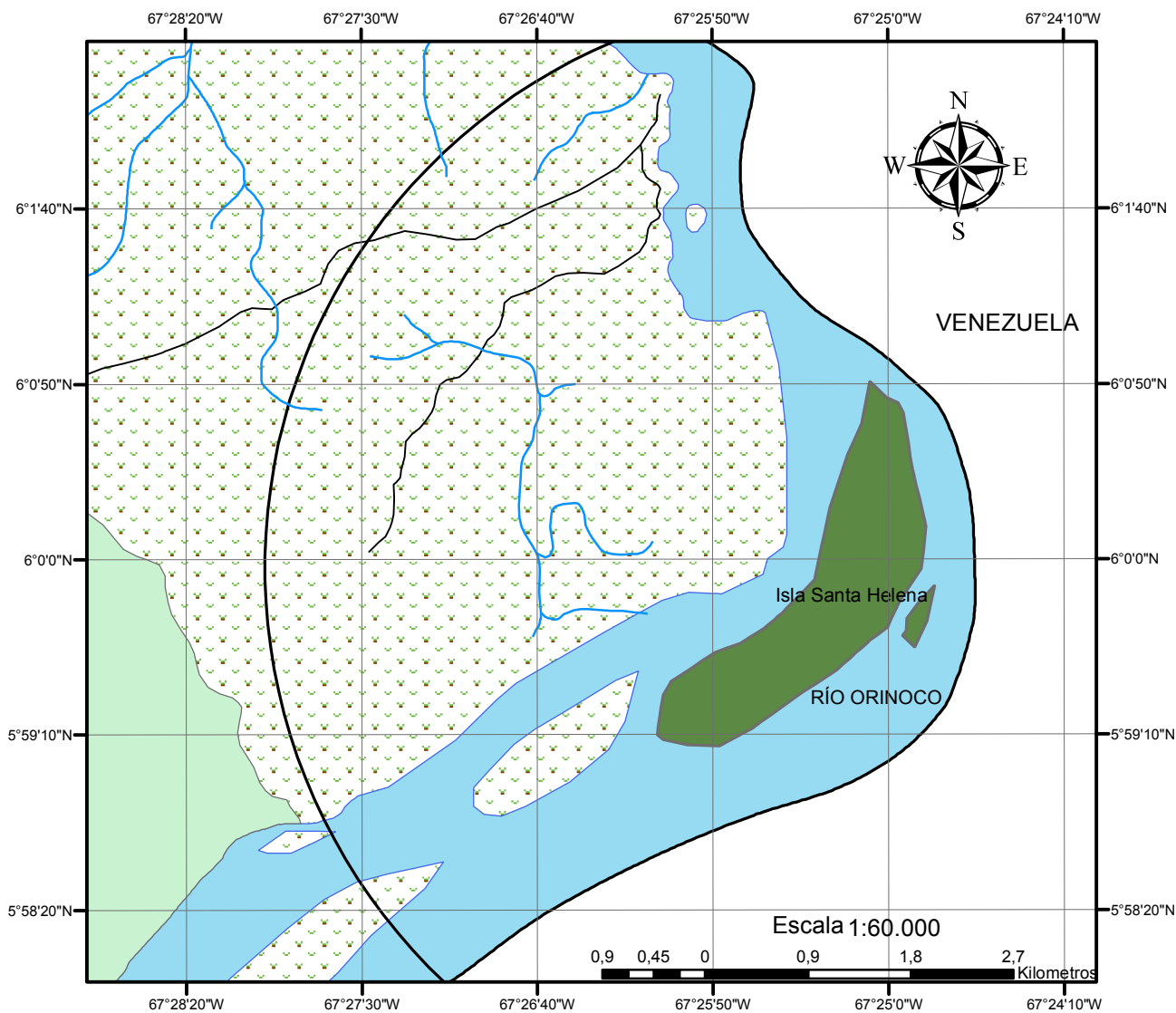
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN
 ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE *Cuniculus paca* EN LAS INSTALACIONES
 DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.

Fundación Orinoquía	Universidad Santo Tomás
EDITORES	Juan Sebastian Mora Novoa
	José Gabriel Parrasi Díaz

Mapa 1 de 5



ÁREAS DE INFLUENCIA



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN ZOCRIADERO DE LA ESPECIE *Cuniculus paca* EN LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.

Fundación Orinoquia

Universidad Santo Tomás

EDITORES

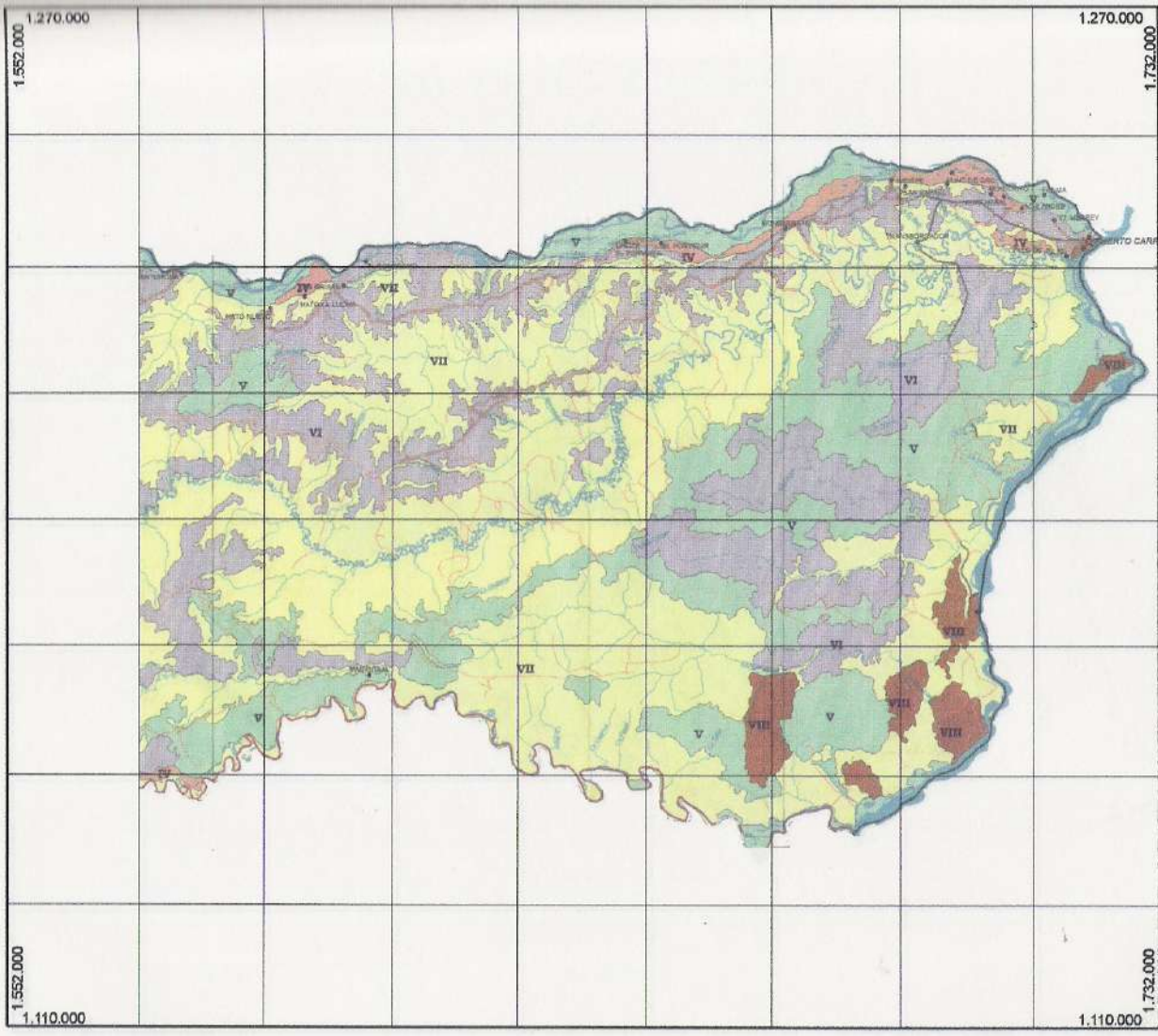
Juan Sebastian Mora Nova

José Gabriel Parrasi Díaz

Mapa 2 de 5



Coordinate System: MAGNA Colombia Este Este
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: MAGNA
 False Easting: 1.000.000,0000
 False Northing: 1.000.000,0000
 Central Meridian: -68,0775
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 4,5962
 Units: Meter



REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL VICHADA

MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO

Contrato N° 076 de 2002
AJUSTE ESQUEMA DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ARQ JAIME SERNA BAEZ
T.P. 25 700 83811 CND

Contiene:
APTITUD DEL SUELO RURAL

Convenciones:

- CLASE IV
- CLASE V
- CLASE VI
- CLASE VII
- CLASE VIII

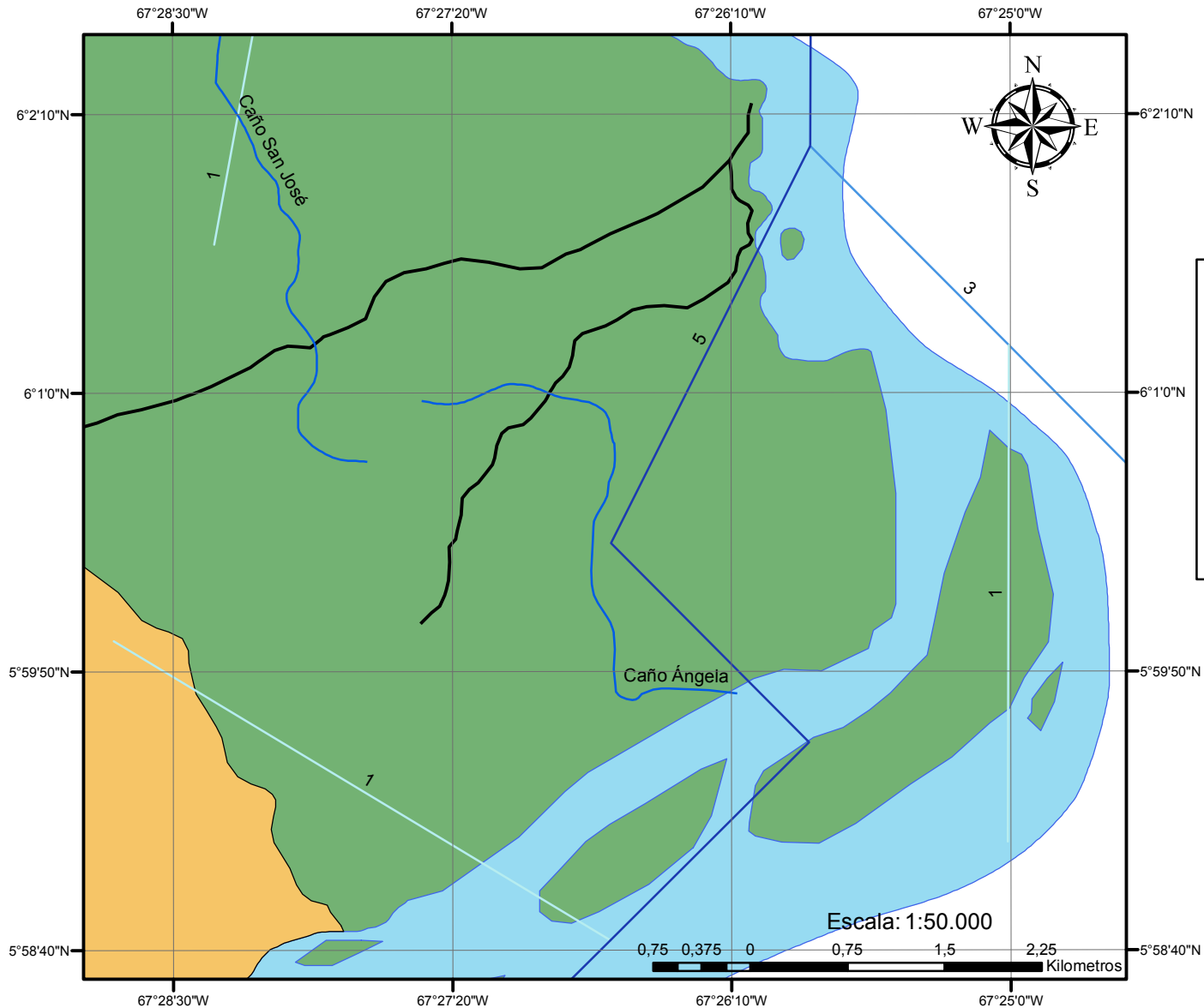
ESCALA 1 : 900.000

Digitalizó: JAIME SERNA BAEZ	Fecha: OCTUBRE 2002
---------------------------------	------------------------

Base Cartográfica:
LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DEPARTAMENTAL
Gobernación del Vichada

PLANO N° 12

PATRONES DE DRENAJE



CONVENCIONES

- DRENAJE SENCILLO
- VIAS
- RESGUARDOS INDIGENAS
- DRENAJE DOBLE
- LIMITE VEDERAL

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTAL

LEYENDA

RED DE DRENAJE

Número de orden

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Coordinate System: MAGNA Colombia Este Este
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: MAGNA
 False Easting: 1.000.000,0000
 False Northing: 1.000.000,0000
 Central Meridian: -68,0775
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 4,5962
 Units: Meter

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE <i>Cuniculus paca</i> EN LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.		
	Fundación Orinoquía	Universidad Santo Tomás	
EDITORES	Juan Sebastian Mora Novoa José Gabriel Parrasi Díaz		
Mapa 3 de 5			



Anexo O. Familias florísticas

3.3.1.1. Flora

Familia	Nombre común
Anacardiaceae	
Anonaceae	
Apocynaceae	
Araceae	
Arecaceae	
Bignoniaceae	
Bixaceae	
Bromeliaceae	
Burseraceae	
Cactaceae	
Cochlospermaceae	
Combretaceae	
Cyperaceae	
Euphorbiaceae	
Fabaceae	
Hippocastanaceae	
Hippocrataceae	
Magoliaceae	
Malpighiaceae	
Malvaceae	
Melastomataceae	
Meliaceae	
Moraceae	
Myetaceae	
Orchidaceae	
Passifloraceae	
Poaceae	
Poligonaceae	
Rubiaceae	
Rutaceae	
Sapotaceae	
Vochisiaceae	
Zingiberaceae	



Anexo 16. Inventario de mamíferos

3.3.1.2. Fauna

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Didelphimorphia	Didelphidae		
	Didelphinae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso melero
Chiroptera	Emballonuridae		
Chiroptera	Emballonurinae	<i>Centronycteris maximiliani</i>	Murciélago pelo áspero
Chiroptera	Emballonurinae	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Murciélago de líneas blancas
Chiroptera	Emballonurinae	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago de sacos pequeño
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Murciélago pescador de vientre blanco
Chiroptera	Phyllostomidae		
Chiroptera	Carollinae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común
Chiroptera	Desmodontinae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común
Chiroptera	Glossophaginae	<i>Choeroniscus minor cf.</i>	Murciélago nectarívoro de Thomas
Chiroptera	Glossophaginae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago siricotero de Pallas
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Lampronnycteris brachyotis cf.</i>	Murciélago orejón llanero
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Lonchorhina aurita</i>	Murciélago nariz de espada
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Lophostoma silvicolum</i>	Murciélago de orejas redondas de garganta blanca
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Mimon crenulatum</i>	Murciélago de nariz peluda rayado
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Phylloderma stenops</i>	Murciélago de rostro pálido
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago de nariz de lanza
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago de nariz lanceolada



Orden	Familia	Especie	Nombre común
Chiroptera	Phyllostominae	<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago de labios con flecos
Chiroptera	Stenodermatini	<i>Uroderma magnirostrum cf.</i>	Murciélago toldero café
Canivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo
Canivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar
Canivora	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Nutría gigante
Cetacea	Iniidae	<i>Inia geoffrensis humboldtiana</i>	Delfín rosado del Orinoco
Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono aullador rojo
Rodentia	Echymidae	Por determinar	
Rodentia	Echymidae	Por determinar	
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis cf.</i>	Puerco espín arborícola
Rodentia	Caviidae		
Rodentia	Caviinae	Por determinar	
Rodentia	Hydrochaerinae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Chigüiro
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Lapa
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Picure



Anexo Q. Inventario de aves

3.3.1.2. Fauna

Tabla 3. 1. Inventario de Aves

Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>	Tinamú Sombrío	Residente
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Suirirí Piquirrojo	Visitante
Anseriformes	Anatidae	<i>Neochen jubata</i>	Ganso del Orinoco	Visitante
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato Criollo	Visitante
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>		Visitante
Galliformes	Cracidae	<i>Mitu tomentosum</i>	Paují Culicastaño	Residente
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Colín Gorgiblanco	Residente
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	Jabirú Americano	Visitante
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Tántalo Americano	Visitante
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Biguá	Visitante
Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga Americana	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Avetigre Colorada	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza Cuca	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta Nívea	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta Azul	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla Bueyera	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcita Azulada	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Garza Chiflona	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garza Capirotada	Visitante
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete Común	Visitante
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Ibis Afeitado	Visitante
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Bandurria Común	Visitante
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Negro	Visitante
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura Gallipavo	Visitante
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Zopilote Rey	Visitante
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	Visitante
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Elanio Enano	Visitante
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio Maromero	Visitante
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Milano Picogarfo	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio Tijereta	Visitante



Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Busardo Colorado	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Azor Zancón	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Busardo Sabanero	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Busardo-negro Urubitinga	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Busardo Caminero	Residente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavilancito Americano	Visitante
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Cotara Chiricote	Residente
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	Calamoncillo Americano	Visitante
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio flavirostris</i>	Calamoncillo Celeste	Visitante
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus bistriatus</i>	Alcaraván Venezolano	Residente
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>	Avefría de Cayena	Visitante
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Avefría Tero	Visitante
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlitejo de Azara	Visitante
Charadriiformes	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jacana Suramericana	Residente
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Andarríos Maculado	Visitante
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Andarríos Solitario	Visitante
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Archibebe Patigualdo Chico	Visitante
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Correlimos Menudillo	Visitante
Charadriiformes	Laridae	<i>Sternula superciliaris</i>	Charrancito Amazónico	Residente
Charadriiformes	Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>	Charrán Picudo	Residente
Charadriiformes	Laridae	<i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano	Visitante
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Colorada	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma Vinosa	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Columbina Común	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	Columbina Menuda	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbina Colorada	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	Tortolita Escamosa	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Montaraz Común	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma Montaraz Frentiblanca	Residente



Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-perdiz Común	Residente
Cuculiformes	Opisthocomidae	<i>Opisthocomus hoazín</i>	hoazín	Visitante
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyua minuta</i>	Cuco-ardilla Menor	Residente
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco-ardilla Común	Residente
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus euleri</i>	Cuclillo Ventri blanco	Visitante
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo Crespín	Visitante
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero Mayor	Residente
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Aní	Residente
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	Visitante
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Lechuzón de Anteojos	Residente
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho Común	Residente
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Mochuelo Caburé	Residente
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Pauraque	Residente
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis cayennensis</i>	Chotacabras Coliblanco	Residente
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis nigrescens</i>	Chotacabras Negruzco	Residente
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Acollarado	Visitante
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo Rabón	Visitante
Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí Nuquiblanco	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	Ermitaño Barbiblanco	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis malaris</i>	Ermitaño Picogrande	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango Gorginegro	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Discosura langsdorffi</i>	Rabudito Ventrinegro	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Helimaster longirostris</i>	Colibrí Piquilargo	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Esmeralda de Cola Azul	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorestes notata</i>	Esmeralda Gorgiazul	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia versicolor</i>	Diamante de Pecho Verde	Residente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Amazilia Listada	Residente
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	Surucuá Violeta	Residente
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Gigante Neotropical	Residente
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín Gigante Norteamericano	Residente



Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín Pescador Amazónico	Residente
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde	Residente
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>	Martín Pescador Verdirrofo	Residente
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martín Pescador Enano	Residente
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Hypnelus ruficollis bicintus</i>	Chacurú Canela	Residente
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Buco Golondrina	Visitante
	Ramphastidae	<i>Ramphastus</i>		Visitante
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus spilogaster</i>		Residente
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirrojo	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	Carpintero Chico	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero Moteado	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavus</i>	Carpintero Amarillo	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Celeus torquatus</i>	Carpintero Pechinegro	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Picamaderos Listado	Residente
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Picamaderos Barbinegro	Residente
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón-montés Collarejo	
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Carancho Norteño	Residente
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara Chimachima	Residente
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Visitante
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga pertinax</i>	Aratinga Pertinaz	Visitante
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga acuticaudata</i>	Aratinga Cabeciazul	Visitante
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	Guacamayo Aliverde	Visitante
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>		Visitante
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona festiva</i>		Visitante
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sakesphorus canadensis</i>	Batará Crestinegro	Residente
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus nigrocinereus</i>	Batará Ceniciento	Residente
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula cherriei</i>	Hormiguerito de Cherrie	Residente
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito Flanquialbo	Residente



Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemoides melanopogon</i>	Hormiguero Barbinegro	Residente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendroplex picus</i>	Trepatroncos Piquirrecto	Residente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>		Residente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca vulpina</i>	Curutié Vulpino	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Capsiempis flaveola</i>	Mosquerito Amarillo	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbón	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Fiofío Ventriamarillo	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Titirijí Común	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Picoplano Sulfuroso	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus poecilocercus</i>	Viudita Amazónica	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Fluvicola pica</i>	Viudita Pía	Visitante
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Arundinicola leucocephala</i>	Viudita Cabeciblanca	Visitante
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bienteveo Alicastaño	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus lictor</i>	Bienteveo Chico	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Común	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Bienteveo Pitanguá	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phelpsia inornata</i>	Bienteveo Barbiblanco	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bienteveo Rayado	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Melancólico	Residente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta Sabanera	Visitante
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra filicauda</i>	Saltarín Uirapuru	Residente
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra erythrocephala</i>		Residente
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra cayana</i>	Titira Colinegro	Residente
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Anambé Aliblanco	Visitante
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón Cejirrufo	Residente
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo Chiví	Residente
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus semicinereus</i>	Verdillo Pechigrís	Residente
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus flavipes</i>	Verdillo Paticlaro	Residente
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon melanoleuca</i>	Golondrina Acollarada	

