

**Informe de Fauna Acuática para los dos
tramos de la quebrada “Sin Nombre” dentro
del Proyecto:
“Residencial La Felicidad – Etapa II”
Corregimiento de Herrera, Distrito de la
Chorrera, Panamá Oeste.**

**PROMOTOR:
Viviendas del Oeste, S.A.**

Presentado por:


Lic. Humberto Fossatti F.

Biólogo Ambiental

*Experto en Manejo y Rescatista Internacional de Fauna
Silvestre*

Idoneidad No. 232

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Humberto Fossatti F.
C.T. Idoneidad N° 232

INTRODUCCIÓN

Se conocen cerca de 500 especies de aguas dulces o casi dulces reportadas para todo el istmo Centroamericano. De estas 354 especies son realmente especies que no dependen del medio marino para sobrevivir. Dichas especies se agrupan en 112 peces primarios, 185 peces secundarios y 57 especies de peces periferales. (Miller 1982).

Los peces de agua dulce de Panamá han sido estudiados desde el siglo pasado. Meek & Hildebrand (1916) publican "The fishes of the freshwater of Panama" en el cual se describen 94 especies. Ángel J. Vega y Colaboradores (2006).

En Panamá se han reportado un total de 146 especies de Peces de agua dulce que comprenden unas 13 familias. (Garcés, H. 2016).

Este documento está dirigido al desarrollo de un Informe de Fauna Acuática que permita indicar las acciones a tomar para los dos tramos de la quebrada "Sin Nombre" presentes en el área del Proyecto. En el mismo se establecen los procedimientos básicos que se utilizaron para la identificación de cada uno de los Componentes de la Fauna Acuática encontrados.

Este Proyecto está ubicado en el corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

En el Proyecto se presenta un clima Tropical Húmedo con precipitaciones entre los 2,000 mm y los 2,500 mm.

En el desarrollo de esta evaluación no se determinó la existencia de fauna de interés especial para la Conservación.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Realizar un Inventario de la Fauna Acuática presente en los dos tramos de la quebrada "Sin Nombre" que se encuentran dentro del área del Proyecto.

Objetivo Específico:

- Identificar las diferentes especies de Peces de agua dulce que se puedan encontrar en los dos tramos de la quebrada "Sin Nombre" dentro del área del Proyecto.
- Identificar las especies de Crustáceos que se encuentran en los dos tramos de la quebrada "Sin Nombre" dentro del área del Proyecto.

- Identificar las especies de Moluscos que se encuentran en los dos tramos de la quebrada “Sin Nombre” dentro del área del Proyecto.

METODOLOGÍA

Fauna Acuática

Se utilizó el método de *búsqueda directa no restringida*, es el más simple y frecuentemente utilizado en el levantamiento de inventarios de estos grupos. Para la Captura de los especímenes se utilizaron chinchorros confeccionados con diferentes materiales (Tela de mosquitero y tela de crinolina con malla de 5 mm) y también se colocaron trampas con botellas a lo largo de ambos tramos de la quebrada priorizando las áreas con un nivel de profundidad adecuado para la colocación de las mismas. Se realizaron recorridos a diferentes niveles de los dos tramos de la quebrada “Sin Nombre” (Tramo 1 y Tramo 2). El mismo aportó información de manera relativamente rápida acerca de cuáles especies se encuentran presentes en ambos tramos dentro del área del proyecto.

Equipo utilizado:

- Redes de mano (Chinchorros) de diferentes tipos de mallas.
- Trampas con botellas plásticas.
- Libro de claves para la identificación de Peces de agua dulce.
- Cuaderno de anotaciones.
- Vasijas Plásticas para la contención de los especímenes.