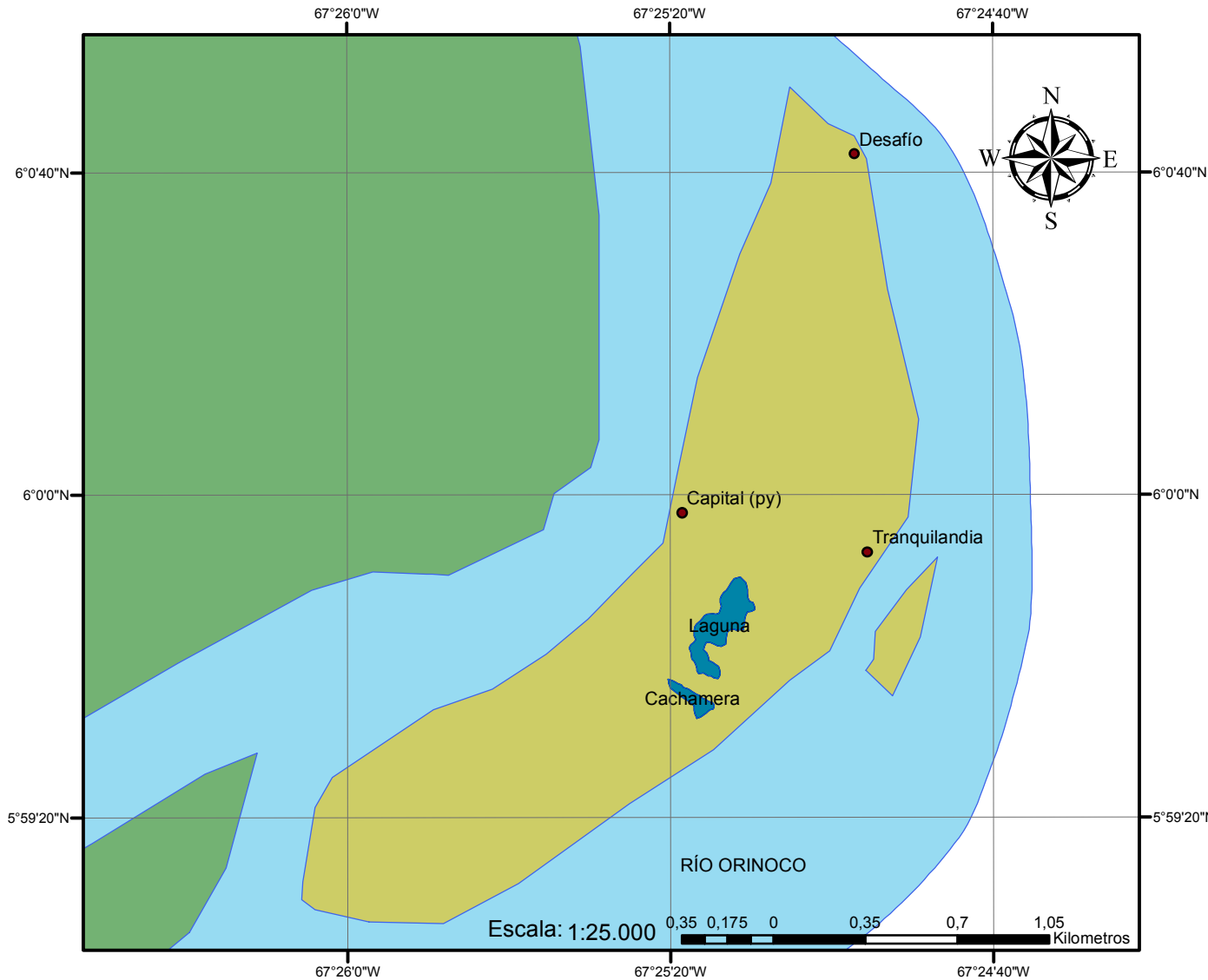


Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina Gorgirrufa	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	Golondrina Parda	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	Golondrina Aliblanca	Residente
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Avión Zapador	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	Residente
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Cucarachero Rufiblanco	Residente
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Cucarachero Pechihabano	Residente
Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptila plúmbea</i>	Perlita tropical	Residente
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nudigenis</i>	Zorzal Caripelado	Residente
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Zorzal Piquinegro	Residente
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte Tropical	Residente
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita Charquera Norteña	Visitante
Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria nigrogenis</i>	Cardenilla Enmascarada	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Tangara Picoplata	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara mexicana</i>	Tangara Turquesa	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Platanero	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis columbiana</i>	Chirigüe Frentinaranja	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Chirigüe Azafranado	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Volatinero	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila intermedia</i>	Semillero Intermedio	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila bouvronides</i>	Semillero de Lesson	Visitante
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila lineola</i>	Semillero Overo	Visitante
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero Ventriamarillo	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	Semillero Pechirrufo	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero Curió	Visitante
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero Grisáceo	Residente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator orenocensis</i>	Pepitero del Orinoco	Residente
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus lugubris</i>	Zanate Caribeño	Residente
Passeriformes	Icteridae	<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Chango Oriolino	Residente



Orden	Familia	Especie	Nombre AVIBASE	Estatus
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrado	Visitante
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Tordo Gigante	Visitante
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial Amarillo	Residente
Passeriformes	Icteridae	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Varillero Capuchino	Visitante
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus solitarius</i>	Cacique Solitario	Visitante
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Cacique Lomiamarillo	Residente
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	Eufonia Golipúrpura	Residente
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Chingolo Cejigualdo	Visitante

CUERPOS DE AGUA DENTRO DEL PREDIO



LEYENDA

- DRENAJE DOBLE
- CUERPOS DE AGUA

LOCALIZACIÓN NACIONAL

LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTAL

CONVENCIONES

- VIVIENDAS
- ISLA SANTA HELENA
- LIMITE VEDERAL

Coordinate System: MAGNA Colombia Este Este
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: MAGNA
 False Easting: 1.000.000,0000
 False Northing: 1.000.000,0000
 Central Meridian: -68,0775
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 4,5962
 Units: Meter

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN ZOCRIADERO DE LA ESPECIE <i>Cuniculus paca</i> EN LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.		
	Fundación Orinoquía	Universidad Santo Tomás	
EDITORES	Juan Sebastian Mora Novoa José Gabriel Parrasi Díaz		
Mapa 4 de 5			



Anexo K. Calidad del agua

3.2.5. Calidad del agua

Se realizó la caracterización de los 3 cuerpos de agua, midiendo diferentes parámetros físicos, químicos e hidrobiológicos. Los puntos relacionados en la Ilustración 1 con los cuerpos de agua corresponden a:

- La Cachamera: P1, P2, P3, P4, P5
- La Laguna: P6, P7, P8, P9
- Punto de Captación: P10

Ilustración 1. Puntos del muestreo de caracterización del agua.



FUENTE: Google Earth.

- Caracterización de La Cachamera

En La Cachamera se tomaron algunos parámetros físicos y químicos, in-situ se midió pH, OD y temperatura, tomando 5 puntos estratégicos del estanque para asegurar la homogeneidad de los resultados y por último obtener un promedio como se observa en la Tabla 1. De igual forma, en los 5 puntos anteriormente nombrados se tomó una muestra de agua, la cual fue refrigerada y transportada debidamente hasta el laboratorio de la Fundación ubicado en el casco urbano de Puerto Carreño, allí se practicaron análisis de sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, turbidez, alcalinidad, acidez, conductividad, ortofosfatos y presencia de Hierro (Tabla 2).



Tabla 1. Temperatura y pH de La Cachamera.

Cachamera				
Ubicación	Coordenada	pH	Temperatura (°C)	OD(mg/L)
Punto1	05°59.566' N 067°25.251' W	6,29	32,70	6,99
Punto2	05°59.585' N 067°25.276' W	6,25	33,90	6,97
Punto3	05°59.562' N 067°25.274' W	6,25	33,00	6,88
Punto4	05°59.578' N 067°25.282' W	6,06	33,20	6,86
Punto5	05°59.592' N 067°25.294' W	6,17	33,60	6,98
Promedio		6,20	33,28	6,94

FUENTE: AUTORES.

Tabla 2. Parámetros medidos en el laboratorio para La Cachamera.

Parámetro	Unidad	Valor	Método
Sólidos Suspendidos	mg/L	23	Equipo: HACH DR 900
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,1	Sedimentación
Turbidez	FAU	42	Equipo: HACH DR 900
Conductividad Eléctrica	Ppm	3	Equipo: HACH Pocket Pro TDS LR
Ortofosfatos	mg/L	0,00(<0,02)	Equipo: HACH DR 900, titulación con ácido sulfúrico
Alcalinidad por fenolftaleína	mg/L	0	Equipo: Digital Tritator, titulación con fenolftaleína
Alcalinidad por indicador mixto	mg/L	23,6	Equipo: Digital Tritator, titulación con ácido sulfúrico
Acidez	mg/L	22,4	Titulación
Hierro	mg/L	0,66	Equipo: HACH DR 900

FUENTE: AUTORES.

- Caracterización de la Laguna

La misma metodología desarrollada en el estanque de La Cachamera, se realizó para la Laguna, obteniendo los resultados que se aprecian en las Tabla 3 y Tabla 4.

Tabla 3. Temperatura y pH de la Laguna.

Laguna				
Ubicación	Coordenada	pH	Temperatura (°C)	OD (mg/L)
Punto6	05°59.724' N 067°25.287' W	5,95	30,50	4,02
Punto7	05°59.731' N 067°25.280' W	5,87	31,00	4,10
Punto8	05°59.850' N 067°25.161' W	6,06	29,60	4,08



Punto9	05°59.845' N 067°25.164' W	5,92	28,90	4,04
Promedio		5,95	30,00	4,06

FUENTE: AUTORES.

Tabla 4. Parámetros medidos en el laboratorio para la Laguna.

Parámetro	Unidad	Valor	Método
Sólidos Suspendidos	mg/L	99	Equipo: HACH DR 900
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,4	Sedimentación con Tubo Imhoff
Turbidez	FAU	48	Equipo: HACH DR 900
Conductividad Eléctrica	Ppm	8	Equipo: HACH Pocket Pro TDS LR
Ortofosfatos	mg/L	0,15	Equipo: HACH DR 900, titulación con ácido sulfúrico
Alcalinidad por fenolftaleína	mg/L	0	Equipo: Digital Tritator, titulación con fenolftaleína
Alcalinidad por indicador mixto	mg/L	26,4	Equipo: Digital Tritator, titulación con ácido sulfúrico
Acidez	mg/L	25,6	Titulación
Hierro	mg/L	3,9	Equipo: HACH DR 900

FUENTE: AUTORES.

- Caracterización del Punto de Captación.

En el punto de captación de agua, se realizó la lectura de pH y temperatura a través del tiempo, tomando el registro 3 veces en intervalos de 10 minutos, para garantizar la homogeneidad de los resultados (Tabla 5). De igual forma cada 10 minutos se tomaron muestras de agua para ser llevadas al laboratorio y analizar los mismos parámetros para los anteriores lugares Tabla 6.

Tabla 5. Temperatura y pH del Punto de Captación.

Punto de Captación				
Tiempo	Coordenada	pH	Temperatura (°C)	OD
T1(11:10)	05°59.967' N 067°25.285' W	6,26	29,10	8,79
T2(11:20)		6,26	29,20	8,13
T3(11:30)		6,24	29,20	8,94
Promedio		6,25	29,17	8,62

FUENTE: AUTORES

Tabla 6. Parámetros medidos en el laboratorio para el Punto de Captación.

Parámetro	Unidad	Valor	Método
Sólidos Suspendidos	mg/L	45,00	Equipo: HACH DR 900
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,2	Sedimentación



Parámetro	Unidad	Valor	Método
Turbidez	FAU	71,00	Equipo: HACH DR 900
Conductividad Eléctrica	Ppm	6,00	Equipo: HACH Pocket Pro TDS LR
Ortofosfatos	mg/L	0,17	Equipo: HACH DR 900, titulación con ácido sulfúrico
Alcalinidad por fenolftaleína	mg/L	0,00	Equipo: Digital Tritator, titulación con fenolftaleína
Alcalinidad por indicador mixto	mg/L	34,80	Equipo: Digital Tritator, titulación con ácido sulfúrico
Acidez	mg/L	18,80	Titulación
Hierro	mg/L	0,78	Equipo: HACH DR 900

FUENTE: AUTORES.

- Caracterización bacteriológica.

Para la caracterización bacteriológica del río Orinoco, se tomó como referencia el punto de captación de agua para el municipio de Puerto Carreño, el cual se encuentra aguas abajo del punto de captación del proyecto. Los valores de los parámetros de calidad del agua del río Orinoco fueron cedidos por la empresa de servicios públicos del municipio SEPPCA S.A. E.S.P. para los días 17 y 21 de junio y julio respectivamente. En las Tabla 7 y Tabla 8, se observan los valores de los parámetros tomados por SEPPCA S.A.

Tabla 7. Parámetros de calidad del agua cruda del río Orinoco Junio, tomados cada hora, durante 17 horas.

Agua cruda río Orinoco			
Fecha: 17 de Junio de 2016			
Microbiológicos			
	Recuento de mesofilos	Coliformes fecales	Coliformes totales
8:00 a.m.	1060	340	680

Fuente: SEPPCA SA. ESP, 2016.

Tabla 8. Parámetros de calidad del agua cruda del río Orinoco Julio.

Agua cruda río Orinoco			
Fecha: 21 de Julio de 2016			
Microbiológicos			
	Recuento de mesofilos	Coliformes fecales	Coliformes totales
8:00 a.m.	300	1020	420

Fuente: SEPPCA SA. ESP, 2016.



Anexo L. Características del Clima

3.2.7.1. Clima

En la Tabla 3.1 se encuentran los valores promedio consolidados a través de la consulta de datos de la información expuesta en la página del IDEAM. La información proviene de la estación Apto. Puerto Carreño (Cód. 3801503).

Tabla 3.1 Valores promedio multianuales de las variables analizadas para estación Apto Puerto Carreño, año 1972-2015

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Precipitación (mm)	9,6	15,6	45,9	140,2	275	457,2	444,5	334,3	209	171,2	102,9	31,2
Temperatura media (°C)	29,4	30,4	30,8	29,4	27,8	26,8	26,6	26,9	27,4	28	28,5	28,8
Temperatura máxima (°C)	36,5	37,7	38,4	37,9	35,8	34,5	33,7	34,3	35,1	35,4	35,4	35,7
Temperatura mínima (°C)	21,1	21,9	22,5	22,7	22,1	21,4	21,1	21,4	21,7	22	22,4	21,8
Brillo solar (Horas de sol)	258,1	229,4	223,3	172	142,8	121,8	139,2	148,4	160,1	194,7	208,9	237,3
Humedad relativa media (%)	62	58	58	68	76	80	80	79	77	75	73	68
Humedad R. mínima promedio (%)*	32,1	29,6	26,2	27,7	35,0	40,3	40,6	39,5	36,6	37,2	37,6	35,8

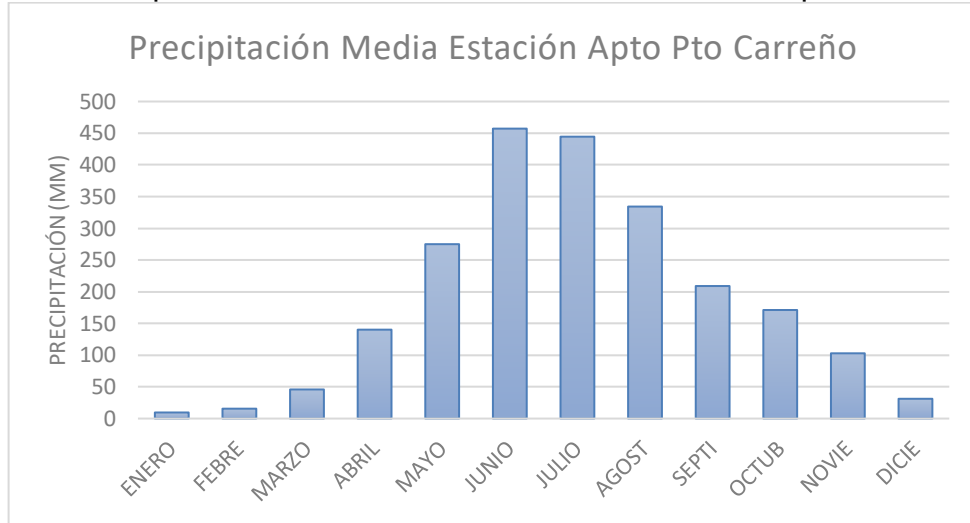
Fuente: IDEAM, 2015

A continuación se presentan las graficas con su respectivo análisis de precipitación media mensual multianual, precipitación media anual, temperatura media mensual multianual, temperatura máxima mensual multianual, temperatura mínima mensual multianual, brillo solar mensual multianual, humedad relativa media mensual multianual; así como los climogramas de precipitación vs temperatura media, precipitación vs brillo solar y temperatura media vs brillo solar.

La precipitación en la estación Apto Puerto Carreño tiene un comportamiento monomodal, la temporada de altas precipitaciones empieza en abril y termina en octubre. El valor máximo se presenta en junio con 457,2 mm. Mientras que los meses de sequía con las precipitaciones más bajas se presentan de noviembre a marzo, para esta estación el valor promedio mínimo que se registra es 9,6 mm en el mes de enero, como es posible observar en la Gráfica 3.1.



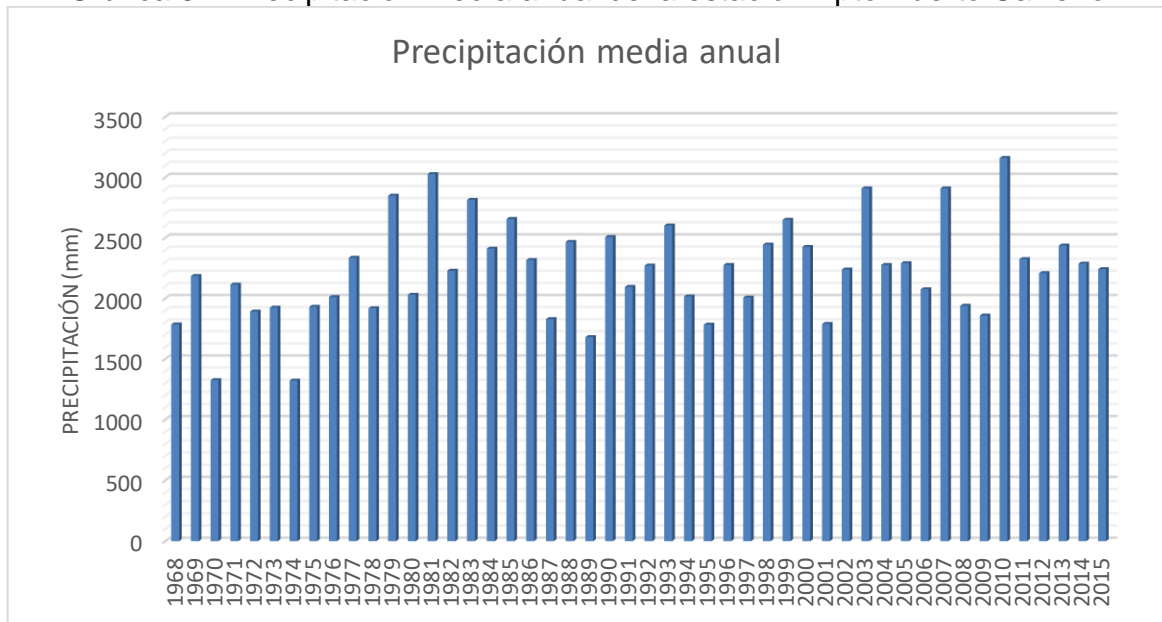
Gráfica 3.1. Precipitación media mensual multianual estación Apto Puerto Carreño.



Fuente: AUTORES.

Los valores anuales de precipitación, que para este caso se tomaron desde 1968 hasta el 2015 oscilan entre 1320.9 mm y 3159.9 mm, para los años 1974 y 2010 respectivamente (Gráfica 3.2). Éste último teniendo el registro del fenómeno de la Niña más severo de las décadas más recientes.

Gráfica 3.2 Precipitación media anual de la estación Apto Puerto Carreño



Fuente: AUTORES.



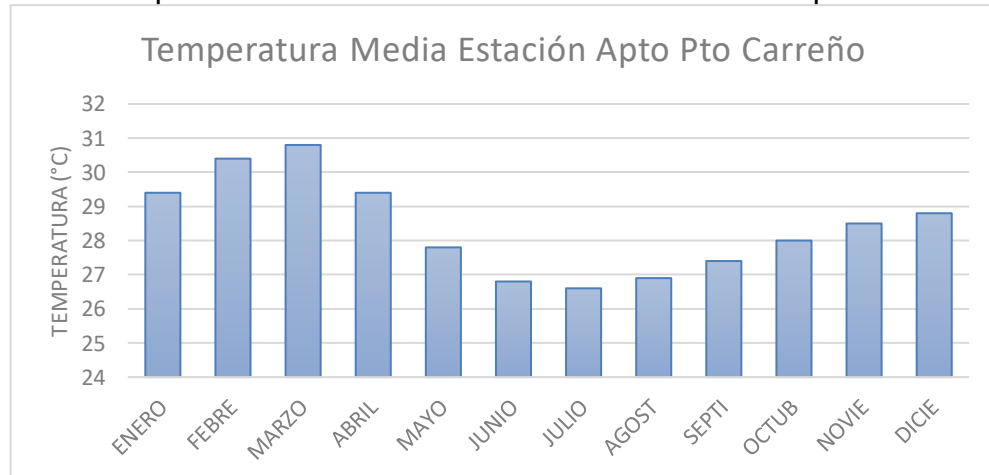
De acuerdo al registro histórico de las últimas cuatro décadas se aprecia que el primer pico importante de precipitación se presenta en 1981 con un valor de 3027.1 mm siendo superado, únicamente, por el registro de 2010. Es notorio que a partir de 1981 los valores pluviométricos se mantuvieron por debajo del umbral de los 2900 mm hasta el año 2003 donde se registró un valor superior, haciendo de la década pasada, una de las más lluviosas, además por presentar la mayor cantidad de registros por encima del valor dictado previamente.

El comportamiento de la precipitación anual, muestra una tendencia a valores bajos luego del registro de picos, los valores máximos se presentan al menos un año después de haberse registrado el anterior, así, luego de un año lluvioso, y de acuerdo a los registros, debería esperarse para el año siguiente una disminución en los valores de precipitación.

En la presente década, desde el 2011 los valores oscilan entre los 2208 y 2325.1 mm, es decir que en los últimos años la precipitación ha presentado un comportamiento homogéneo. Teniendo en cuenta lo que se dictó previamente, por el pico que se registró en el año 2010, debería esperarse un nuevo pico de precipitación en los próximos años que esté por encima de los 2500 mm.

Por otra parte la temperatura en la estación Pto Carreño tiene un comportamiento bimodal, diferente a los valores de precipitación. De la Gráfica 3.3 es posible notar que los cambios en la temperatura no son muy relevantes, el valor máximo promedio alcanza los 30,8 °C en el mes de marzo y el mínimo llega a los 26,6 °C en el mes de julio. La temperatura media de la zona es casi uniforme, pues que la máxima diferencia que se presenta en todo el año es de 4,2° C.

Gráfica 3.3 Temperatura media mensual multianual estación Apto Puerto Carreño

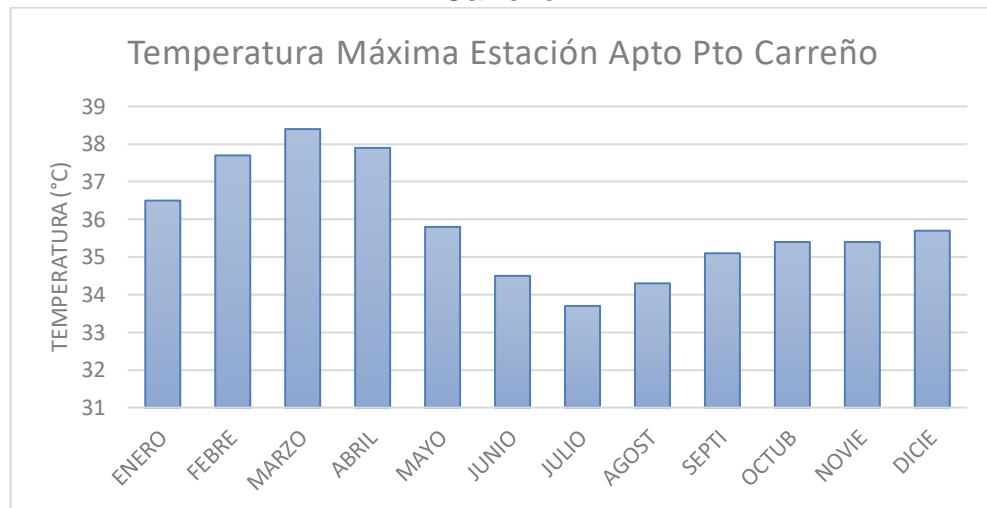


Fuente: AUTORES.



Es posible observar que la temperatura máxima para la estación Apto Pto Carreño se presenta en el mes de marzo con 38,4 °C, mientras que el mes con valores más bajos es el mes de julio con 33,7 °C (Gráfica 3. 4).

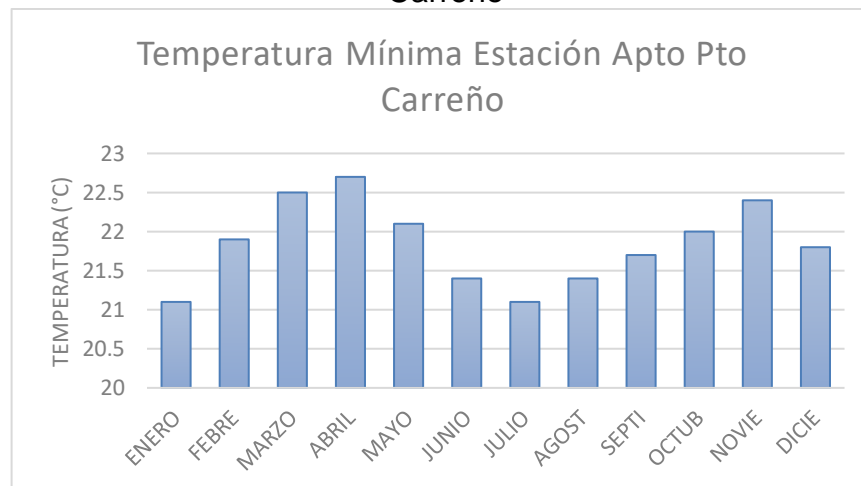
Gráfica 3. 4 Temperatura máxima mensual multianual estación Apto Puerto Carreño.



Fuente: AUTORES

En la Gráfica 3. 5 se observa que el valor de temperatura mínima promedio más alto se presenta en el mes de abril siendo 22,7 °C, mientras que el valor más bajo se presenta en el mes de julio con 21,1 °C.

Gráfica 3. 5 Temperatura mínima mensual multianual estación Apto Puerto Carreño



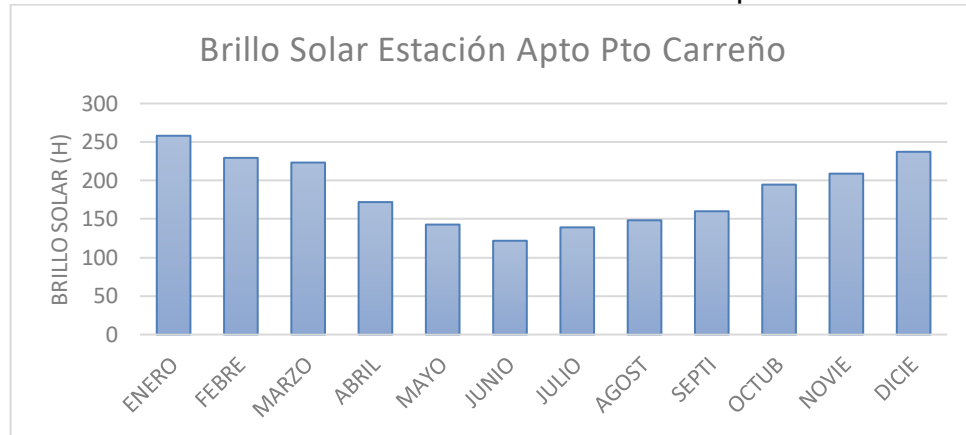
Fuente: AUTORES.

El brillo solar en la estación Apto Pto Carreño presenta un comportamiento bimodal, donde los meses con valores más altos se presentan en los meses de



octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. El valor máximo de brillo solar se presenta en el mes de enero con 258,1 h, mientras que el mes con el valor más bajo de brillo solar se presenta en el mes de junio con 121,8 h (Gráfica 3.6).

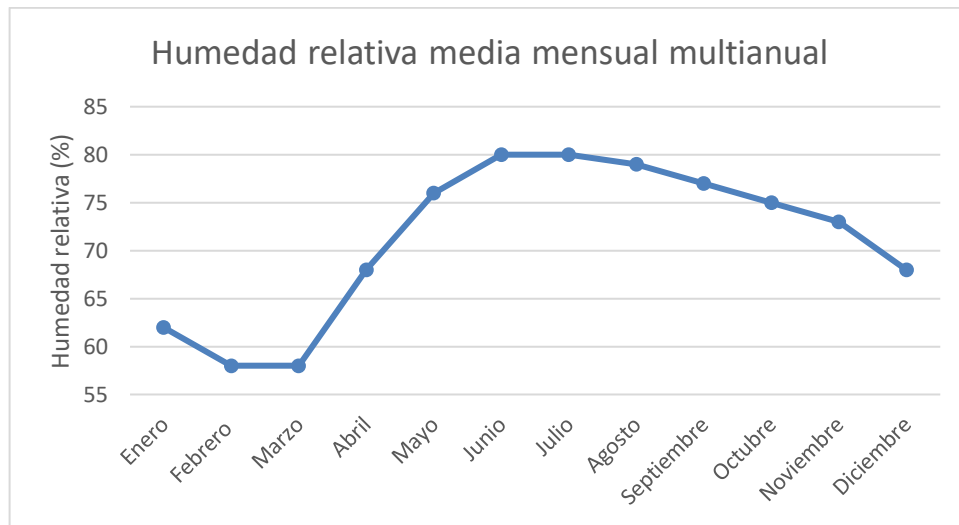
Gráfica 3.6 Brillo solar mensual multianual estación Apto Puerto Carreño



Fuente: AUTORES

La humedad relativa promedio anual oscila entre el 58% y el 80% siendo los meses de febrero y marzo los que presentan menor humedad relativa en el ambiente; por el contrario los meses de junio y julio manifiestan un pico en este parámetro coincidiendo con los valores de precipitación que también registran picos en estos dos meses, así, se deduce una estrecha relación entre la humedad relativa y la precipitación en el municipio de Puerto Carreño (Gráfica 3. 7). Bajo este contexto, el aporte de la evapotranspiración al parámetro en cuestión no es tan importante, posiblemente por las velocidades del viento en la zona que al encontrar pocos obstáculos geográficos corre casi que libremente a través del territorio, llevándose la humedad evapotranspirada.

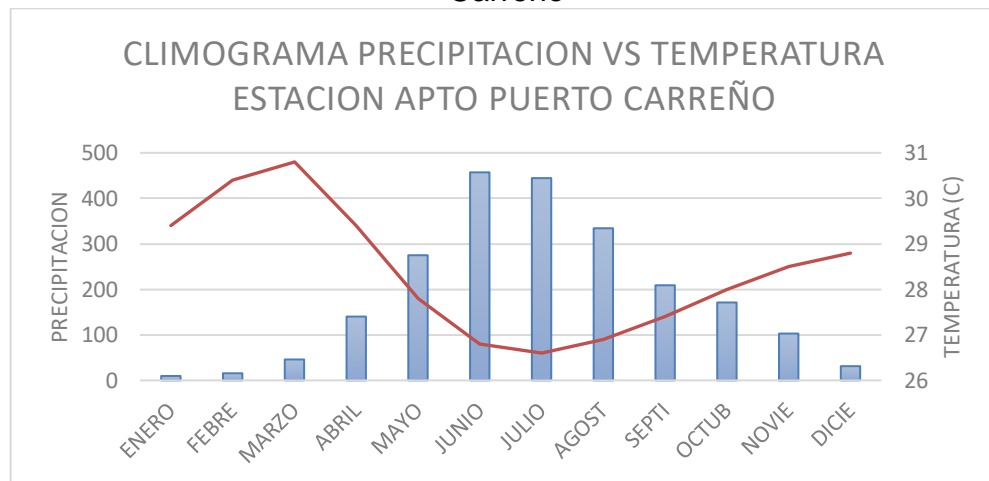
Gráfica 3. 7 Humedad relativa media mensual multianual estación Apto Puerto Carreño



Fuente: AUTORES.

Se hace notoria la relación inversa entre la variable precipitación y temperatura media, mostrando en los meses con mayores niveles de precipitación, menores valores de temperatura (Gráfica 3.8).

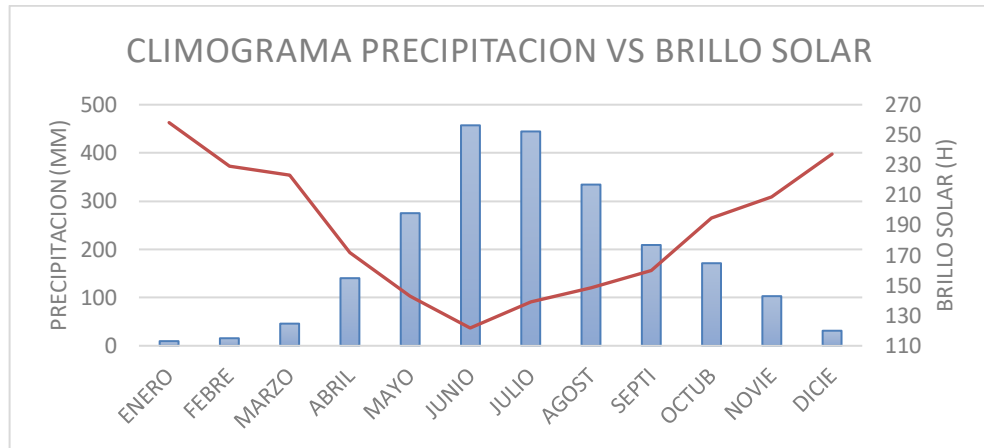
Gráfica 3.8 Climograma precipitación vs temperatura media estación Apto Puerto Carreño



Fuente: AUTORES.

Existe una relación inversa entre precipitación y brillo solar, teniendo en cuenta que los meses con mayor precipitación hay mayor cantidad de nubes obstaculizando el paso de radiación solar reflejado correctamente en la Gráfica 3.9.

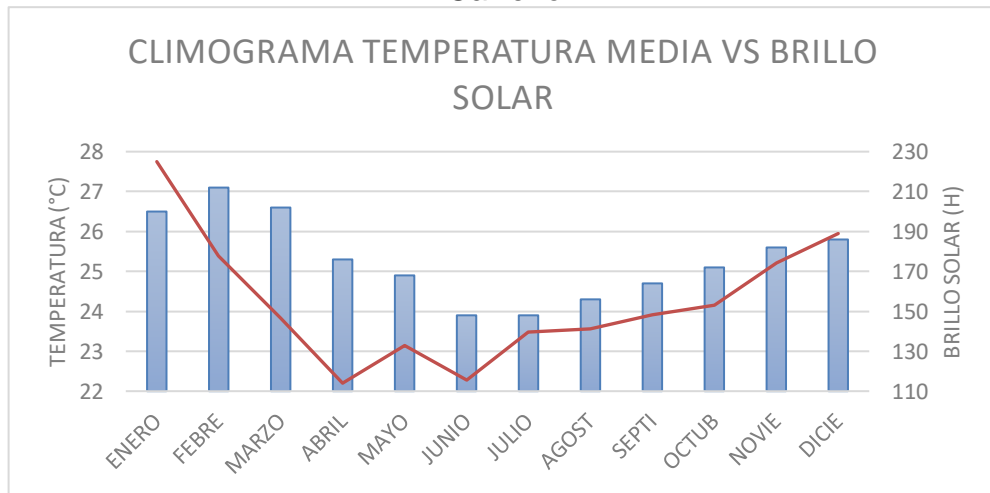
Gráfica 3.9 Climograma precipitación vs brillo solar estación Apto Puerto Carreño.



Fuente: AUTORES.

Se observa claramente la relación directa entre brillo solar y temperatura, teniendo en cuenta que los meses con más horas de brillo solar son los meses que registran mayores temperaturas (Gráfica 3.10).

Gráfica 3.10 Climograma temperatura media vs brillo solar estación Apto Puerto Carreño



Fuente: AUTORES.



SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN ZOCRIADERO DE LA ESPECIE CUNICULUS PACA EN LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.



FUNDACIÓN ORINOQUÍA-UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
SEMANA CÍVICO-AMBIENTAL (SENA)

Fecha: 19 de agosto de 2016.

Hora inicio: 9:30am Hora finalización: _____

#	Nombre	Cedula	Firma
1	Gisella Chaparro Parra	1127.391.761	Gisella Chaparro P.
2	Edy colina corrales	1127 389 413	[Signature]
3	Nory Aguirre Gayabo	1197384866	Nory Aguirre Gayabo
4	Judy katerin Ortiz Medina	1127391205	Katerin Ortiz
5	MERCEDES TIATTAR DÍAZ	1127388738	Mercy
6	Robinson Julian García R.	1127392283	Robinson G.
7	Kuren Dayana Mantilla Jimenez	1127391904	Kuren M.
8	Paula Andrea González Machacare	1127389099	Paula AG
9	Heidy Alejandra Sánchez Escano	1.125.552.506	[Signature]
10	Yeferran Albeiro Tabaco	1.121.909.146	[Signature]
11	Alfredo Perdomo Rojas	1127389106	[Signature]
12	Juan David Hernández Martínez	1127391463	[Signature]
13	Daymir Prieto Castañeda	1129000406	[Signature]
14	Leidy Lorena Velásquez M.	1127391450	[Signature]
15	Niky Hesty Ron Valencia C.	1127391449	[Signature]
16	Yorley Gonzalez	1127386969	[Signature]
17	Pablo Andres Sanchez C.	1127391364	[Signature]
18	Lizeth Suarez marin	103146983	[Signature]
19	Yenny Alejandra Macabare.	1127.389.026	Yenny Macabare.
20	Jaura Julieth Sanchez	1127 392197	[Signature]
21	Jenny Maritza Tovar M.		[Signature]
22	Laura Vanesa Reinoso S.	1127391597	Jaura



SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE CUNICULUS PACA EN LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.



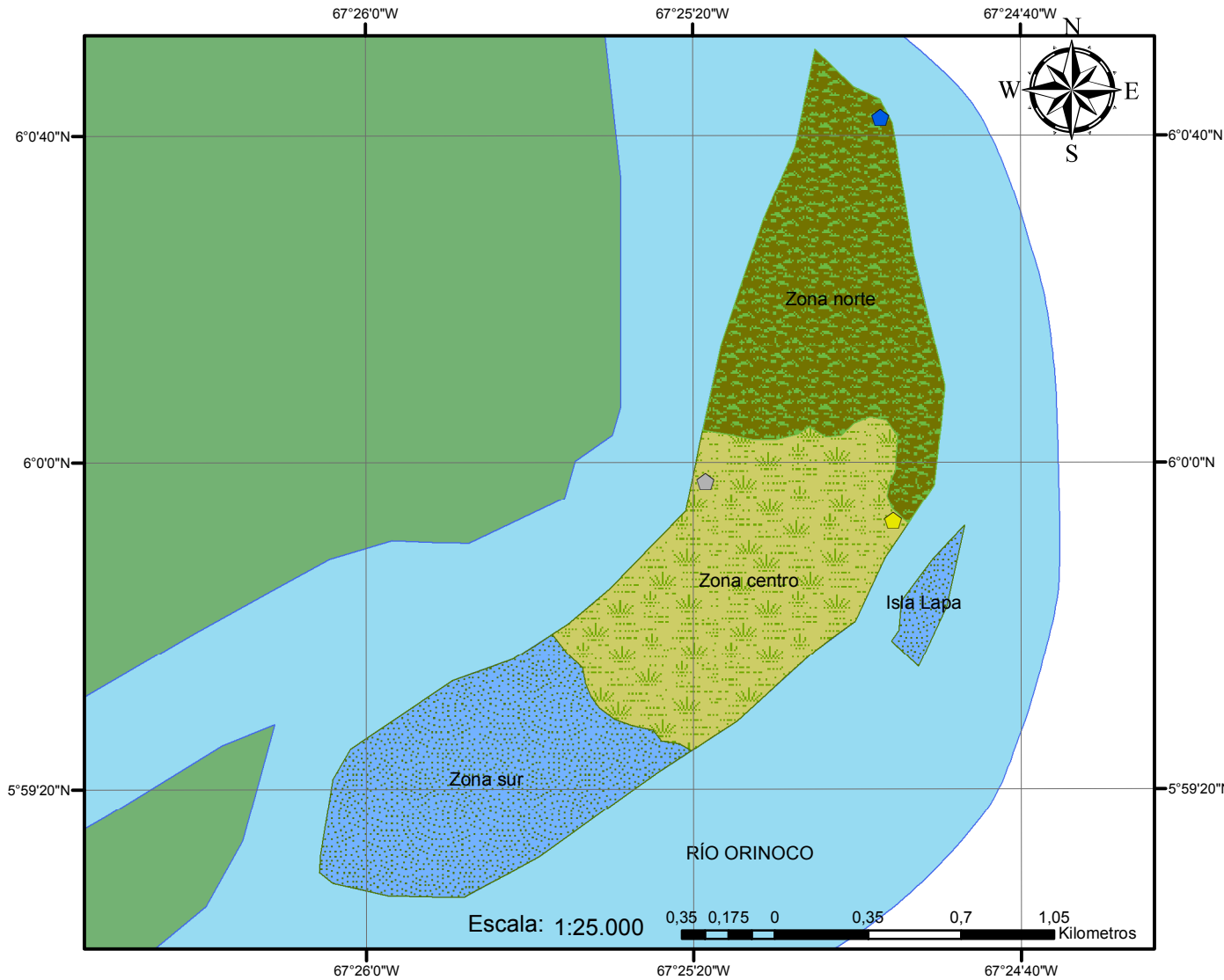
FERIA DE SERVICIOS AMBIENTALES PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA

Fecha: 22 de agosto de 2016.