Durante nuestro recorrido también tomamos una serie de datos de Posicionamiento global (GPS), los cuales colocamos en el Cuadro que se presenta a continuación:

<i>Tramo de la Quebrada S.N.</i>	<i>Datos de Posicionamiento Global</i>	
Tramo 1	E= 630284.855	N= 984233.885
	E= 630235.482	N= 984241.443
	E= 630185.066	N= 984238.552
	E= 630141.101	N= 984262.120
	E= 630092.715	N= 984270.533
Tramo 2	E= 630218.955	N= 984476.080
	E= 630183.283	N= 984442.335
	E= 630163.136	N= 984397.093
	E= 630139.548	N= 984357.035
	E= 630096.353	N= 984329.085
	E= 630040.831	N= 984269.561
	E= 629996.956	N= 984246.945

RESULTADOS

Debido a que la diversidad de hábitats existentes en el área de influencia ambiental del Proyecto, es escasa y que esta quebrada ha sido afectada por diferentes impactos anteriormente la diversidad de organismos que se encuentran en las mismas ha resultado baja. También está el hecho de que esta quebrada, se seca para el periodo de verano por lo que las especies encontradas talvez utilizan los Tramos de la misma sólo de paso.

Seguidamente, se incluyen algunos ejemplos de las especies de fauna acuática presentes los Tramos de la Quebrada “Sin Nombre”, en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 1
Riqueza de Especies de Fauna en el Área del Proyecto

<i>Grupos</i>	<i>Orden</i>	<i>Familia</i>	<i>Especies</i>	<i>% de Especies</i>
<i>Peces primarios</i>	1	1	1	20
<i>Peces secundarios</i>	1	1	1	20
<i>Peces periféricos</i>	1	1	1	20
<i>Crustáceos</i>	1	1	1	20
<i>Moluscos</i>	1	1	1	20
<i>Total</i>	5	5	5	100

Dichas especies estuvieron contenidas en 5 familias y 5 órdenes. Todas mantienen 1 especie (20%), contenida en 1 familia. (Ver Tabla 1).

Considerando que el área del proyecto es una zona que a través de los años ha sufrido intervenciones debido a actividades tales como pastoreo, colindancia con vías de acceso y desarrollo urbano, entre otras; es de esperar que en la quebrada dentro del área del Proyecto no se presente la misma riqueza y abundancia de especies que podrían ser registradas en el área de influencia ambiental. Sin embargo, como mencionamos anteriormente algunas de estas especies si podrían utilizar los tramos de la quebrada dentro del área del Proyecto para actividades temporales o como ruta para su desplazamiento dentro de la zona en busca de alimento, áreas de descanso o de refugio.

Tabla 2
Especies de Fauna Silvestre Reportadas para la “Cuenca Media del Río Trinidad”

PECES PRIMARIOS			
Nombre científico	Nombre común	Tramo donde se Observó	Estado de Protección
CHARACIFORMES Characidae <i>Astianax ruberrimus</i>	Sardina	T1 / T2	—
PECES SECUNDARIOS			
Nombre científico	Nombre común	Tramo donde se Observó	Estado de Protección
CYPRINODONTIFORMES Poeciliidae <i>Brachyrhaphis roseni</i>	Parivivos	T1 / T2	—
PECES PERIFÉRICOS			
Nombre científico	Nombre común	Tramo donde se Observó	Estado de Protección
PERCIFORMES Gobiidae <i>Sicydium salvini</i>	Gobio	T1	—
CRUSTÁCEOS			
Nombre científico	Nombre común	Tramo donde se Observó	Estado de Protección
DECAPODA Palaemonidae <i>Macrobrachium americanum</i>	Camarón de río	T1	—
MOLUSCOS			
Nombre científico	Nombre común	Tramo donde se Observó	Estado de Protección
NEOTAENIOGLOSSA Thiaridae <i>Melanoides tuberculata</i>	Melania de Borde Rojo	T1 / T2	—
<p>Nota: Tramos de la Quebrada “Sin Nmbre”, T1 = Tramo número 1, T2 = Tramo número 2. Estados de Conservación: CN = Condición Nacional (Res. No. AG-0051-2008); I y II = Apéndices de CITES; VU = Vulnerable; LR = Bajo Riesgo; DD = Datos Insuficientes, NT=Casi Amenazada. Categorías CN y UICN. Fuente: Humberto Fossatti / MiAmbiente</p>			

Especies Indicadoras

Las especies identificadas como indicadoras comparten algunas de las siguientes características: endemismo, especialización a un hábitat, rareza, sensibilidad a las perturbaciones del hábitat, área de distribución limitada, baja tasa reproductiva o especialización de algún tipo. No obstante, la selección de una especie o de algunas especies como indicadoras es un proceso que debe llevarse a cabo bajo un estudio cuidadoso de las características, tanto del ambiente particular, como de la especie que se propone seleccionar.