Hora inicio: 8:00 am Hora finalización: 12:00 m

#	Nombre	Cedula	Firma
1	LUCIA NOVOA SERNA	21'246.441	
2	Natalia Alvarez Perdomo	1121885528	Natalia Alpe.
3	Jonathan Camacho Graffe	1063167355	
4	Diana Araujo Castañeda	1127391057	
5	Alfonsina Brito Morales	1127390815	Alfonsina Brito Morales
6	J.A.M.E.F. Robles S.	7360936.	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

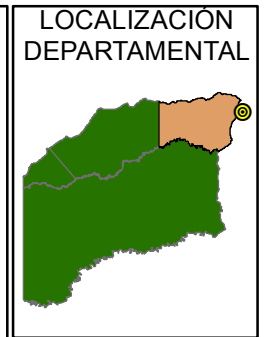
Zonificación ambiental



CONVENCIONES

Estación

- Capital
- Desafío
- Tranquilandia
- DRENAJE DOBLE
- LIMITE VEDERAL



Coordinate System: MAGNA Colombia Este Este
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: MAGNA
 False Easting: 1.000.000,0000
 False Northing: 1.000.000,0000
 Central Meridian: -68,0775
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 4,5962
 Units: Meter

LEYENDA

Zona


- Bosque inundable
- Bosque tropical
- Sabana y masiso guayanés



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN EN
 ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE *Cuniculus paca* EN LAS INSTALACIONES
 DE LA FUNDACIÓN ORINOQUÍA, PUERTO CARREÑO, VICHADA.

Fundación Orinoquía	Universidad Santo Tomás
EDITORES	Juan Sebastian Mora Novoa José Gabriel Parrasi Díaz



	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	CÓDIGO	CYC-FOR-027
	PROCESO GESTIÓN DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	VERSIÓN	2
	LISTA DE CHEQUEO SOLICITUD CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	7/13/2015

ÍTEM	DOCUMENTOS	PRESENTADO	OBSERVACIONES
1	Formulario único nacional de solicitud de concesión de aguas superficiales DEBIDAMENTE DILIGENCIADO Y FIRMADO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2	Formulario para la determinación de costos del proyecto DEBIDAMENTE DILIGENCIADO Y FIRMADO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
3	CUANDO EL SOLICITANTE SEA UNA PERSONA JURÍDICA: Certificado de existencia y representación legal o documentos que acrediten tal personería CON FECHAS DE EXPEDICIÓN NO SUPERIOR A TRES (3) MESES. CUANDO EL SOLICITANTE SEA UNA PERSONA NATURAL: Copia de su documento de identidad.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
4	CUANDO EL SOLICITANTE SEA UNA PERSONA JURÍDICA, copia del documento de identidad de su representante legal.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
5	Poder debidamente autenticado, CUANDO EL SOLICITANTE ACTÚE POR MEDIO DE APODERADO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
6	Certificado de tradición y libertad del inmueble en donde se desarrollaran las obras (CON FECHA DE EXPEDICIÓN NO SUPERIOR A TRES (3) MESES), o documento equivalente que indique sana posesión o tenencia.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
7	Si las obras se desarrollan en un predio que no es propiedad del solicitante, autorización del propietario DEBIDAMENTE ACREDITADO (AUTENTICADO).	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
8	Si el aprovechamiento del recurso hídrico implica el establecimiento de servidumbre, PRESENTAR EL DOCUMENTO DEBIDAMENTE ACREDITADO (AUTENTICADO).	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
9	Cuando la destinación del recurso hídrico sea con fines de consumo humano, PRESENTAR LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN SANITARIA FAVORABLE expedida por la Secretaría de Salud Municipal o Departamental de la entidad territorial en jurisdicción.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
10	Certificado de Uso de Suelo vigente, expedido por la oficina de Planeación Municipal	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
ÍTEM	DOCUMENTO TÉCNICO EN EL QUE SE INCLUYA	PRESENTADO	OBSERVACIONES
11	Descripción general del proyecto (que se piensa construir, caracterización fisicobiotica y socioeconómica del sitio, objeto de la concesión de aguas, etc.) que incluya adicionalmente información sobre los sistemas de derivación, captación, aducción, tratamiento, conducción, almacenamiento, distribución, restitución de sobrantes y drenaje PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
12	Cálculo de la oferta (con base en información del IDEAM, aforos o metodologías que incluyan la determinación del caudal de la fuente en época de invierno y verano) PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
13	Cálculo de la demanda (con base en el RAS 2000 y su modificación de 2009, así como los módulos de consumo de Corporinoquia de 2010) PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
14	Identificación de usuarios aguas arriba y aguas abajo del punto de captación PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
15	Cuando se trate de acueductos veredales o municipales, el censo de usuarios PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
16	Cuando se trate de concesiones con características especiales (acueductos para uso domestico; uso agrícola, riego y drenaje; uso industrial; uso energético; usos mineros y petroleros; y flotación de maderas), documento técnico que de cumplimiento a los artículos 67 a 86 del Decreto 1541 de 1978 "de las aguas no marítimas" - se recomienda revisión por parte del profesional del área técnica.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
17	Planos, memorias y cálculos de las obras a construirse PRESENTADO DE MANERA IMPRESA Y EN MEDIO MAGNÉTICO.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

OBSERVACIONES GENERALES DE QUIEN REvisa: _____

NOTA IMPORTANTE: El visto bueno que indique la entrega de la totalidad de los documentos e información técnica presentada no implica ni obliga el otorgamiento del permiso, dado que en el proceso de evaluación la Autoridad Ambiental podría requerir información o podría llegar a abstenerse de otorgar el permiso solicitado.

QUIEN RADICA:

VoBo QUIEN REvisa:

Firma: _____
 Nombre: _____
 c.c.: _____
 Celular: _____

Nombre: _____
 Cargo: _____



Anexo U: Evaluación Ambiental

5. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

De acuerdo con Conesa, se dice que hay impacto ambiental cuando determinado proyecto o actividad produce una alteración positiva o negativa en el medio donde se lleva a cabo, o en alguno de sus componentes. El impacto ambiental de un proyecto puede definirse como la diferencia de la calidad del medio modificado como consecuencia de las actividades del proyecto; y la situación del mismo tal como habría evolucionado normalmente sin ser intervenido, es decir, la alteración neta producto de la realización de determinada actividad.

A continuación se presentan las actividades con y sin proyecto con mayor detalle, así como una descripción de cada uno de los impactos que se presentan sobre los diferentes componentes y sus respectivas actividades generadoras.

5.1. Selección de actividades

5.1.1. Actividades sin proyecto.

Durante la etapa de reconocimiento de las áreas de influencia directa e indirecta fue posible identificar la lista de actividades que se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Identificación de actividades sin proyecto.

ACTIVIDAD	CÓD.
Ganadería	As1
Transporte fluvial	As2
Agricultura	As3
Vivienda rural	As4
Pesca	As5
Turismo	As6
Zonas de conservación	As7

Fuente: AUTORES

As1 – Ganadería: Esta actividad abarca todas las concernientes a la cría de especímenes bovinos, avícolas y porcinos, tanto para el consumo propio de las viviendas como con fines lucrativos. Actualmente estas actividades se llevan a cabo dentro de las zonas de influencia directa e indirecta y los controles sobre los impactos son inexistente, la generación de residuos sólidos, la contaminación de los componentes agua, aire y suelo a pesar de no tener mayor incidencia sobre la calidad ambiental de la zona por la escala en que tienen lugar, en conjunto y respecto al tiempo podrían trascender pues algunos impactos asociados al manejo de residuos sólidos, por ejemplo, son acumulativos y eventualmente deteriorarían las características del suelo.



As2 – Transporte fluvial: Hace referencia al transporte público (ruta Puerto Carreño – Cazarito) y particular a través del cauce principal del río Orinoco con fines de transporte de carga y de personas a través de motores fuera borda y otros. Considera también las actividades de movilización de militares de la armada colombiana. Los impactos de esta actividad afectan principalmente al componente agua, la contaminación por derrame de hidrocarburos representa el mayor riesgo pues adicional a las actividades legales de transporte de pasajeros y carga, tiene lugar el contrabando de gasolina procedente de Venezuela a través del Orinoco mediante métodos improvisados que representan una amenaza latente de vertimiento voluntario o accidental. Los componentes aire y suelo se ven afectados en menor medida por esta actividad, las emisiones de gases producto de la combustión de gasolina por motores fuera de borda no tiene mayor trascendencia sobre la calidad del aire y el suelo puede verse afectado de manera indirecta a través de contaminación por sustancias o materiales vertidos o arrojado al río, lo cual afectaría zonas ribereñas.

As3 – Agricultura: Se refiere a la presencia de cultivos (principalmente plátano, yuca y caña) para el consumo propio en los hogares dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. La agricultura no tiene mayor relevancia como actividad económica y se da a pequeña escala, tal como indica la caracterización (numeral 3.2.5), tan solo 1.6 ha dentro del área de influencia son destinadas a la agricultura con fines de consumo en la viviendas.

As4 – Vivienda rural: corresponde a todas las actividades asociadas a las residencias y sus habitantes. Abarca impactos sobre los componentes agua y suelo principalmente, producto de aspectos ambientales como el vertimiento de aguas residuales, el consumo de agua y la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), entre otros. Las viviendas dentro de las áreas de influencia del proyecto incluyendo las presentes en la isla tienen un promedio de 4 personas.

As5 – Pesca: Se le atribuyen las actividades relacionadas con la extracción de peces con fines comerciales o de consumo sobre el río Orinoco y afluentes cercanos dentro de las áreas de influencia del proyecto. Los impactos están dirigidos directamente al componente biótico, relacionado con la disminución de las poblaciones pues a pesar de la existencia de normas y regulaciones respecto a las temporadas y tallas de pesca establecidas para ciertas especies, la dificultad que impone un río fronterizo hace imposible regular a pescadores de venezolanos que no están obligados a acatar las normas establecidas por la autoridades colombianas y hacen uso de métodos que ponen en riesgo las poblaciones de ciertas especies de importancia económica, cultural y ecológica. Otros componentes como el agua, el aire y el suelo se ven impactados de manera indirecta por los riesgos asociados al uso de motores fuera de borda durante las jornadas de pesca, así como el entorno socioeconómico y cultural pues la disminución de ciertas especies incidiría en los sectores económico y cultural de la zona.



As6 – Turismo: Comprende actividades de ecoturismo, ubicación de campamentos temporales, pesca deportiva, caminatas ecológicas y avistamiento de fauna. Esta actividad tiene lugar principalmente en los meses de noviembre a abril. El río es la principal atracción de quienes visitan Puerto Carreño y la pesca deportiva es actividad más desarrollada, así, los impactos además de los asociados al transporte fluvial, se relacionan con la instalación de campamentos a orillas del río y el aumento de los recursos consumidos por el ser humano producto del aumento de la población flotante, los componente socioeconómicos se ven impactados positivamente.

As7 – Zonas de conservación: Contempla el desarrollo de las actividades de conservación en zonas específicas dentro de las áreas de influencia del proyecto. Lo cual impide el desarrollo de actividades agropecuarias favoreciendo principalmente al componente biótico y de forma indirecta al componente sociocultural.

5.1.2. Actividades con proyecto.

En la Tabla 2 se muestran las actividades del proyecto con las que se llevó a cabo la realización de la Evaluación de Impacto Ambiental del presente proyecto.

Tabla 2 Identificación de actividades con proyecto

ETAPA	PROGRAMA	ACTIVIDAD	CÓD.	
Diseño	Preliminar	Reconocimiento y selección del lugar.	Ac1	
		Compra de equipos y materiales.	Ac2	
		Formulación del modelo de zoológico.	Ac3	
		Estudio de mercado.	Ac4	
Construcción	Etapa inicial	Contratación de mano de obra.	Ac5	
		Transporte de materiales e insumos.	Ac6	
		Descargue y almacenamiento de materiales.	Ac7	
	Adecuación	Remoción de cobertura vegetal (pastos).	Ac8	
		Excavación.	Ac9	
		Fabricación de piezas de madera.	Ac10	
	Construcción	Construcción	Ubicación del techo.	Ac11
			Construcción de los cimientos.	Ac12
			Encierro de la zona de cultivo.	Ac13
			Ubicación de escombros.	Ac14
Manejo y transporte de los residuos.			Ac15	
Operación	Vivienda	Transporte de insumos de operación.	Ac16	
		Operación de la vivienda.	Ac17	
		Puesta en marcha del plan de seguimiento y monitoreo.	Ac18	
		Manejo y transporte de los residuos domésticos y del zoológico.	Ac19	
	Zoológico	Zoológico	Operación del zoológico.	Ac20
			Transporte y ubicación de especímenes.	Ac21
			Preparación del abono.	Ac22
			Plantación y cosecha del cultivo.	Ac23
			Aseo del zoológico.	Ac24



Fuente: AUTORES

Ac1 – Reconocimiento y selección del lugar: Corresponde a las actividades de transporte hacia la isla Santa Helena y al interior de la misma, además del recorrido de algunas zonas dentro del área de influencia indirecta. También contempla el uso de imágenes satelitales para el reconocimiento del AII. Los impactos ambientales de esta actividad están relacionados con la emisión de gases producto de la combustión del motor fuera de borda, así como el consumo de recursos propios de la estadía en el lugar y la eventual generación de residuos sólidos.

Ac2 –Compra de equipos y materiales para la caracterización: Se refiere a la adquisición de todos los equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las fases previas a la construcción y operación del proyecto. Los impactos de esta actividad tienen mayor relevancia en el componente socio-económico incidiendo positivamente al aportar al dinamismo económico del municipio.

Ac3 – Formulación del modelo de zocriadero: Consiste en la concepción de un modelo de producción, de formación del pie parental y de infraestructura a partir de la revisión de antecedentes y de la consulta a fuentes expertas en el tema de la zocria y de la especie. Se espera una afectación por generación de residuos sólidos, asociada a la utilización de materiales como el papel, además del consumo energético cuyos impactos no se prevén significativos. Debido a que la actividad es principalmente investigativa y de análisis las afectaciones sobre los componentes naturales o socioculturales no son trascendentales.

Ac4 – Estudio de mercado: Contempla las etapas de formulación, impresión y aplicación de encuestas, además del análisis de la información primaria recolectada que permite reconocer el grado de aceptación y las posibilidades económicas del proyecto. Los impactos esperados están relacionados con la generación de residuos sólidos, principalmente papel, y el consumo de recursos naturales. Esta actividad a pesar de involucrar a la población no tiene impactos considerables sobre los componentes socioeconómicos o culturales pues el tamaño muestral representa una porción muy pequeña respecto al número de habitantes de Puerto Carreño.

Ac5 – Contratación de mano de obra: hace referencia a la contratación del personal requerido para llevar a cabo la etapa de construcción de las instalaciones que albergarán a los animales. Debido al poco personal requerido se contratará a personas de la comunidad, así, los impactos de carácter positivo se manifiestan en el componente socio-económico.

Ac6 – Transporte de materiales e insumos: Esta actividad además de incluir la compra de los materiales de construcción contempla los impactos producidos por el transporte fluvial a través de motores fuera de borda pertenecientes a la Fundación Orinoquía desde el casco urbano de Puerto Carreño hasta la ubicación establecida para el desarrollo de las actividades. Bajo este contexto, los impactos están



relacionados a la generación de emisiones y afectación al componente auditivo, sin embargo, otros aspectos potenciales son la contaminación físico-química del agua como efecto de derrame de hidrocarburos o la caída de insumos al cuerpo de agua. El componente clima tendrá un impacto indirecto negativo relacionado con la emisión de CO₂ y los efectos que este tiene sobre las características climáticas del planeta.

Ac7 –Descargue y almacenamiento de materiales: Se refiere al desembarco y ubicación en el lugar de construcción de los materiales e insumos necesarios para llevar a cabo la construcción del zoológico. Dada la naturaleza del transporte se afectara la zona ribereña dando lugar a posibles afectaciones al componente agua por material particulado; dependiendo de la época del año pudiera afectar las dinámicas ecosistémicas de las zonas de depósitos aluviales, así como por efectos de la generación de ruido producir el desplazamiento de animales en las zonas más cercanas. El componente suelo también se verá afectado por posibles depósitos de algunos insumos en él, adicionalmente el desprendimiento de los agregados transportados podrían afectar la vegetación cercana. El almacenamiento de algunos materiales tendrá efectos negativos sobre el paisaje en la periferia de la vivienda. Sin embargo, dado lo puntual y efímero de los impactos no tienen mayor relevancia.

Ac8 – Remoción de la cobertura vegetal (pastos): Está relacionada con la eliminación de pastos y vegetación arvense sobre el área establecida para la construcción. Debido a que como se ha mencionado en capítulos anteriores, el área ya se encuentra intervenida, los impactos sobre la vegetación resultan despreciables así como los efectos secundarios de la actividad tales como la eliminación del componente orgánico del suelo y la variación presumible del nivel freático por la eliminación de las raíces que aportan a la retención del agua, el paisaje también se verá afectado puntualmente en la zona donde tendrá lugar el zoológico. Sin embargo el ruido producido podría desplazar algunas especies de fauna.

Ac9 – Excavación: Hace alusión a la extracción de suelo para la montura de los cimientos del zoológico. El volumen estimado es de 5 m³ por lo que sus impactos afectarían principalmente al componente suelo por la pérdida del horizonte orgánico. La generación de ruido tendrían los mismos efectos que la actividad anterior, siendo éste el aspecto ambiental más común durante el desarrollo de la obra.

Ac10 – Fabricación de las piezas de madera: Comprende la fabricación de las piezas para el soporte y la estructura del techo, el que se hará mediante el uso de motosierra, así, la manifestación de impactos afectará a los componentes aire, flora y paisaje de manera directa, de forma indirecta y/o sinérgica tendrán lugar impactos sobre los componente clima y fauna producto de la manifestación de algunos de los impactos directos, por ejemplo, la alteración al paisaje relacionada con los volúmenes de aserrín producidos daría lugar además perdida la cobertura vegetal



y la alteración de las dinámicas ecosistémicas. Dadas las características del aprovechamiento forestal descrito en el capítulo 4 no se verán afectados especímenes vegetales de gran talla en las áreas de influencia directa e indirecta.

Ac11 –Ubicación del techo: Comprende la colocación de las tejas de zinc y la ubicación de las piezas de madera ya fabricadas, además del montaje del sistema de captación de aguas lluvia para el uso y distribución en el zoológico. Se prevé una afectación directa por la generación de ruido y residuos sólidos y otros efectos indirectos sobre la fauna y el paisaje.

Ac12 – Construcción de los cimientos: Esta actividad está relacionada con las operaciones de fabricación de concreto y ubicación de ladrillos para el área del zoológico, sus efectos tienen lugar en todos los componentes del medio abiótico exceptuando el clima. La demanda y manejo del agua durante esta actividad producen contaminación físico-química y por sedimentos además de la variación de niveles freáticos que pueden producir encharcamientos. El suelo se verá afectado por la generación de residuos sólidos y los depósitos de agregados, el aire además de contaminación acústica recibirá contaminación por material particulado, al igual que la cobertura vegetal. La fauna tendrá efectos secundarios por el ruido y la concentración de agregados en los componentes aire y suelo principalmente. La mayoría de impactos actúan de manera sinérgica sobre todos los componentes, por ejemplo la contaminación del suelo por el depósito de agregados en él puede producir a través de la escorrentía contaminación al agua, a pesar de que estos no se viertan directamente durante el desarrollo de la construcción.

Ac13 – Encierro de la zona de cultivo: Se refiere a la ubicación de mallas y alambres que eviten el ingreso de mamíferos grandes a la zona de microcultivo y garantizar el desarrollo de las plantas para la eventual cosecha, no contempla la fabricación y ubicación de estantillos pues el área destinada a la actividad ya cuenta con ellos. Sus impactos se encuentran relacionados con la generación de ruido por percusión y residuos sólidos no peligrosos.

Ac14 – Ubicación de escombros: Consiste en la ubicación de los escombros (principalmente ladrillos rotos) generados durante la construcción de las instalaciones, debido a que los volúmenes se prevén pequeños, los escombros resultantes se utilizarán en la sede del casco urbano de la Fundación para rellenar huecos en las vías de acceso, esto debido a la inexistencia de una escombrera en la región. Los impactos potenciales se manifestarían en los componentes agua, aire, suelo y paisaje de manera directa y no significativa por la presencia de agregados en ellos, otro componente que tiene efectos de manera indirecta es la fauna por la alteración de las dinámicas ecosistémicas en zonas ribereñas durante la carga a los botes.

Ac15 – Manejo y transporte de los residuos: Comprende el almacenamiento y transporte los residuos sólidos (no escombros) producidos en la etapa de



construcción hasta Puerto Carreño para luego ser entregados a la empresa de aseo municipal. Sus afectaciones se darán por los impactos relacionados con el transporte, además de alteración al paisaje por la acumulación de los residuos sólidos (principalmente empaques), la flora cercana puede verse afectada por el material particulado desprendido de los empaques o recipientes y la alteración de las dinámicas ecosistémicas producto de la perturbación o depósito de agregados en las zonas ribereñas.

Ac16 – Transporte de insumos de operación: Contempla el transporte periódico de los insumos y materiales necesarios para el sustento de la vivienda y el mantenimiento del zocriadero, el número de viajes por semana se encuentra entre uno y dos. El componente más afectado es el aire por la generación de emisiones y el aumento en los niveles de ruido. Existen otros impactos potenciales por el vertimiento o caída de sustancias o materiales peligrosos al río como hidrocarburos o insumos de operación del zocriadero.

Ac17 – Operación de la vivienda: Hace referencia a todos los procesos que se llevan a cabo en una vivienda tradicional y los aspectos ambientales que se producen de manera inherente a ella, tales como la generación de residuos sólidos peligrosos como envases de hidrocarburos y RAEE, y no peligrosos (residuos domésticos), además de los vertimientos. Así, los impactos, en su mayoría puntuales, afectarán principalmente a los componentes agua, aire y suelo, debido a que en la actualidad residen personas allí no se prevén impactos sobre la fauna o flora por la ejecución del proyecto.

Ac18 – Puesta en marcha del plan de seguimiento y monitoreo: Esta actividad comprende el desarrollo del monitoreo establecido en el PMA con la finalidad de evaluar el cumplimiento y la eficacia del mismo en el control de los impactos ambientales más relevantes. Asociados a esta actividad se encuentran los impactos de contaminación del suelo por residuos sólidos debido al uso de papel; aceptación social por las actividades de conservación y conservación de la biodiversidad, estos últimos se manifiestan de manera indirecta. La generación de empleo se da por la necesidad de contratar a una persona o familia, bien sea a la que reside actualmente u otra, para la operación y monitoreo del zocriadero.

Ac19 – Manejo y transporte de los residuos de vivienda y zocriadero: Tiene en cuenta el almacenamiento y transporte de los residuos sólidos generados entre los tiempos establecidos para la recolección y transporte hasta el casco urbano. Así principalmente afectará, dentro del área efectiva del proyecto a los componentes aire, por la generación de olores, al paisaje, por el almacenamiento de los desechos, y a la fauna dado a que algunas especies se verán atraídas por los algunos residuos almacenados, Los demás impactos están asociados al transporte. Existe la probabilidad de contaminación del suelo por residuos sólidos asociada a la caída de elementos del bote o durante la carga manual.



Ac20 – Operación del zocriadero: Comprende el manejo de los individuos, así como el marcaje y alimentación, atención a neonatos y seguimiento al destete para ubicación en el área de levante. Adicionalmente contempla etapas discontinuas como el aislamiento de especímenes enfermos y aplicación de drogas de acuerdo a las necesidades. Además de la generación de algunos impactos negativos a componentes como el agua y el suelo por aspectos como la generación de residuos sólidos peligrosos (entre ellos envases y medicamentos vencidos) y no peligrosos. Se prevén efectos positivos sobre las poblaciones humanas y de lapas en el territorio. La fauna de la isla puede verse afectada por la aparición de enfermedades del zocriadero o el desplazamiento de especies nativas. La generación de empleo y el dinamismo económico serán otros de los impactos positivos por la necesidad de contratar a personal y comprar continuamente insumos, además de la aparición de un nuevo mercado en la región.

Ac21 – Transporte y ubicación de especímenes: Aborda las etapas de transporte de los especímenes a través de guacales o jaulas individuales desde el lugar establecido para la compra de los parentales. Adicionalmente tiene en cuenta la ubicación de los individuos capturados en la isla Santa Helena. Los impactos de esta actividad excluyendo a los relacionados con el transporte, son principalmente potenciales y sobre el componente fauna, éstos están asociados a la generación de enfermedades y la alteración de las dinámicas ecosistémicas de la isla a causa de las mismas.

Ac22 – Preparación del abono: Durante esta actividad se lleva a cabo la fabricación de compostaje a través de residuos orgánicos aprovechables y las excretas recolectadas durante el aseo del zocriadero que será empleado en el desarrollo del microcultivo. El abono se preparará sobre un objeto sólido que impida la percolación de líquidos hacia el suelo. Éste tendrá efectos sobre la fauna al ser foco de aglomeración de insectos, además de generación de olores y modificación al paisaje dentro del sitio de operación.

Ac23 – Plantación y cosecha del microcultivo: Contempla las diferentes etapas de los cultivos una vez plantados hasta su posterior cosecha, la que tendrá la finalidad de abastecer a los animales del zocriadero. Sus efectos al paisaje y aumento de la cobertura vegetal tendrán un carácter positivo.

Ac24 – Aseo del zocriadero: Se tiene en cuenta el aseo periódico de las áreas donde habitarán los individuos, ésta se hará sin los animales adentro, por lo que es necesario sacarlos al área anti-escape. Los impactos de esta actividad son la contaminación físico química del agua, la variación de los niveles freáticos, pues el agua empleada irá al suelo; y la alteración de las dinámicas ecosistémicas. Éstos no se prevén significativos.



5.2. Descripción de los impactos

A continuación se muestra una descripción los impactos esperados durante el desarrollo del proyecto relacionándolos con las actividades que lo generan en situaciones con proyecto y sin proyecto.

En las Tablas Tabla 3, Tabla 4, Tabla 5, Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10 y Tabla 11, se describen los impactos ambientales por componente previstos durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 3 Lista de impactos sobre el componente agua

COMPONENTE AGUA		
Impactos	Descripción	
IA1 -Contaminación físico-química	Alteración de las características físico-químicas de los cuerpos superficiales durante el desarrollo del proyecto.	
IA2 -Contaminación por sedimentos	Alteración de las características físico-químicas de los cuerpos de agua más cercanos al proyecto por solidos generados durante el desarrollo del mismo.	
IA3 -Variación de niveles freáticos	Alteración de los niveles freáticos del suelo en el área establecida para el proyecto.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As2, As4, As6.
	Diseño y construcción	Ac1, Ac6, Ac7, Ac8, Ac12, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac16, Ac17, Ac19, Ac20, Ac21, Ac23, Ac24.
Donde se presenta	Sin Proyecto	Actualmente la <i>contaminación físico-química</i> tiene lugar por actividades de vivienda rural, ganadería y ecoturismo que generan vertimientos, principalmente, sobre el río Orinoco y por el transporte fluvial que genera potencialmente derrame de hidrocarburos sobre el cuerpo de agua, los impactos de este último pueden darse por fallos en los motores o derrame de materiales transportados teniendo en cuenta que el río es ruta de contrabandistas de gasolina. La <i>contaminación por sedimentos</i> se da actualmente por actividades antrópicas que aceleran procesos erosivos en las riberas del río.
	Diseño y construcción	Durante las etapas de diseño y construcción puede generarse <i>contaminación físico-química y por sedimentos</i> , por actividades de transporte de personas y materiales, por la generación aguas residuales domésticas que se generen durante la estadía en la vivienda vertimientos y el por el uso de agua durante la fabricación de concretos. Adicionalmente, los sólidos generados durante la construcción y ubicación de escombros pueden ser arrastrados por escorrentía a los cuerpos de agua más cercanos a la localización del proyecto. La <i>variación de niveles freáticos</i> , podría manifestarse durante la fabricación del concreto



COMPONENTE AGUA		
		por los volúmenes de agua que demanda, saturando el suelo.
	Operación	La <i>contaminación físico-química</i> tiene lugar durante la operación a causa de las actividades propias de la vivienda y el zocriadero que generan vertimientos, igualmente el transporte por fallos del motor o pérdida de los materiales transportados. La <i>variación de niveles freáticos</i> , podrían tener lugar durante el cultivo por las necesidades hídricas que tienen, el aseo del zocriadero podría saturar el suelo cercano, sin embargo, este impacto sería muy puntual y fugaz.

Fuente: AUTORES

Tabla 4 Lista de impactos sobre el componente aire

COMPONENTE AIRE		
Impactos	Descripción	
IA4 -Contaminación por MP.	Aumento en las concentraciones de material particulado.	
IA5 -Contaminación por gases.	Aumento en las concentraciones de gases de efecto invernadero.	
IA6 -Contaminación por olores.	Generación de olores ofensivos.	
IA7 -Contaminación auditiva.	Aumento de los niveles de ruido en la zona.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As2, As6.
	Diseño y construcción	Ac1, Ac6, Ac7, Ac10, Ac11, Ac12, Ac13, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac16, Ac17, Ac19, Ac21, Ac22.
Donde se presenta	Sin Proyecto	La <i>contaminación por gases</i> actualmente se da por las actividades de transporte fluvial, siendo el río un canal importante de comunicación entre comunidades por lo que el flujo de vehículos acuáticos es constante, especialmente temporadas de turismo (noviembre-abril), esto a su vez genera <i>contaminación auditiva</i> sobre las zonas más cercanas al cauce del río. Adicionalmente la cría de bovinos en la zona es un aportante metano a la atmosfera.
	Diseño y construcción	Durante el desarrollo del diseño y construcción la <i>contaminación por gases y material particulado</i> se manifiesta por el transporte de materiales y personas que por sus características genera gases producto de la combustión de hidrocarburos, adicionalmente la etapa de construcción aportará material particulado a la atmosfera, la fabricación de piezas de madera debido a que se hará con motosierra generará emisión de gases, la <i>contaminación auditiva</i> , además de deberse al transporte y el uso de la motosierra, se encuentra ligada con el aumento



COMPONENTE AIRE		
		de sonido por la percusión propia de las operaciones que se llevarán a cabo.
	Operación	La <i>contaminación por gases</i> durante la operación se debe al transporte de residuos, insumos y personas y al bombeo de agua que actualmente se hace a través de una motobomba. La <i>contaminación por olores</i> se debe al manejo de residuos domésticos y la elaboración del compostaje, éste tiene una extensión muy puntual sobre el área de influencia directa. El transporte y bombeo son los principales aportantes de <i>contaminación auditiva</i> .

Fuente: AUTORES

Tabla 5 Lista de impactos sobre el componente suelo

COMPONENTE SUELO		
Impactos	Descripción	
IA8 -Pérdida del horizonte orgánico.	Pérdida de la capa orgánica del suelo dentro de las áreas de influencia.	
IA9 -Contaminación por residuos sólidos.	Alteración de las características del suelo a causa de la generación de R.S.	
IA10 -Contaminación por estériles y escombros.	Alteración de las características de la capa orgánica del suelo como efectos de la generación de escombros y depósitos de agregados.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As2, As4, As6.
	Diseño y construcción	Ac1, Ac2, Ac3, Ac4, Ac7, Ac8, Ac9, Ac10, Ac11, Ac12, Ac13, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac17, Ac18, Ac19, Ac20.
Donde se presenta	Sin Proyecto	La <i>pérdida del horizonte orgánico</i> actualmente se manifiesta por actividades como la ganadería en algunas fincas cercanas a la Isla Santa Helena, principalmente cría de equinos y bovinos, que demandan de extensiones considerables de pastizales cuyo aporte de materia orgánica es casi nulo, generando una pérdida progresiva de la misma. La <i>contaminación por residuos sólidos</i> , incluyendo la localización del proyecto, se da por la generación de residuos sólidos domésticos y peligrosos (envases de hidrocarburos, RAEE, que en algunos casos son depositados en agujeros sobre el suelo.
	Diseño y construcción	La <i>pérdida del horizonte orgánico</i> tiene sus efectos durante la etapa de construcción por las necesidades de adecuación del área de construcción, sin embargo, tiene un impacto muy localizado dentro del AID. La <i>contaminación por residuos sólidos</i> se manifiesta durante toda la etapa de diseño por la generación constante de residuos de oficina y domésticos y empaques de equipos para las siguientes etapas, en la construcción además los residuos domésticos de la vivienda se generan residuos de construcción



COMPONENTE SUELO		
		y potencialmente algunos peligrosos dependiendo de las necesidades, adicionalmente se generará <i>contaminación por estériles y escombros</i> .
	Operación	La <i>contaminación por residuos sólidos</i> tiene lugar por la generación, manejo y transporte de los mismos (domésticos y peligrosos) que potencialmente afectaría zona cercanas por un mal manejo, sin embargo, debido a que su destino final es el relleno municipal, el aporte del proyecto no será relevante (los residuos peligrosos serán separados y entregados al gestor externo establecido en el PMA)

Fuente: AUTORES

Tabla 6 Lista de impactos sobre el componente clima

COMPONENTE CLIMA		
Impactos	Descripción	
IA11 -Alteración de procesos.	Modificación de los las características climatológicas de la zona por efectos de las actividades.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As2, As3, As6.
	Diseño y construcción	Ac1, Ac6, Ac10, Ac15.
	Operación	Ac16, Ac19, Ac21.
Donde se presenta	Sin Proyecto	La <i>alteración de procesos</i> actualmente tiene efectos por actividades relacionadas con el transporte y la ganadería debido a la emisión de gases de efecto invernadero, adicionalmente la agricultura y la ganadería genera alteraciones en factores climatológicos como la evapotranspiración.
	Diseño y construcción	Durante el diseño y construcción la <i>alteración de procesos</i> se manifiesta de manera potencial por la emisión de gases producto del transporte y uso de equipos con motores a combustibles fósiles (motobomba, motosierra). Este impacto tiene un efecto secundario por la manifestación de otros.
	Operación	La <i>alteración de procesos</i> tiene lugar potencialmente por el transporte y el uso de la motobomba, y como efecto secundario de la emisión de gases que éste genera.

Fuente: AUTORES

Tabla 7 Lista de impactos sobre el componente paisaje

COMPONENTE PAISAJE		
Impactos	Descripción	
IA12 -Modificación del paisaje.	Alteración de los elementos naturales y artificiales que constituyen la estética visual de un lugar.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As3, As4, As6, As7.



COMPONENTE PAISAJE		
	Diseño y construcción	Ac7, Ac8, Ac9, Ac10, Ac11, Ac12, Ac13, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac19, Ac20, Ac22, Ac23.
	Sin Proyecto	Actualmente el <i>paisaje</i> se ve impactado por actividades agropecuarias y de vivienda rural, adicionándole el impacto temporal y puntual del turismo. Las zonas de conservación impactan positivamente sobre el componente ya que, están libres de actividad antrópica y aportan lotes de vegetación nativa.
Donde se presenta	Diseño y construcción	Las actividades de construcción generan <i>modificación</i> negativa <i>al paisaje</i> debido a que durante las mismas tiene lugar un deterioro de la calidad visual en la localización del proyecto, así, éste es un impacto puntual, fugaz y mitigable.
	Operación	La <i>modificación al paisaje</i> se manifiesta de forma negativa por actividades de manejo de residuos sólidos, la operación del zocriadero y la preparación del abono que son actividades nuevas en la localización del proyecto y que por sus características generan un detrimento en la calidad visual. La plantación y cosecha del microcultivo genera un aumento en la cobertura vegetal y por su constitución impacta de manera positiva en el área, sus efectos son muy puntuales.

Fuente: AUTORES

Tabla 8 Lista de impactos sobre el componente flora

COMPONENTE FLORA		
Impactos	Descripción	
IA13 -Aumento en la cobertura vegetal.	Incremento de coberturas vegetales en la zona.	
IA14 -Pérdida de la cobertura vegetal.	Pérdida de especies vegetales y de la cobertura del suelo.	
IA15 -Afectación de la flora por material particulado.	Deterioro en la salud de las plantas producto de la adhesión de material particulado.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As3, As7.
	Diseño y construcción	Ac7, Ac8, Ac9, Ac10, Ac12, Ac13, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac22, Ac23.
Donde se presenta	Sin Proyecto	Actualmente la <i>pérdida de cobertura vegetal</i> se da por actividades de tala de individuos florísticos con fines maderables, y por la ampliación de la frontera agrícola. El <i>aumento de la cobertura vegetal</i> se da gracias a las zonas de conservación que se encuentran exentas de actividades antrópicas que generen daño progresivo al ecosistema, propiciando el crecimiento de individuos de flora.



COMPONENTE FLORA		
	Diseño y construcción	La <i>pérdida de la cobertura vegetal</i> durante la etapa de construcción se dará sobre la capa que cubre el suelo (pastos y vegetación arvense) sobre la localización del proyecto; el tránsito de personas, aunado la preparación del lugar de construcción y las actividades propias de la construcción generan una disminución sobre la capa vegetal presente en la periferia de la vivienda. La <i>afectación por material particulado</i> , tiene lugar durante la construcción por el MP generado durante el manejo de los materiales para la fabricación del concreto y actividades posteriores relacionadas con ella.
	Operación	Durante la operación el <i>aumento de la cobertura vegetal</i> tiene lugar por la plantación en la zona de microcultivo, que actualmente presenta suelo casi desnudo.

Fuente: AUTORES

Tabla 9. Lista de impactos sobre el componente fauna

COMPONENTE FAUNA		
Impactos	Descripción	
IA16 -Afectación por enfermedades del zocriadero.	Generación de enfermedades que puedan propagarse en el medio afectando a individuos salvajes.	
IA17 -Recuperación poblacional de especies.	Aumento del número de individuos por el descenso de la caza furtiva.	
IA18 -Alteración de las dinámicas ecosistémicas.	Modificación de las dinámicas propias de zonas de depósitos aluviales y de los procesos naturales que tienen lugar normalmente en el territorio.	
IA19 -Desplazamiento de especies nativas	Movimiento masivo de las especies que habitan las áreas de influencia del proyecto.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As1, As2, As3, As4, As5, As6, As7.
	Diseño y construcción	Ac7, Ac8, Ac9, Ac10, Ac11, Ac12, Ac14, Ac15.
	Operación	Ac19, Ac20, Ac21, Ac22, Ac23, Ac24.
Donde se presenta	Sin Proyecto	El <i>desplazamiento de especies nativas</i> se da principalmente por los procesos agropecuarios en la zona, adicionalmente, actividades como el transporte fluvial y el turismo, aunado a las actividades mencionadas inicialmente, generan una <i>alteración de las dinámicas ecosistémicas</i> pues intervienen los procesos naturales que tienen lugar en la zona. La pesca dependiendo de su método, puede generar un <i>desplazamiento</i> o <i>disminución de especies nativas</i> pues esta actividad tiene lugar durante todo el año. No obstante, las zonas de conservación pueden generar <i>recuperación poblacional de especies</i> al menos para animales pequeños o de desplazamientos cortos, pues las áreas no son considerablemente grandes.



COMPONENTE FAUNA		
	Diseño y construcción	La etapa de construcción generará <i>desplazamiento de especies nativas</i> principalmente por el aumento del nivel sonoro que tiene lugar durante esta etapa haciendo que la concentración de especies en lugares cercanos dentro de la isla disminuya. Dado que el proyecto no interviene ningún corredor de fauna, pues es una zona ya intervenida, la <i>alteración de las dinámicas ecosistémicas</i> se da por la alteración en las zonas ribereñas que son importantes por los depósitos minerales que deja el río luego de la temporada de lluvias y que representan la base de toda una cadena trófica, sin embargo sus efectos durante la construcción serán puntuales y fugaces.
	Operación	La <i>afectación por enfermedades del zocriadero</i> se puede llegar a dar durante la operación del mismo y la manipulación de especímenes si no se toman las medidas necesarias, por lo tanto sus impactos son potenciales y se contemplan en el PMA. Durante la operación la <i>alteración de las dinámicas ecosistémicas</i> y el <i>desplazamiento de especies nativas</i> tienen lugar por procesos como la preparación del abono, el microcultivo, la operación y el manejo de residuos sólidos que puede atraer animales a la localización del proyecto, y en efecto, alterar las dinámicas propias del lugar previo el montaje del zocriadero. Un efecto positivo que se manifestaría potencialmente es la <i>recuperación poblacional de especies</i> en la región que al reemplazar la carne proveniente de la cacería, permite que aumente la población de lapas y de otros animales y plantas que depende de ella.

Fuente: AUTORES

Tabla 10. Lista de impactos sobre el componente socio-cultural

COMPONENTE SOCIO-CULTURAL		
Impactos	Descripción	
IA20 -Aceptación social por las actividades de protección.	Aceptación masiva del proyecto por sus características.	
IA21 -Conservación de las costumbres del territorio.	Preservación de las actividades culturales e idiosincrasia principalmente en las zonas rurales.	
IA22 -Generación de conflictos y falsas expectativas	Aparición de expectativas mayores a los alcances del proyecto por parte de la comunidad.	
IA23 -Conservación de la biodiversidad.	Conservación de la riqueza biológica de la región producto del reemplazo de la caza furtiva.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As7
	Diseño y Construcción	Ac4
	Operación	Ac18, Ac20, Ac22



COMPONENTE SOCIO-CULTURAL		
Donde se presenta	Sin Proyecto	La <i>conservación de la biodiversidad</i> tiene lugar actualmente gracias a las áreas donde se restringe toda actividad económica interventora permitiendo la preservación de individuos forestales y faunísticos dentro de sus extensiones.
	Diseño y construcción	La <i>generación de conflictos y falsas expectativas</i> se produce de manera potencial durante la ejecución de estudio de mercado ante la necesidad de compartir el proyecto de manera rápida con el encuestado, dando lugar a malos entendidos.
	Operación	La <i>aceptación social por las actividades de protección</i> se manifiesta por actividades como la operación del zoológico y el plan de seguimiento y monitoreo que son aceptadas, de acuerdo a encuestas, por la mayoría de la población. La <i>conservación de las costumbres del territorio</i> se da durante la operación del zoológico y como efecto secundario de la conservación de la biodiversidad, pues ésta es parte de las costumbres culturales y se encuentra muy ligada la idiosincrasia de comunidades indígenas y rurales. La <i>conservación de la biodiversidad</i> se da gracias a la operación y al plan de seguimiento y monitoreo, éste último evitando la propagación de enfermedades provenientes de los especímenes en cautiverio. Adicionalmente la <i>generación de conflictos y falsas expectativas</i> es un impacto que puede trascender hasta la operación del zoológico si no se ejecutan medidas en pro de mitigar el impacto.

Fuente: AUTORES

Tabla 11. Lista de impactos sobre el componente económico

COMPONENTE ECONÓMICO		
Impactos	Descripción	
IA24 -Generación de empleo.	Aparición de vacantes durante todas las etapas del proyecto.	
IA25 -Dinamización económica.	Aparición de nuevos mercados y mayor movimiento de productos en el territorio.	
IA26 -Valorización predial.	Aumento del valor comercial de predios.	
Actividad que lo genera	Sin proyecto	As6
	Diseño y construcción	Ac2, Ac5, Ac10, Ac15
	Operación	Ac17, Ac18, Ac20, Ac23
Donde se presenta	Sin Proyecto	Las <i>generación de empleo</i> se manifiesta en la actualidad por actividades de <i>turismo</i> que representan una fuente significativa de empleo. Esta temporada dura aproximadamente 5 meses.
	Diseño y construcción	El <i>dinamismo económico</i> durante las etapas de diseño y construcción se da principalmente por la



COMPONENTE ECONÓMICO		
		compra de los equipos y materiales necesarios en ambas etapas. Por otra parte, dado que es necesario contratar mano de obra local, para llevar a cabo las actividades de adecuación del lugar, incluyendo servicios de un aserrador durante la fabricación de las piezas de madera, la fase de construcción también <i>generará empleo</i> . Adicionalmente la construcción de las instalaciones valorizará el predio en que el que se lleve a cabo el proyecto.
	Operación	Para el funcionamiento del zocriadero, será necesario contratar principalmente un veterinario, un zootecnista y un operario encargado del cuidado del zocriadero y la vivienda, éste mismo será el encargado de las actividades del microcultivo, para la ejecución del plan de manejo ambiental, en sus etapas de seguimiento y monitoreo, se necesitará contratar personal externo para la realización de diferentes actividades como capacitaciones, así, durante la operación del proyecto tendrá lugar el impacto positivo de <i>generación de empleo</i> . La compra de insumos, materiales y equipos durante esta etapa, en el mercado local generará <i>dinamismo económico</i> ; igualmente la operación y mantenimiento del zocriadero aumentará el <i>valor del predio</i> .