Durante los muestreos no se encontraron especies indicadoras. Por consiguiente, esta falta de representatividad de las mencionadas especies, indica que los tramos de la quebrada "Sin Nombre" objeto de este estudio y que se encuentran dentro del área del Proyecto están altamente perturbadas y por lo tanto no contiene suficientes hábitats acuáticos adecuados que puedan suplir los requerimientos o necesidades de una mayor cantidad de especies.

Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

Criterios de conservación nacional

Especies protegidas por las leyes de vida silvestre de Panamá (EPL).

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- RESOLUCIÓN No. AG - 0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".

Criterios de Conservación Internacionales

a.- Especies consideradas en las categorías de CITES

La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.

➤ *Apéndice I*

Incluye todas las especies en peligro de extinción que pueden estar afectadas por el tráfico.

➤ *Apéndice II*

Incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.

➤ *Apéndice III*

Incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

b. Especies consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferente categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 2007). Estas categorías son:

Extinto (Ex)

Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.

Extinto en estado silvestre (EW)

Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión.

En peligro Crítico (CR)

Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

En peligro (EN)

Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

Vulnerable (VU)

Un taxón es considerado vulnerable cuando no están críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediano.

Bajo Riesgo (LR/NT/LC)

Un taxón es considerado bajo riesgo cuando no ha sido evaluado y no satisface alguna de las categorías anteriores.

1. **LR versión 2.3 (1994):** Un taxón es de bajo riesgo cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables. Taxones incluidos en la categoría de bajo riesgo pueden dividirse en tres sub categorías:
 - ❖ **Dependientes de la Conservación (cd) "** Taxones que son el centro de atención de un taxón específico o hábitat específicos de los programas dirigidos a la conservación de los taxones en cuestión, la cesación de que daría lugar a la clasificación para el taxón una de las categorías amenazadas anterior en el marco de un período de cinco años.
 - ❖ **Cerca Amenazadas (nt).** Taxones que no reúnen los requisitos para la Conservación de dependientes, pero que están cerca de clasificarse para Vulnerable.
 - ❖ **Preocupación menor (lc).** Taxones que no reúnen los requisitos para la Conservación de dependientes o cerca de la amenaza
2. **NT versión 3.1 (2001)** Un taxón es casi amenazado cuando se ha evaluado en contra de los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, pero que están prontas a convertirse en vulnerables.
3. **LC versión 3.1 (2001)** Un taxón es de menor preocupación cuando se ha evaluado en contra de los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, vulnerables o amenazadas de Proximidad. Generalizadas y abundantes taxones están incluidos en esta categoría.

Datos insuficientes (DD)

Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.

No evaluado (NE)

Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguna de los criterios anteriores.

Especies Endémicas, Amenazadas o en Peligro de Extinción para el área del Proyecto

Son diversas las razones por las cuales una especie se puede encontrar dentro de alguna de las categorías de protección, tales como el aprovechamiento directo actual, poblaciones aisladas por otros usos en los territorios o restringidas geográficamente en su distribución

natural, reducción de hábitat disponible e influencia de otras actividades de desarrollo que se realizan en la región (ANCON, 1995), además de la introducción de especies que compiten con las locales por los recursos existentes (González, 2000), entre otros motivos.

Con base al listado de la Res. AG-0051-2008, norma panameña que regula lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas, no se reportaron especies incluidas dentro del listado Nacional de especies amenazadas o en peligro de extinción (Ver Tabla 2 y Tabla 3).

Por otra parte, una herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre, es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas, de acuerdo al grado de amenaza en que se encuentren, en tres Apéndices: I, II y III.

Otra instancia internacional para la protección de las especies de fauna silvestre lo es la lista roja de la UICN (www.iucnredlist.org), la cual establece una serie de Categorías de Amenazas (peligro crítico, peligro, vulnerable, datos insuficientes, etc.). Dentro del área del proyecto, no se detectaron especies en las Categorías de la Lista Roja de UICN (Ver Tabla 2 y Tabla 3).

Tabla 3
Estado de Protección de los Vertebrados
Presentes en el Área del Proyecto

<i>Grupos</i>	<i>Resolución AG-0051-2008</i>	<i>CITES</i>			<i>UICN</i>		
	VU	I	II	III	DD	LR	NT
<i>Peces Primarios</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peces Secundarios</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peces Periféricos</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crustáceos</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Moluscos</i>	-	-	-	-	-	-	-
Total	0	0	0	0	0	0	0
Nota: Res. AG-0051-2008: VU= Vulnerable; Apéndices de CITES: I=En peligro de Extinción; II= Comercio controlable; III= Reglamentación interna; UICN: DD = Datos Insuficientes; LR = Bajo Riesgo; NT = Casi Amenazado. Fuentes: ANAM, URS Holdings, Inc., 2009							

Cabe destacar también, que en el área del Proyecto no se reportaron especies endémicas a nivel Nacional durante los muestreos realizados.

Ecosistemas Frágiles

Los ecosistemas frágiles son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores exógenos o ajenos.

Considerando lo anterior, podríamos indicar que dentro del área del Proyecto no existen ecosistemas frágiles, ya que la misma ha sufrido múltiples alteraciones a través de los años, que han eliminado la vegetación original para dar paso a una vegetación en regeneración.

Esto ha sido producto del establecimiento de fincas ganaderas, así como por la creación de caminos de acceso los cuales se han constituido en obras que han fragmentado las masas boscosas y reducido la conectividad existente en el sector, limitando así la presencia de especies en esta zona.

Por lo tanto, se estima que en esta área no se presentan ecosistemas que reúnan características y recursos singulares que permitan catalogarlos como ecosistemas frágiles.

Recomendaciones:

Como posibles recomendaciones para el área del Proyecto podemos mencionar las siguientes:

- ❖ **Concientización de los Trabajadores del Proyecto en Temas de Conservación:**

Esta medida permite a los Trabajadores el conocer de las especies de fauna acuática que se encuentran en las dos quebradas dentro del área del Proyecto, así como la importancia de conservar las mismas causándole el menor efecto a estas.

Dicha medida puede llevarse a cabo a través de charlas, Talleres, exposiciones y otros. Dicha actividad se debe llevar a cabo antes, durante y al finalizar la ejecución de este Proyecto.

- ❖ **Concientización de las Comunidades cercanas al área del Proyecto:**

Esta medida es de suma importancia pues permite a los pobladores el conocer de las especies de fauna acuática que se encuentran en las quebradas dentro del área del Proyecto, así como la importancia de conservar las mismas causándole el menor efecto.

Dicha medida debe llevarse a cabo también a través de charlas, Talleres, exposiciones y otros. Dicha actividad se debe llevar a cabo antes, durante y al finalizar la ejecución de este Proyecto.

ANEXOS



Fig. 1. Localización Regional del Proyecto.