Fuente: AUTORES

Medio	Componente	Impacto	Reconocimiento y selección del lugar del proyecto
	AGUA	Contaminación físico-química	X
		Obstrucción de cauces naturales	
		Contaminación por sedimentos	
		Variación de niveles freáticos	
	AIRE	Modificación hidrológica del área intervenida	
		Contaminación por material particulado	
		Contaminación por emisión de gases	X
		Contaminación por olores	
	SUELO	Contaminación auditiva	X
		Perdida de suelo por erosión	
		Remoción en masa	
		Pérdida de horizonte orgánico	
		Modificación de la geomorfología	
		Inestabilidad de taludes	
		Contaminación por residuos sólidos	X
	CLIMA	Afectación por deslave de aguas lluvias	
		Contaminación por estériles y escombros	
		Alteración de la reflexión solar	
	PAISAJE	Modificación de los microclimas	
		Alteración de procesos	X
	Biótico	FLORA	Modificación del paisaje
Estabilización de especies			
Aumento de cobertura vegetal			
Perdida de cobertura vegetal			
Pérdida de especies nativas			
FAUNA		Afectación de flora por material particulado	
		Afectación por enfermedades del zoológico	
		Recuperación poblacional de especies	
		Alteración de las dinámicas ecosistémicas	
		Desplazamiento de las especies nativas	
SOCIO -	Pérdida de especies endémicas		
	Aceptación social por las actividades de protección		
	Conservación de las costumbres en el territorio		
		Generación de conflictos y falsas expectativas	

Socio - económico	CULTURAL	Conservación de la biodiversidad	
		Mejoramiento en el paisaje	
		Afectación de la calidad de vida	
	ECONÓMICA	Generación de empleo	
		Dinamización económica	X
		valorización predial	
	URBANO	Efectos sobre movilidad de habitantes	

Diseño			Constr				
Fase previa			Etapa inicial			Adecuación del sitio de co	
Compra de equipos y materiales	Formulación del modelo de zoológico	Estudio de mercado	Contratación de mano de obra	Transporte de materiales e insumos de construcción	Descarga y almacenamiento de los materiales	Remoción de cobertura vegetal (pastos) en el lugar de construcción	Excavación del área a construir
				X	X		
					X		
						X	
				X	X		
				X			
				X	X		X
						X	X
X	X	X					
					X		
				X			
					X	X	X
						X	X
					X		X
					X		
					X	X	X
		X					

			X				
X			X	X			

								X
X							X	X
						X	X	
		X						

Operación					
	Zoocriadero				
Manejo y transporte de residuos de vivienda y zoocriadero	Operación del zoocriadero	Transporte y ubicación de los especímenes	Preparación del abono	Plantación y cosecha del micro cultivo	Aseo del zoocriadero
X	X	X		X	X
				X	X
X		X			
X			X		
X		X			
X	X				
X		X			
X	X		X	X	
				X	
	X	X			
	X				
X		X	X	X	X
	X		X	X	
					X
	X				
	X				
	X				

	X				
	X				
	X				
	X				

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]



[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text block]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]







[REDACTED]

[REDACTED]

Componente	Impacto	Importancia	Naturaleza
			±
AGUA	Contaminación físico-química	23	-
	Contaminación por sedimentos	13	-
	Variación de niveles freáticos	17	-
AIRE	Contaminación por material particulado	26	-
	Contaminación por emisión de gases	33	-
	Contaminación por olores	17	-
	Contaminación auditiva	25	-
SUELO	Pérdida de horizonte orgánico	24	-
	Contaminación por residuos sólidos	33	-
	Contaminación por estériles y escombros	25	-
CLIMA	Alteración de procesos	20	-
PAISAJE	Modificación del paisaje	20	-
FLORA	Aumento de cobertura vegetal	20	+
	Perdida de cobertura vegetal	17	-
	Afectación de flora por material particulado	20	-
FAUNA	Desplazamiento de las especies nativas	35	-
	Recuperación poblacional de especies	45	+
	Alteración de las dinámicas ecosistémicas	25	-
	Afectación por enfermedades del zocriadero	50	-
SOCIO - CULTURAL	Aceptación social por las actividades de protección	61	+
	Conservación de las costumbres en el territorio	37	+
	Generación de conflictos y falsas expectativas	27	-
	Conservación de la biodiversidad	28	+
ECONÓMICA	Generación de empleo	25	+
	Dinamización económica	24	+
	valorización predial	24	+

Intensidad	Extension	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia
1,2,4,8,12	1,2,4,8, (+4)	1,2,4, (+4)	1,2,4	1,2,4	1,2,4,8	1,2,4
1	2	1	2	1	1	2
1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1
2	2	2	2	1	1	2
4	2	2	3	1	1	2
1	1	2	1	1	1	1
3	1	4	1	1	1	1
1	1	4	4	2	1	2
4	1	3	3	3	2	1
1	1	3	2	3	4	1
1	2	1	2	1	2	3
1	1	2	1	1	1	3
1	1	2	3	1	1	2
1	1	2	2	1	1	1
2	1	4	1	1	1	2
5	3	1	1	2	1	3
8	3	1	4	1	2	4
1	1	4	1	1	3	4
8	4	2	3	3	2	4
10	5	4	2	3	2	3
4	6	2	3	1	1	3
2	3	2	2	3	3	1
3	2	2	2	2	1	4
1	1	4	2	1	1	3
3	2	2	2	1	1	2
2	1	2	4	2	1	4

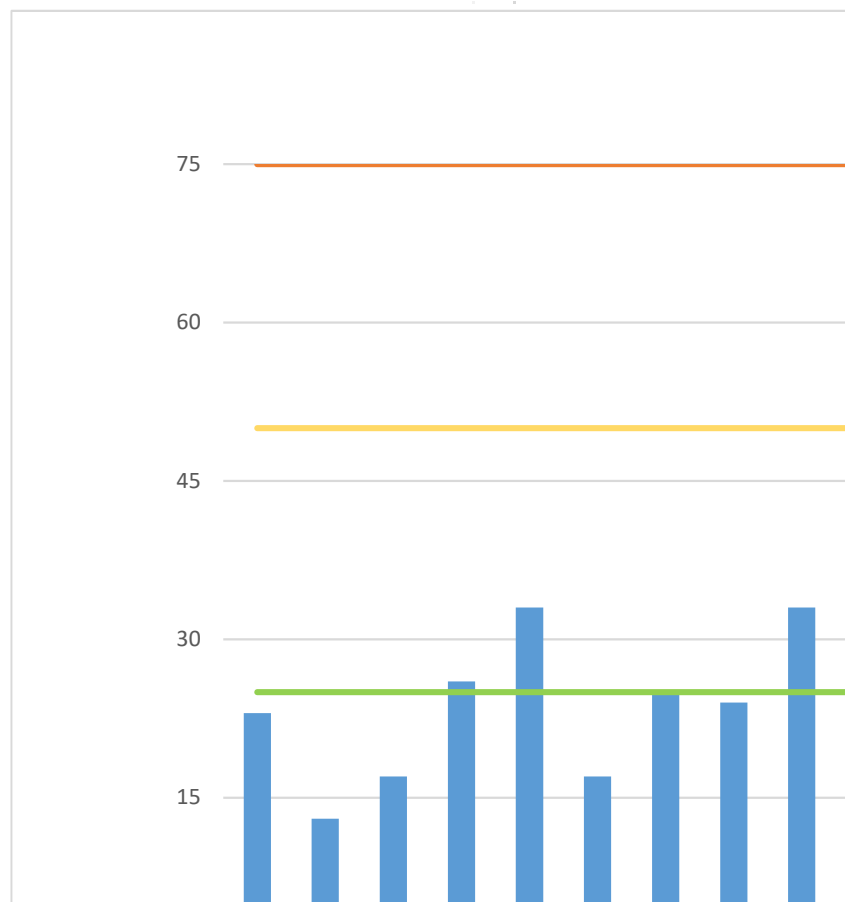
Acumulativo	Efecto	Periodicidad	IMPORTANCIA CALIFICATIVA	Compatible	Moderado	Severo
1.4	1.4	1,2,4				
1	4	4	COMPATIBLE	25	50	75
1	1	1	COMPATIBLE	25	50	75
2	2	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	3	4	MODERADO	25	50	75
1	3	4	MODERADO	25	50	75
1	3	2	COMPATIBLE	25	50	75
1	3	2	COMPATIBLE	25	50	75
1	4	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	4	2	MODERADO	25	50	75
2	4	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	1	2	COMPATIBLE	25	50	75
2	4	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	4	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	3	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	1	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	4	1	MODERADO	25	50	75
1	1	1	MODERADO	25	50	75
1	4	2	COMPATIBLE	25	50	75
1	2	1	MODERADO	25	50	75
1	3	3	SEVERO	25	50	75
1	1	1	MODERADO	25	50	75
1	2	1	MODERADO	25	50	75
2	1	1	MODERADO	25	50	75
1	4	4	COMPATIBLE	25	50	75
1	1	1	COMPATIBLE	25	50	75
1	1	1	COMPATIBLE	25	50	75

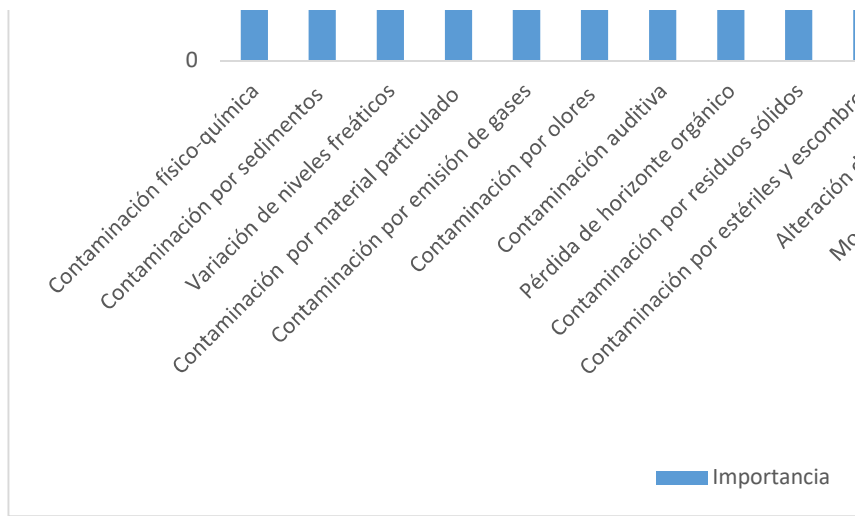
La importancia del impacto toma valores en
Presenta valores intermedios (entre 40 y 60
circunstancias:

- Intensidad total, y afección mínima de lo
- Intensidad muy alta o alta, y afección alta
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y af
- Intensidad media o baja, efecto irrecupe

Los impactos con valores de importancia i
acuerdo con el Reglamento, *compatibles*. Los
portancia entre 25 y 50. Serán *severos* cuando l
y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

Es muy importante reseñar que, al igual que
símbolos (intensidad, efecto, extensión, momen
(elementos tipo) de una matriz *no son compara*
los que ocupen lugares equivalentes en matrice
de un mismo proyecto, o previsiones de estado
la introducción de medidas correctoras.





tre 13 y 100.

f) cuando se da alguna de las siguientes

s restantes símbolos.

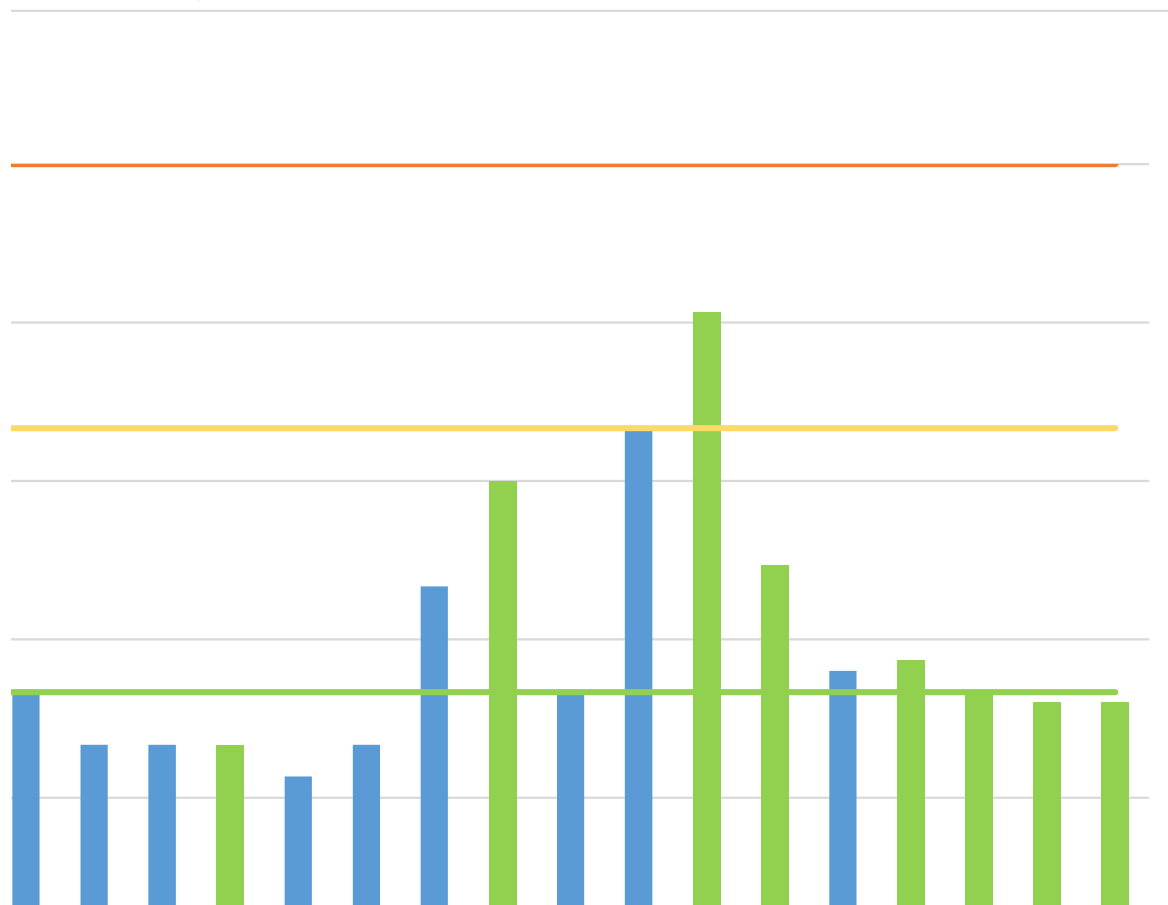
a o muy alta de los restantes símbolos.

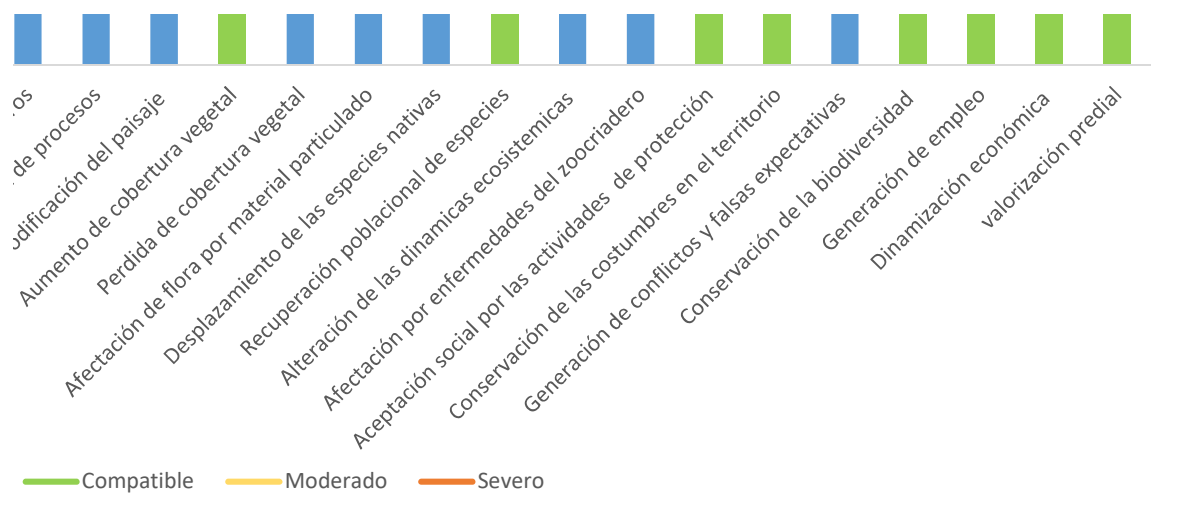
eccepción muy alta de alguno de los restan-

zable y afección muy alta de al menos

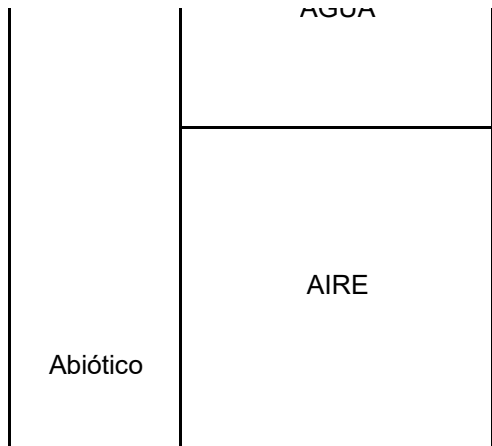
nferiores a 25 son irrelevantes o sea de
impactos *moderados* presentan una im-
a importancia se encuentre entre 50 y 75

e sucede con los valores de los distintos
nto, etc.), los valores de las cuadrículas
bles, pero *si lo son* cuadrículas y símbo-
s que reflejen resultados de alternativas
de situación ambiental consecuencia de





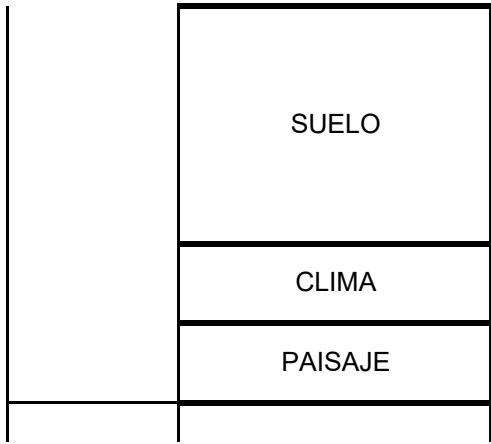
Medio	Componente
	ΔGIIΔ



Abiótico

AGUA

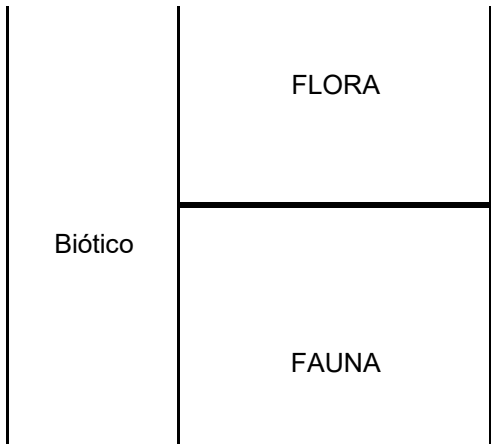
AIRE

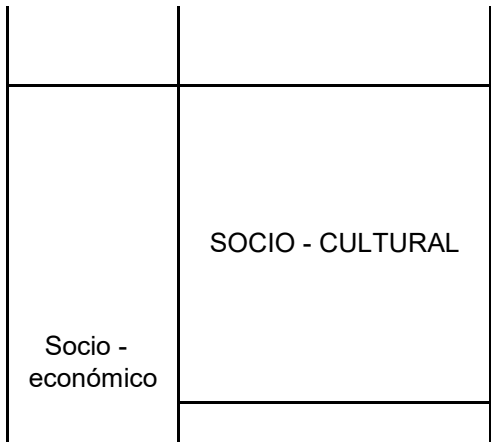


SUELO

CLIMA

PAISAJE





	ECONÓMICO
--	-----------

Valoración del impacto por actividad

Impacto	Ponderación	Reconocimiento y selección del lugar del proyecto		Compra de
		1	120	
Contaminación físico-química	6	-	20	
Contaminación por sedimentos	3			

Contaminación por sedimentos	3			
Variación de niveles freáticos	1			
Contaminación por material particulado	3			
Contaminación por emisión de gases	5	1	155	
		-	31	
Contaminación por olores	2			
Contaminación auditiva	5	1	115	
		-	23	

Pérdida de horizonte orgánico	2			
Contaminación por residuos sólidos	9	1	261	1
		-	29	-
Contaminación por estériles y escombros	4			
Alteración de procesos	4	1	80	
		-	20	
Modificación del paisaje	6			
Aumento de cobertura vegetal	2			

Aumento de cobertura vegetal	2			
Perdida de cobertura vegetal	1			
Afectación de flora por material particulado	2			
Afectación por enfermedades del zoocriadero	15			
Recuperación poblacional de especies	8			
Alteración de las dinámicas ecosistémicas	4			

Desplazamiento de las especies nativas	4			
Aceptación social por las actividades de protección	3			
Conservación de las costumbres en el territorio	2			
Generación de conflictos y falsas expectativas	2			
Conservación de la biodiversidad	2			
Generación de empleo	1			

Generación de empleo	1			
Dinamización económica	2	1	44	4
		+	22	+
valorización predial	2			

100

Valores absolutos	145	5
Valores relativos	775	30
Sumatoria de impactos positivos	44	4
Sumatoria de impactos negativos	731	27

Recognition	Comments
44	4





Recr

									1
									-
			4	54					
			-	27					
					2	23			

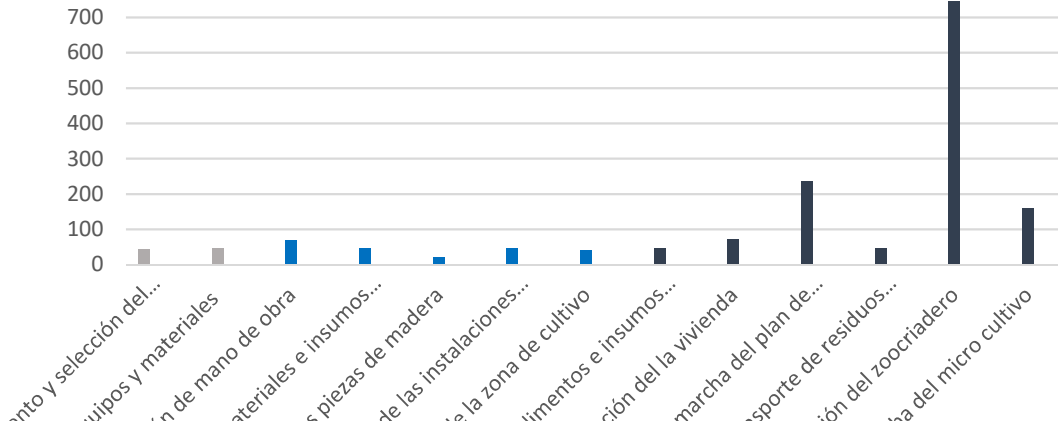
					+	23			
48					1	48	2	48	
24					+	24	+	24	

5	33	60	47	139	18
27	297	351	71	578	74
8	0	0	71	48	0
79	297	351	0	530	66

Pr a de	C on tr at ac ió	T r an s p o r t e d e	F a b r i c a c i ó n d e	C on s t r u c i ó n	E n c i e r s
8	71	48	21	48	4

Sumatoria de impactos positivos (por actividad)

800



Conocimiento

Compra de equi

Contratación

Transporte de ma

Fabricación de las

Construcción y

Encierro de

Transporte de ali.

Operaci

Puesta en m

Manejo y tran

Operaci

Plantación y cosech

10									-
	1	13							1
	-	13							-
66									3
22									-
					1	145			
					-	29			
105			1	105	3	115	2	115	3
21			-	21	-	23	-	23	-

	1	17	1	17	1	17		1
	-	17	-	17	-	17		-
34			2	34				4
17			-	17				-
92					2	88		4
23					-	22		-

124	2	124	2	140	2	140	2	140	2
31	-	31	-	35	-	35	-	35	-
					1	21			

					+	21			
									1
									+

30	103	132	183	108	30
45	310	452	708	645	127
0	0	0	21	0	48
51	310	347	687	645	122

Ubiación de	Excavación de	Fabricación de	Ubiación	Construcción	Encierro
LO	347	687	645	1227	48

de	Tran sp or te de	Ope ra ci ón de	Pue st a en	Man ej o y tran	Ope ra ci
0	48	73	237	48	74



Construcción									
del zocriadero	Encierro de la zona de cultivo		Ubicación de escombros		Manejo y transporte de los residuos de construcción		Transporte de alimentos e insumos para la operación		Operación del la
144			1	126	2	114	2	114	2
24			-	21	-	19	-	19	-
48			2	39	1	33			

16			-	13	-	11			
15									
15									
87					2	78			
29					-	26			
					1	155	3	165	3
					-	31	-	33	-
125	1	105	1	125	1	115	1	125	
25	-	21	-	25	-	23	-	25	

279	1	261							3
31	-	29							-
100			3	100					
25			-	25					
					1	80		80	
					-	20	-	20	
132	2	120	2	126	2	120			
22	-	20	-	21	-	20			
	1	32							

	+	16							
17			1	17					
17			-	17					
40			2	40	1	34			
20			-	20	-	17			
100			3	96	1	100			
25			-	24	-	25			

									+
							3	48	2
							+	24	+
48									
24									

8	86	166	192	121	13
75	518	669	829	532	67
3	40	0	0	48	7
27	486	669	715	484	60

de	Ubicación de	Manejo y tr	Transporte de	Operación de	Puest
6	669	715	484	600	29

ón de	Pl an ta ci ón y co
6	160

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

|

165			3	165			1	155	
33			-	33			-	31	
			1	34					1
			-	17					-
			2	125			1	115	
			-	25			-	23	

					5	750	5	690	
					-	50	-	46	
					4	360			
					+	45			
			3	100			1	88	2
			-	25			-	22	-

					1	124			3
					-	31			-
	4	168			8	183			
	+	56			+	61			
					3	74			
					+	37			
					6	54			
					-	27			
	2	48			3	56			
	+	24			+	28			
25	1	21			3	25			

25	+	21			+	25			
48			2	48					
24			+	24					
					1	48			
					+	24			

8	134	220	403	161	9
3	534	1107	2223	1242	3
3	237	48	746	0	3
0	297	1059	1477	1242	3

a en	Manejo y tran	Operación de	Transporte y ub	Preparación de	Planta
17	1059	1477	1242	386	3

|

|

adero				
abono	Plantación y cosecha del micro cultivo		Aseo del zocriadero	
	1	138	1	126
	-	23	-	21

Sumatoria de valores absolutos	Sumatoria de valores relativos
272	1632
50	150

	1	17	1	13
	-	17	-	13
34				
17				

30	150
58	58
99	297
252	1260
34	68
301	1505

120	2	120		
20	+	20		
	1	40		

48	96
348	3132
71	284
137	548
254	1524
36	72

	+	20		
96	3	100	1	84
24	-	25	-	21

30	72
85	85
91	182
96	1440
45	360
236	944

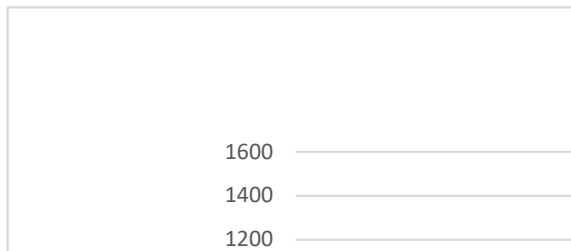
136	1	124		
34	-	31		

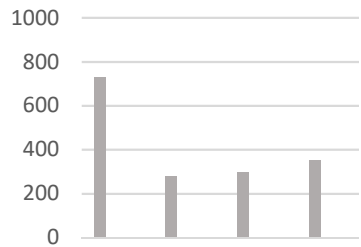
298	1192
117	351
37	74
54	108
52	104
115	115

113	113
166	332
48	96

95	136	55
86	539	223
0	160	0
86	379	223

Producción y costo	Asesorio de zona
179	223





selección del lugar del...
equipos y materiales
modelo de zocriadero
Estudio de mercado
materiales e insumo
amiento de

Reconocimiento y

Compra de

Formulación del n.

Transporte de m.

Descargue y almacenamie

Remoción de cobert

|

|

|

|

Sumatoria de impactos positivos	Sumatoria de impactos negativos
0	1632
0	150

0	130
0	58
0	297
0	1260
0	68
0	1505

0	96
0	3132
0	284
0	548
120	1404
72	0

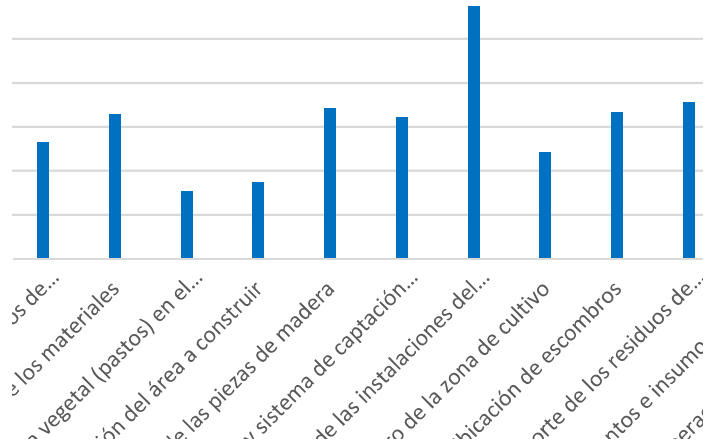
72	0
0	85
0	182
0	1440
360	0
0	944

0	1192
351	0
74	0
0	108
104	0
115	0

115	0
332	0
96	0

Sumatoria de impactos negativos (Por acti





ura

Excavaci

Fabricación de

Ubicación del techo y

Construcción a.

Encierr

Ub.

Manejo y transpo.

Transporte de alime.

Ope

Puesta en mar

Manr

Impactos negativos

valor

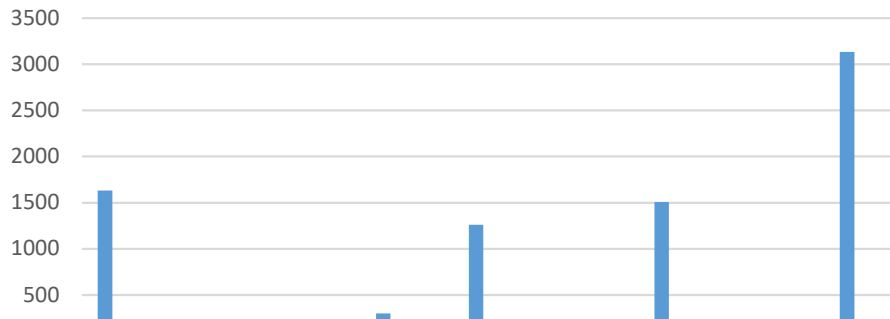
Contaminación físico-química	1632
Contaminación por sedimentos	150

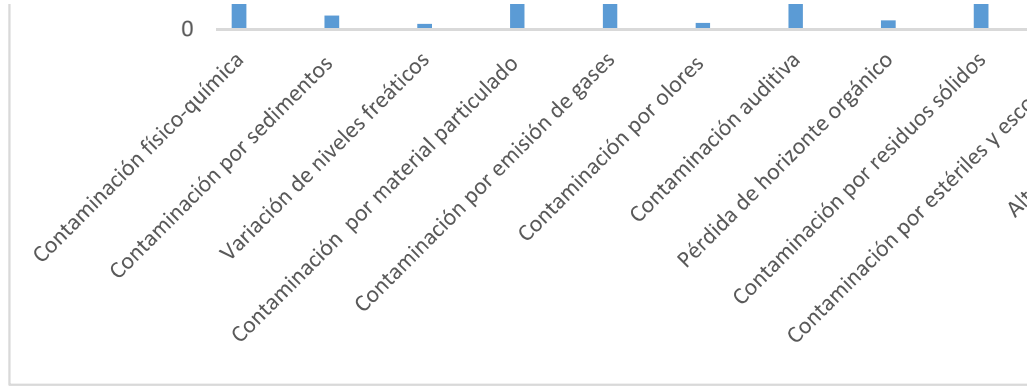
Contaminación por sedimentos	150
Variación de niveles freáticos	58
Contaminación por material particulado	297
Contaminación por emisión de gases	1260
Contaminación por olores	68
Contaminación auditiva	1505

Pérdida de horizonte orgánico	96
Contaminación por residuos sólidos	3132
Contaminación por estériles y escombros	284
Alteración de procesos	548
Modificación del paisaje	1404
Pérdida de cobertura vegetal	95

Pérdida de cobertura vegetal	83
Afectación de flora por material particulado	182
Afectación por enfermedades del zoocriadero	1440
Alteración de las dinámicas ecosistémicas	944
Desplazamiento de las especies nativas	1192
Generación de conflictos y falsas expectativas	108

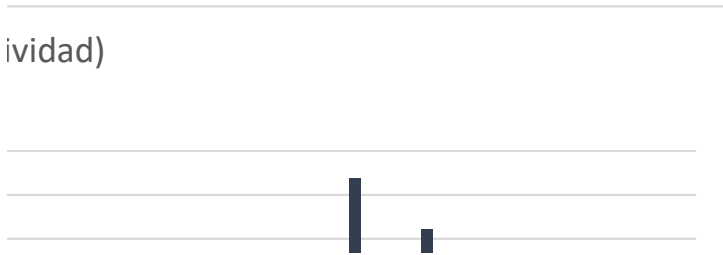
Sumatoria de impactos nega

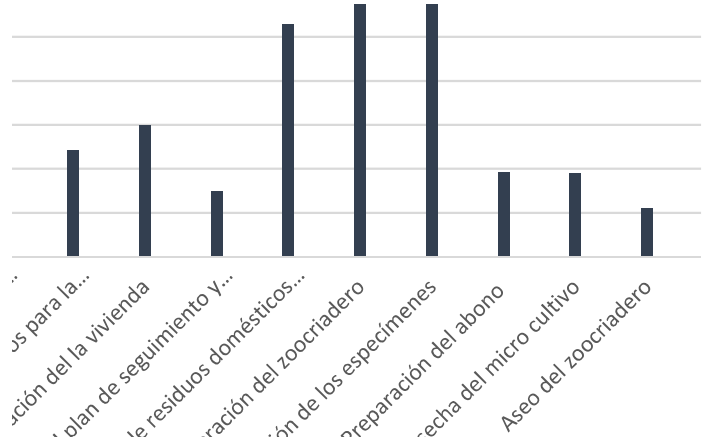




Al+

ividad)





Fecha del +

rejo y transporte de

Oper

Transporte y ubicació

P,

Plantación y cost

Modificación del paisaje	120
Aumento de cobertura vegetal	72

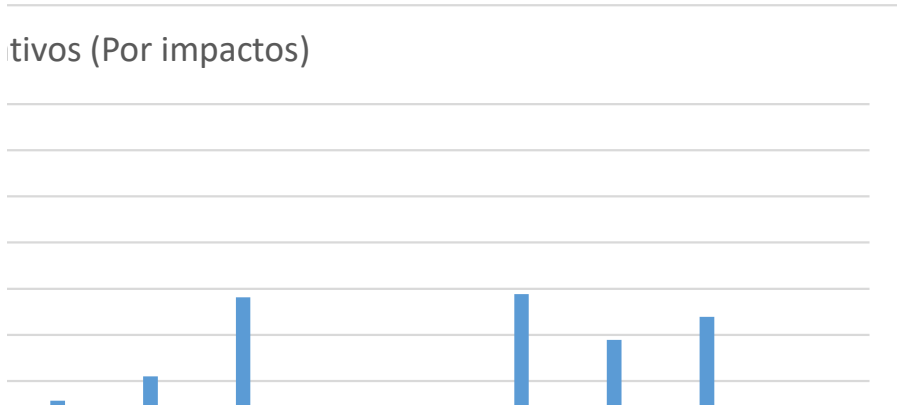


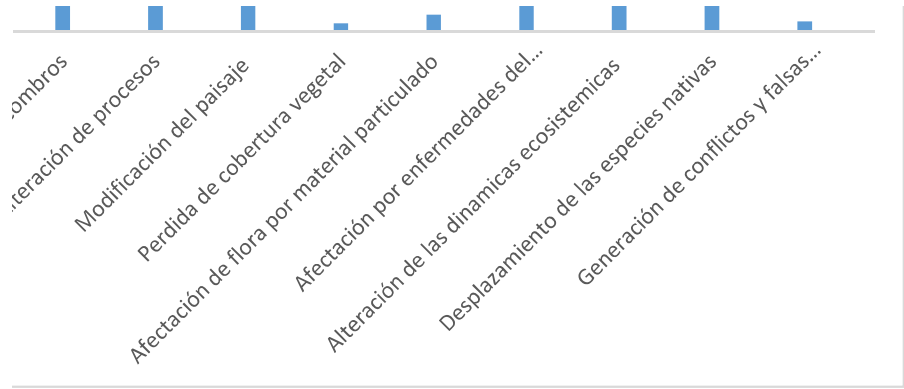
Aumento de cobertura vegetal	72
Recuperación poblacional de especies	360
Aceptación social por las actividades de protección	351
Conservación de las costumbres en el territorio	74
Conservación de la biodiversidad	104
Generación de empleo	115

Dinamización económica	332
valorización predial	96

Modi:

tivos (Por impactos)



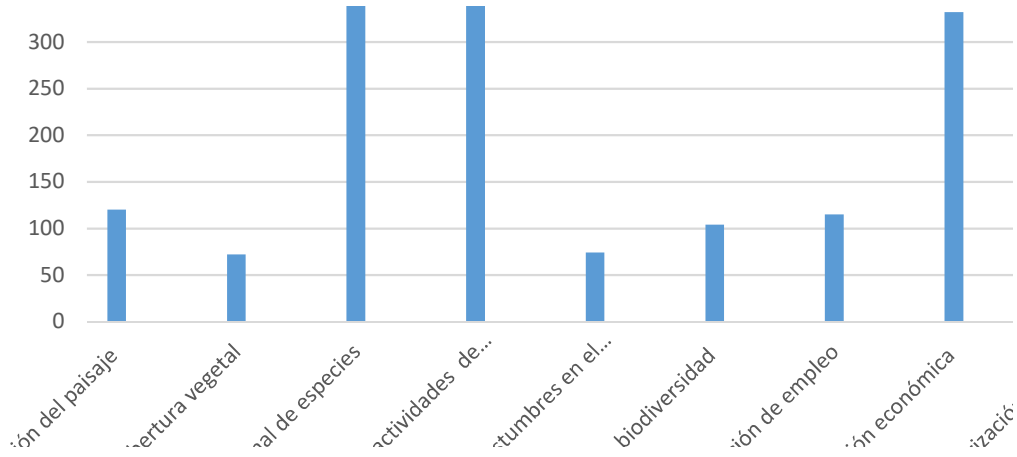


Sumatoria de impactos positivos (Por impactos)

400

350





Eficacia

Aumento de cobertura

Recuperación población

Aceptación social por las acciones

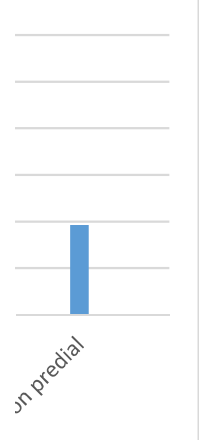
Conservación de las cosas

Conservación de la vida

Generación

Dinamización

Valoración





Anexo W

8. PLAN DE CONTINGENCIA (PDC)

8.1. PLAN ESTRATÉGICO

8.1.1. Introducción

El presente plan de contingencia ha sido elaborado en concordancia con lo establecido por los términos de referencia para estudios de impacto ambiental de zoocriaderos de CORPORINOQUÍA y la Guía para la Presentación de Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, con el fin de definir las actividades, acciones y procedimientos a desarrollar para prevenir, mitigar y controlar los impactos no previstos, ante los riesgos naturales, operacionales y exógenos, que se puedan presentar.

Se identifican los principales eventos amenazantes, se definen los sistemas de comunicación, procedimientos, personal responsable, las entidades de apoyo y las capacitaciones del personal, en caso de presentarse cualquier tipo de riesgo en el zoocriadero.

8.1.2. Objetivos

8.1.2.1. Objetivo General

- Establecer medidas para la prevención, mitigación y control de emergencias que se puedan presentar en el zoocriadero.

8.1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los potenciales riesgos naturales, operacionales y exógenos que se puedan llegar a presentar.
- Definir un esquema de brigadas de emergencia para atención de situaciones, con sus respectivas funciones.
- Establecer programas y procedimientos a seguir durante las operaciones de respuesta a emergencias

8.1.3. Estudio de riesgo

8.1.3.1. Descripción de amenazas

A continuación se tipifican los tipos de fenómenos que pueden convertirse en amenazas, donde se encuentran [1]:



- Naturales: fenómenos de remoción en masa, movimientos sísmicos, inundaciones, lluvias torrenciales, granizadas, vientos fuertes y otros dependiendo de la geografía y del clima.
- Tecnológicos: incendios, explosiones, fugas, derrames, fallas estructurales, fallas en equipos y sistemas, intoxicaciones, trabajos de alto riesgo, entre otros.
- Sociales: hurto, asaltos, secuestros, asonadas, terrorismo, concentraciones masivas, entre otros.

En la Tabla 1, se presentan las amenazas que potencialmente se presentarían en la operación del zoológico de *Cuniculus paca*, así como su descripción y calificación.

Tabla 1. Identificación y calificación de Amenazas.