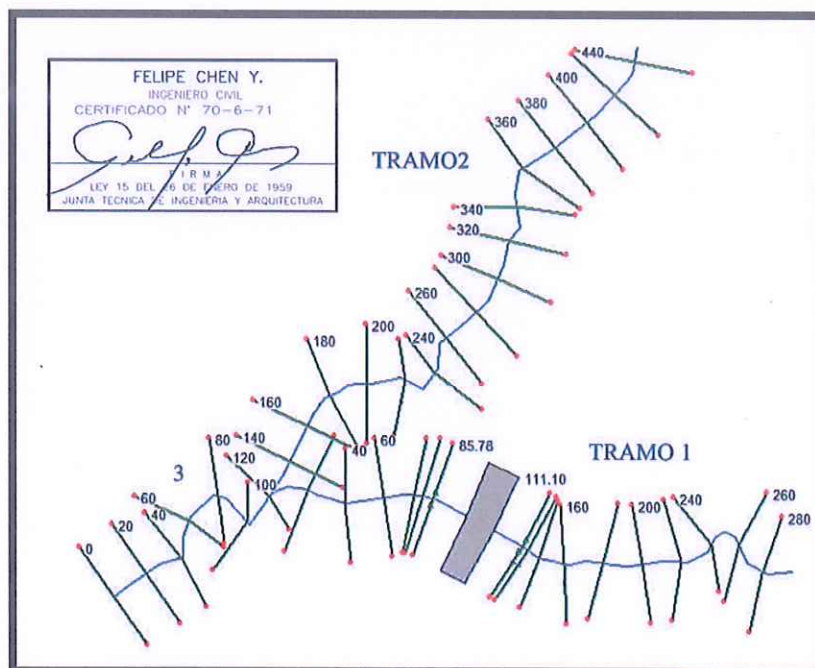


Fig. 2. Distribución de los Tramos (1 y 2), de la Quebrada "Sin Nombre".

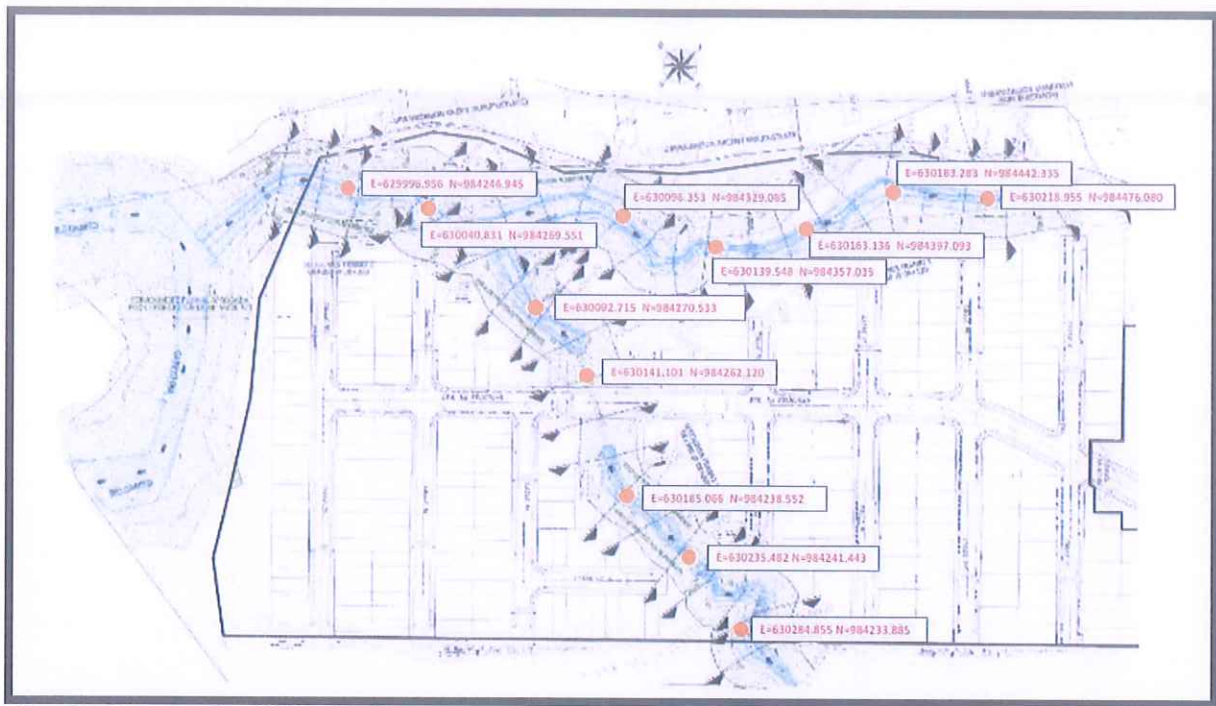


Fig. 3. Datos de GPS de los Tramos (1 y 2), de la Quebrada "Sin Nombre".