Tipo	Amenaza	Interna	Externa	Descripción de la Amenaza	Calificación
Naturales	Inundación		X	En la zona de estudio se presentan fenómenos de inundaciones anuales, provocadas principalmente por el desbordamiento del Río Orinoco y la Laguna dentro del predio, que durante la época de lluvias (julio, agosto y septiembre) aumentan considerablemente su volumen.	Inminente
	Vendaval		X	Los vendavales hacen parte de los fenómenos climáticos que se presentan en la región, los cuales pueden generar destrucción en la infraestructura en general, provocando lesiones a los individuos del zoológico y fugas de los mismos, además de ataques de depredadores; así como daños en las viviendas o lesiones a las personas que allí habitan.	Probable
Operacional (Tecnológico)	Fallas de operación	X		Pueden llegar a presentarse fallas operacionales de dos tipos, el primero relacionado con los equipos, generando que sea limitado o nulo el funcionamiento de estos para el abastecimiento de agua de la vivienda y el zoológico, o motores fuera de borda para el transporte. Estas fallas pueden ser originadas por ausencia de mantenimiento, falta de combustible, entre otras. Mientras que el segundo tipo de fallas está relacionado con el mal manejo por parte de los funcionarios, es decir, dejando puertas abiertas o sin seguridad, provocando fugas de los individuos, falta de abastecimiento de agua o alimento, desatención, entre otras.	Probable
	Derrames	X	X	Pueden generarse vertimientos al río o al suelo, principalmente de aceites o combustibles (hidrocarburos), a nivel interno, en las actividades de	Probable



Tipo	Amenaza	Interna	Externa	Descripción de la Amenaza	Calificación
				abastecimiento de combustible de los equipos a utilizar; a nivel externo, derrames causados por embarcaciones que navegan por el cauce principal del río Orinoco.	
	Falla estructural	X	X	Existe la posibilidad de que la estructura sufra daños estructurales y no esté reforzada debidamente, siendo incapaz de soportar algunos fenómenos climáticos como lluvias y vientos fuertes. Esto puede provocar una inminente fuga de los individuos.	Posible
Exógena (Sociales)	Inseguridad		X	Hace referencia a hurtos de equipos de operación y transporte, así como de los individuos del zocriadero, a cargo de grupos al margen de la ley o delincuencia común. La ubicación del zocriadero hace que aumenten las probabilidades de ocurrencia, ya que éste se encuentra en la frontera con Venezuela, donde no se realiza control de migrantes y es ruta del comercio ilegal.	Probable
	Incendios	X	X	Estas amenazas suelen presentarse por el manejo indebido de sustancias combustibles o generadoras de fuego, como lo son aceites, gasolina, DIESEL, o el mal manejo de residuos como vidrios, colillas de cigarrillo, entre otros.	Posible

Fuente: AUTORES.

8.1.3.2. Evaluación del riesgo

Una vez identificadas las principales amenazas a las que está expuesta el zocriadero, se evalúa el riesgo, siendo este el producto de la amenaza por la vulnerabilidad ($R = A \times V$) y teniendo en cuenta los diferentes tipos de amenaza y vulnerabilidad.

- Amenazas

Para dar la calificación a las amenazas, anteriormente se identificaron, se tuvo en cuenta el siguiente criterio (Tabla 2):

Tabla 2. Criterio de calificación de amenazas.

Amenaza	Característica	Valor	Color
Posible (nunca ha ocurrido)	Posible	1	
Probable (ya ha ocurrido)	Bajo	2	
	Medio	3	
Inminente (evidente y detectable)	Alto	4	
	Frecuente	5	

Fuente: AUTORES.



- Vulnerabilidad

Para la evaluación del riesgo, es necesario ponderar cada uno de los tipos de vulnerabilidad que existen, según el siguiente criterio (Tabla 3):

Tabla 3. Factores de Vulnerabilidad.


Factor de Vulnerabilidad	Gravedad	Definición	Valor
Víctimas	Insignificante	Sin lesiones o lesiones sin incapacidad	2
	Marginal	Lesiones leves, incapacidad temporal	4
	Crítica	Lesiones graves, incapacidad parcial o temporal	6
	Catastrófica	Muertes, incapacidad total o permanente	8
Ambiente	Insignificante	Impacto de baja intensidad, extensión puntual, fugaz, de efecto secundario, recuperable de manera inmediata, y reversible en corto plazo	2
	Marginal	Impacto de mediana intensidad, de extensión parcial, temporal, de efecto indirecto, recuperable a mediano plazo, reversibles en el mediano plazo.	4
	Crítica	Impacto de alta intensidad, extenso, temporal, de efecto directo, mitigable, reversibles en el largo plazo.	6
	Catastrófica	Impacto de muy alta intensidad, muy extenso, permanente, de efecto directo, irrecuperable, irreversible.	8
Recursos	Insignificante	Perdidas menores a \$500.000	2
	Marginal	Pérdidas entre \$500.000 y \$3'000.000	4
	Crítica	Pérdidas entre \$3'000.000 y \$5'000.000	6
	Catastrófica	Pérdidas superiores a 5'000.000	8
Imagen	Insignificante	Sólo es de conocimiento de la empresa	2
	Marginal	Conocimiento a nivel local	4
	Crítica	Conocimiento a nivel regional	6
	Catastrófica	Conocimiento a nivel nacional	8
Operación	Insignificante	Suspensión de actividades inferior a 12 horas	2
	Marginal	Suspensión de actividades entre 12 y 24 horas	4
	Crítica	Suspensión de actividades entre 3 y 15 días	6
	Catastrófica	Suspensión de actividades por más de 15 días	8

Fuente: AUTORES.

- Riesgo

La clasificación del riesgo en los diferentes niveles (Tabla 4), se realizó teniendo en cuenta los valores obtenidos del producto entre la amenaza y el factor de vulnerabilidad.

Tabla 4. Niveles de riesgo.

Riesgo	Características	Valor	Color
ACEPTABLE	No representa una amenaza significativa para el ambiente y sus consecuencias no son graves.	2 a 8	
TOLERABLE	Tiene un nivel de amenaza alto y puede causar daños significativos sobre el ambiente, por lo que requiere el diseño e implementación de medidas.	10 a 18	



CRÍTICO	Puede causar daños sobre el ambiente y requiere planes de atención prioritarios	20 a 40	

Fuente: AUTORES.

Una vez se establecieron los criterios de ponderación para las amenazas y el factor de vulnerabilidad, se procedió a evaluar el nivel de riesgo para cada una de las amenazas (Tabla 5):

Tabla 5. Evaluación de riesgo y clasificación

Amenaza		Factor de vulnerabilidad							Riesgo	
Tipo	Valor	Víctimas	Ambiente	Recurso	Imagen	Operación	Prom	Valor	Clasificación	
Natural	Inundación	5	2	4	4	4	6	4,0	20	Crítico
	Vendaval	2	4	2	2	4	2	2,8	5,6	Aceptable
Operacional	Falla de operación	2	2	2	4	2	2	2,4	4,8	Aceptable
	Derrames	2	2	4	2	6	2	3,2	6,4	Aceptable
	Falla estructural	1	4	2	2	2	2	2,4	2,4	Aceptable
	Fuga de individuos	1	2	4	2	4	4	3,2	3,2	Aceptable
Exógena	Inseguridad	3	4	2	8	4	4	4,4	13,2	Tolerable
	Incendios	1	6	4	8	4	8	6,0	6	Aceptable

Fuente: AUTORES.

Es posible identificar los fenómenos de inundación como el único riesgo crítico, teniendo en cuenta que se presenta de forma inminente cada año, algunas veces más fuertes que otras, según los registros. Por otra parte dentro de las amenazas exógenas o sociales, se clasifica la inseguridad como un riesgo tolerable, teniendo en cuenta la ausencia de las fuerzas militares o algún ente de seguridad. Finalmente, se clasifican como aceptables las amenazas por vendavales, fallas de operación, derrames, fallas estructurales, fugas de individuos e incendios.

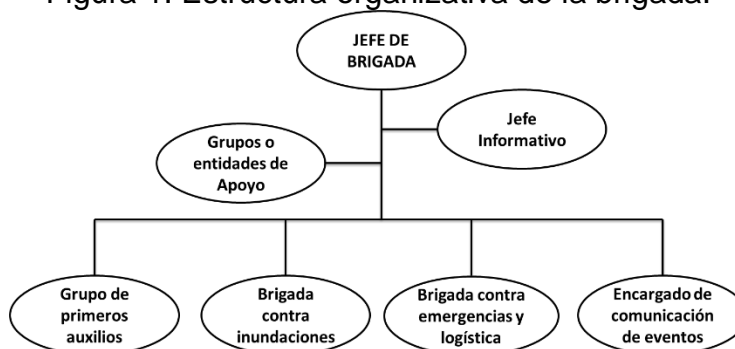
8.1.4. Brigadas

8.1.4.1. Estructura organizativa de la Brigada

En la Figura 1, se presenta la estructura de la brigada de atención a emergencias, la cual está conformada principalmente por un jefe de brigada, un jefe de información y los subjefes de brigada. Sus principales funciones son programar, informar, dirigir y ejecutar el desarrollo del plan de contingencia, además de mantenerlo actualizado.



Figura 1. Estructura organizativa de la brigada.



Fuente: AUTORES.

8.1.4.2. Funciones de la Brigada

A continuación se describen las principales funciones de cada uno de los comités establecidos en la brigada de atención a eventos.

- Jefe de brigada: Maria del Rosario Novoa Serna (Gerente general)

Es el encargado de la organización, la planeación, las operaciones y los recursos. Debe comunicar inmediatamente a la alta dirección sobre las situaciones de riesgo o acontecimientos que se presenten, además, es el responsable de que el personal esté competentemente capacitado y actualizado, para afrontar emergencias, ya que es el responsable ante las autoridades por la implementación y efectividad del plan

- Jefe informativo: Jairo Fidel Novoa Serna (Director de piscicultura)

Se encarga de la programación y logística general para las actividades de capacitación y actualización, la debida señalización y planos del lugar, manejo de directorios telefónicos internos y externos (comité y entidades de apoyo), publicación de la estructura organizativa y planes de acción para atención a emergencias. Además de verificar el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación interna como teléfonos celulares y radios, de ser necesario.

- Grupo de primeros auxilios: Maria Cristina Lema (Bióloga)

Debe conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y monitorear el buen abastecimiento de los mismos, además de estar capacitados suficientemente para poder brindar los primeros auxilios a los lesionados durante la emergencia, hasta que los pueda asistir personal especializado. Identificar y evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.

- Brigada contra inundaciones: Álvaro Novoa Serna, Carlos Piraban, Miller Bejarano (Auxiliares operativos)



Teniendo en cuenta el inminente riesgo a inundaciones, previamente evaluado, debe existir un grupo especial para la atención a estas emergencias, donde las principales funciones son tener información climatológica de la zona, tener disponibilidad de embarcaciones y contar con el apoyo de otras entidades de atención de riesgos.

- Brigada contra emergencias y logística: Hernán Obando (Auxiliar Operativo), Julio Novoa Serna (Auxiliares operativos)

Debe estar atento ante cualquier llamado de emergencia de la Isla para atenderlo, de igual forma son encargados de procesos de evacuación, identificar zonas seguras y de riesgo, rutas de evacuación, comunicación interna de las pautas a seguir.

- Encargado de comunicación de eventos: Juan David Trujillo (Auxiliar operativo)

Debe ser el único miembro de la brigada que está permanentemente en la Isla Santa Helena, ya que es el encargado de comunicar al jefe de brigada cualquier contingencia, de igual forma debe estar capacitado para la atención primaria a cualquier tipo de emergencia.

- Grupos o entidades de apoyo:

Hace referencia a las entidades de apoyo con las cuales se debe socializar el plan de contingencia y solicitar su colaboración, como lo son: Policía Nacional, Ejército Nacional, Armada Nacional, Cuerpo voluntario de Bomberos, Defensa Civil Colombiana, Guardacostas, entre otras.

8.1.5. Equipamiento

Equipos de seguridad y atención a emergencias:

- Silbatos
- Linternas
- Luces de emergencia
- Extintores portátiles con carga vigente
- Kit de herramientas para reparación de equipos
- Sogas
- Teléfonos celulares con cobertura y saldo disponible
- Radios de comunicación
- Embarcaciones disponibles
- Embarcaciones de emergencia
- Motores fuera de borda auxiliares
- Motobomba auxiliar
- Jaulas de trampeo
- Nasas
- Guante



Equipo de primeros auxilios:

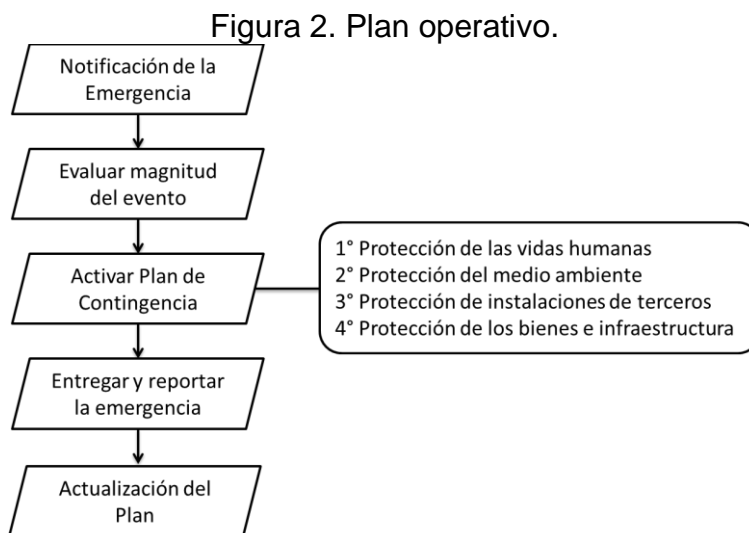
- Botiquín de primeros auxilios con: jeringas, cuchillas, termómetro, agua destilada, tijeras, pinzas, jabón, gasas, algodón, alcohol, vendas, micropore o esparadrapo, suero.

8.2. PLAN OPERATIVO

8.2.1. Acciones de respuesta

Se establecieron los procesos iniciales y de acción ante una emergencia, donde el procedimiento básico en cualquiera de los casos y el orden de prioridad se muestran en la

Figura 2.



Fuente: AUTORES.

A continuación se describe cada uno de los planes de acción (Tabla 6), según los riesgos evaluados:



Tabla 7. Plan de acción.

PLAN DE ACCIÓN			
EVENTO	ANTES	DURANTE	DESPUÉS
Inundación	<p>Capacitar al personal asociado al proyecto de las amenazas por inundación.</p> <p>Identificar las zonas vulnerables a inundaciones, además en temporada de lluvia, se debe permanecer en contacto permanente con el jefe de brigada y los entes encargados como la Defensa Civil.</p> <p>Como medida preventiva en la etapa de construcción del zoológico se hará una base de al menos 30 cm de altura para evitar anegamientos dentro de las instalaciones.</p>	<p>Avisar al jefe de la brigada y la brigada de inundación, solicitar apoyo de las entidades municipales.</p> <p>Si la inundación supera los límites y anega las instalaciones, se deberán transportar los individuos por medio de jaulas a un encierro alternativo en la sede principal de la Fundación Orinoquía.</p>	<p>Evaluar las pérdidas sufridas durante la emergencia.</p> <p>Estimar los puntos críticos del sistema, para así corregir y actualizar el plan de contingencia.</p>
Vendaval	<p>Capacitar al personal relacionado sobre el origen de los vendavales, las temporadas potenciales en que se pueden presentar y las pautas a seguir en caso de que suceda.</p> <p>Contar con una estructura de refugio, esta debe ser segura y consistente, sin ventanales ni grandes árboles encima o alrededor.</p>	<p>Reunir el personal en un área cerrada y segura, donde no existan grandes árboles cerca, se deberá suspender el fluido eléctrico, además de cualquier actividad operativa que se esté realizando.</p> <p>El evento deberá ser comunicado inmediatamente al jefe de brigada, para informar a la autoridad competente, para seguir las indicaciones que establezcan.</p> <p>No se debe abandonar la zona de refugio hasta que la situación se haya normalizado.</p>	<p>Permanecer en contacto permanente con la oficina de desastres o la autoridad encargada.</p> <p>Evaluar las pérdidas ocasionadas por el evento en todo el sistema, desde cubiertas, hasta muros, encierros, jaulas, especímenes, herramientas y equipos.</p> <p>Si la estructura no se ve afectada, se deben restablecer las actividades.</p> <p>En caso de presentar algún daño en la infraestructura, deberá ser arreglado y reforzado.</p> <p>Identificar los puntos críticos del sistema para así actualizar el plan.</p>
Falla de operación	<p>Mantener la totalidad de los equipos de operación sometidos a mantenimientos periódicos, para garantizar su correcto funcionamiento.</p> <p>Indicar a cada uno de los funcionarios las buenas prácticas de operación, incluyendo la precaución en el manejo de las puertas de seguridad.</p>	<p>Comunicar al jefe de brigada, para hacer llegar al personal encargado de los mantenimientos o arreglo en caso de que falle un equipo.</p>	<p>Si hay fugas de individuos se realizará la recaptura por medio de trampas.</p> <p>Identificar el punto crítico del sistema, para corregirlo y actualizar el plan de contingencia.</p> <p>Adquirir nuevos equipos en caso de que el daño sea irreparable o se pueda volver a presentar con el tiempo.</p>



PLAN DE ACCIÓN			
EVENTO	ANTES	DURANTE	DESPUÉS
Fuga de individuos	Revisión constante de las estructuras y puertas, luego del ingreso para alimentación o aseo es necesario verificar que estén en orden los seguros de las puertas y asegurar el corredor de seguridad.	Se ubicaran trampas con alimentos a los que los animales estén acostumbrados y se hará un recorrido por los lugares más cercanos al zocriadero para identificar la posible ubicación del individuo.	Una vez capturado se hará una revisión en búsqueda de heridas que puedan infectarse para ser tratadas, de acuerdo al tiempo de fuga y al criterio del veterinario el espécimen se pondrá en aislamiento.
Falla estructural	Como medida preventiva en la etapa de diseño y construcción se contempla una puerta de seguridad, la cual consiste en un corredor con un corredor cerrado con su respectiva puerta, después de las puertas individuales de cada sección, esto con el fin de evitar fugas de los individuos del zocriadero o acceso de depredadores. En la etapa de construcción se deberá hacer un piso de cemento con el fin de evitar fugas, teniendo en cuenta las capacidades de excavar del animal. Revisar la estructura, ya que algunas piezas de madera (estructura del techo) se pueden ver afectadas con el tiempo.	Cambiar inmediatamente las piezas que se vean afectadas o debilitadas, para realizar esto el lugar debe estar desalojado completamente, garantizando que no vayan a haber heridos, ni accidentes. En caso de que se presente una fuga de individuos pertenecientes al zocriadero, se deberá arreglar inmediatamente el lugar por donde se produjo, con el fin de evitar que el número ascienda.	Identificar piezas o puntos críticos que se están debilitando para programar los respectivos cambios. Identificar los lugares por donde se producen las fugas para arreglarlo y actualizar el plan.
Derrames	Establecer un sitio de almacenamiento y manejo de combustibles o aceites, esta debe ser aislada y señalizada correctamente Capacitar a los funcionarios con el fin de realizar el manejo adecuado de combustibles, así como sus respectivos residuos.	Cubrir los derrames de sustancias con arena o aserrín. Separar los recipientes de combustibles o aceites para la disposición final. En caso de que el derrame sea considerable y sobre un cuerpo de agua se empleará el uso de telas absorbentes para tratar de recolectar el hidrocarburo. Los residuos resultantes serán considerados peligrosos.	Identificar la manera como se produjo el derrame de la sustancia, para así corregirlo y actualizar el plan de contingencia.
Inseguridad	Establecer horarios de control y vigilancia entre los funcionarios. Asegurar los equipos de mayor valor económico en zonas dentro de la vivienda.	Dar aviso al jefe de brigada, para informar a la Policía Nacional del evento.	Evaluar las pérdidas que generó el evento y presentar un informe a la alta dirección. En caso de pérdidas de equipos para el funcionamiento, se deberá reemplazar en el menor tiempo posible para evitar parar la actividad.



PLAN DE ACCIÓN			
EVENTO	ANTES	DURANTE	DESPUÉS
Incendios	<p>Identificar los tipos de incendios que se pueden generar.</p> <p>Almacenar en un lugar aislado y debidamente sellados sustancias combustibles, tóxicas, inflamables y químicas. De igual manera se debe establecer un lugar determinado para el suministro de combustible a los equipos.</p> <p>En las áreas seguras de almacenamiento y manejo de combustibles, se prohíbe fumar o realizar fogatas.</p> <p>Disponer correctamente residuos como vidrios o colillas de cigarrillo.</p> <p>Contar con extintores de fuego multipropósito con carga vigente.</p>	<p>Identificar el tipo de fuego que se generó y evaluar si la emergencia se puede controlar con los extintores existentes.</p> <p>Evacuar el área afectada, mientras se atiende la emergencia. Si es la zona de cría del zoológico, se realizará la evacuación por medio de jaulas.</p> <p>Informar al jefe de brigada inmediatamente.</p>	<p>Cuantificar los daños causados por el evento, para evitar tragedias posteriores.</p> <p>Evaluar el tipo y la causa del incendio, para corregir y actualizar el plan.</p> <p>Remover los escombros si existen y revisar que no existan focos de incendios nuevos.</p> <p>Si se hizo uso de los extintores, estos deberán ser recargados inmediatamente.</p>

Fuente: AUTORES.

8.3. PLAN INFORMATIVO

8.3.1. Capacitaciones y divulgación del PDC

Se deben realizar capacitaciones a todo el personal relacionado, con el fin de facultarlos de conocimientos y habilidades ante cualquier situación de emergencia, además de socializar el plan de contingencia. Estas se deben realizar en al menos los siguientes temas:

- Eventos amenazantes de la región
- Generación y tipos de incendios
- Primeros auxilios, localización de botiquín y equipos de emergencia
- Pautas para evacuación (rutas y puntos de encuentro)
- Procedimientos de respuestas a emergencias
- Socializar el PDC y sus actualizaciones.

Además se deben programar Auditorias periódicas y post-siniestro, con el fin de verificar la capacidad de los funcionarios para atender una emergencia y de igual forma, divulgar las eventuales actualizaciones que haya sufrido el plan.

8.3.2. Directorio telefónico de instituciones de apoyo e interés general.

ORGANISMOS DE APOYO		
Institución	Tipo de ayuda	Número telefónico
Policía Nacional	Seguridad	123
Policía de Turismo	Seguridad	3114066590
Bomberos	Incendios y emergencias	5654136
Capitanía de Puertos	Seguridad	5654442 - 5654179
Inspección Fluvial	Seguridad	5654403
Cruz roja	Rescate, atención médica	5654114



Batallón Fluvial	Seguridad	(40) 5654130 5654440	–
Brigada de Selva	Seguridad	(28) 5654458 5654440	–
DAS Extranjería	Seguridad	5654004 3118128454	–
Número único de seguridad y emergencias		123, 156	

Fuente: AUTORES.

BIBLIOGRAFIA

[1] Congreso de la República, «LEY 1450,» Bogotá, 2011.