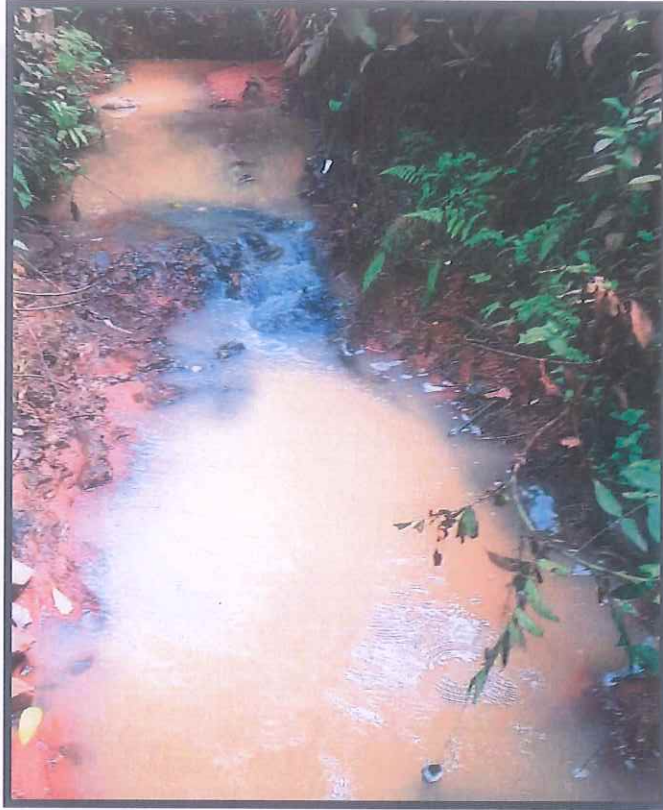




Fig. 4, 5, 6 y 7. Imágenes del Tramo 1 de la Quebrada “Sin Nombre”.







Fig. 8, 9, 10 y 11. Imágenes del Tramo 2 de la Quebrada "Sin Nombre".



Fig. 12. Alevines de Gobio (*Sicydium salvini*), observados en el Tramo 1 de la Quebrada "Sin Nombre".



Fig. 12 y 13. Sardinas (*Astyanax ruberrimus*), observadas en los Tramos 1 y 2 de la Quebrada "Sin Nombre".

BIBLIOGRAFÍA

ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 *“Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.”*

CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.cites.org/search](http://www.cites.org/search).

Douglas P. Reagan (September 1996). *The Food Web of Tropical Rain Forest*. University of Chicago Press.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Campamento Temporal para Trabajadores del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá en el Sector Atlántico. 7-23. URS Holdings, Inc. / Marzo, 2009.

Moyle, P. y J. Cech.: *Fishes: An Introduction to Ichthyology*, 4a. edición, Upper Saddle River, Nueva Jersey, Estados Unidos: Prentice-Hall. (2000).

Tosi, J. A. 1971. *Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Roma, Italia.

UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2010. <http://www.iucnredlist.org/search>

Vázquez A. A. & Perera S. (2010). “Endemic freshwater molluscs of Cuba and their conservation status” *Tropical Conservation Science*.

Humberto Fossatti F.



INFORMACIÓN GENERAL

Cédula: 8-752-969
Fecha de nacimiento: 17 de diciembre de 1981
Nacionalidad: Panameña
Estado Civil: Casado
Dirección: Panamá, Arraiján, Ciudad del Futuro, Calle 11-B, Casa C-79
Teléfonos: 6708-3271 / 6246-8134 / 257-2290

PREPARACIÓN ACADÉMICA

Postgrado: Universidad de Lleida, España
Candidato al Título de Postgrado en:
Experto Universitario Internacional en
Manejo de Fauna Silvestre.

Universitaria: Universidad de Panamá
Licenciado en Biología con
Orientación en Biología Ambiental.

Secundaria: Escuela Secundaria Pedro Pablo Sánchez
Bachiller en Ciencias (Diciembre 1999)

CHARLAS, CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES

Charla de Ambiente y Seguridad Ocupacional
Grupo Unidos por el Canal (GUPC)
(Abril, 2014)

Curso de Manejo de Fauna Silvestre y Bioseguridad
Instituto de Biodiversidad Tropical (IBT)
Título Obtenido: *Experto en Manejo y Rescatista*
Internacional de Fauna Silvestre. (9 al 13 de Febrero 2014).

Seminario de Liderazgo
Grupo Saber Panamá
(Septiembre-Octubre 2010)

Curso de Capacitación de Bioestadística
Universidad Latina de Panamá
(10, 18-22 de Febrero y 3, 4, 8, 10 y 11 de Marzo 2010)

Curso de Microsoft Excel 2007 Nivel 3
New Horizons Computer Learning Centers
(23 – 26 de Junio de 2009)

Curso de Microsoft Excel 2007 Nivel 2
New Horizons Computer Learning Centers
(15 – 17 de Junio de 2009)

**Taller de Consulta: Determinación de las Especies de Valor
Cinegético y Establecimiento de Cotos de Caza como parte
de la Reglamentación de la Ley de Vida Silvestre.**
Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) – Consultores
Ecológicos Panameños, S.A. (CEPSA).
(6 de septiembre de 2006)

Taller sobre Búsqueda y Monitoreo de Nidos de Aves
Centro de Estudio y Acción Social Panameño (CEASPA)
(6-7 de abril, 11-22 de abril 2005).

**Curso de Capacitación Interna en Aves, Mamíferos, Reptiles
y Anfibios.**
Sociedad de Investigaciones Biológicas de la Universidad de
Panamá. (Diciembre 2001).

CONGRESOS

**XXVI Congreso Científico Nacional “Año de la Consolidación,
de la Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico”.**
Universidad de Panamá (21-25 de octubre de 2013).

**Expositor en el Primer Congreso Estudiantil Universitario de
Investigación y Cultura.**
Universidad de Panamá (6-10 de septiembre de 2004).

VII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología
Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia
(15-17 de Noviembre de 2001).

20° Congreso Científico Nacional
Universidad de Panamá
(1-5 de Octubre de 2001).

OTRAS ACTIVIDADES

Entrenamientos en:

Técnicas de Crío preservación II	COPEG, Agosto 2011 Dr. Arum Raja
Manejo de Planta Productora de Hidrógeno Líquido	ARS, Julio 2011 Lic. Mario Vásquez
Técnicas de Crío preservación I	COPEG, Junio 2011 Dr. Arum Raja, Dr. Leopold
Técnicas de Trampeo e Identificación de Larvas	COPEG, Mayo 2011 Lic. Krystel Del Rosario
Uso de Microscopio y Estereoscopio con Cámara	COPEG, 2010 Empresa Distribuidora
Preparación de Dieta a base de Gel.	COPEG, 2009 Ing. Ixora Bulgin, Ing. Raquel Curtois

Giras:

Caracterización de Flora y Fauna:

Comunidad El Cuay Santa Fe de Veraguas	Universidad de Panamá Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles (Marzo de 2002).
Comunidad de Cerro Cama	Universidad de Panamá Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles (Noviembre 2001).
Comunidad de Boca de Uracillo	Universidad de Panamá Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles (Agosto 2001).

**Coordinador en el Área de
Ornitología
Comunidad de Las Lajas
San Félix, Chiriquí**

**Sociedad de Investigaciones Biológicas de la
Universidad de Panamá – Empresa Futuro Forestal
(Septiembre / Noviembre 2004).**

INSTRUCTOR, EXPOSITOR Y/O PARTICIPANTE EN:

Charlas Ofrecidas al Personal de Tala contratado por la empresa **Construtora Norberto Odebrecht, S.A.**, en cuanto al tema de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. Ejecución del Plan de Rescate para el Proyecto “Tercera Línea de Transmisión Eléctrica”, de Veladero, Chiriquí a Condado del Rey, Panamá. (Junio 2016 a Marzo 2017).

Charlas en Captura, Manejo y Anillamiento de Aves para estudiantes del **Instituto de Biodiversidad Tropical (IBT)**. Curso “Rescatista Internacional de Fauna Silvestre” (IWR por sus siglas en Ingles). (Febrero 2014 a Actualidad).

Charlas Ofrecidas al Personal de Tala contratado por la empresa **Desarrollo Puerto Madero S. A.**, en cuanto tema de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. Ejecución del Plan de Rescate para el Proyecto “Urbanización Puerto Madero”, Costa Verde, Chorrera.

Charlas Ofrecidas al Personal de **Grupo Unidos por el Canal (GUPC)**, en cuanto al tema de Ambiente y la seguridad dentro de su área de trabajo referente a la fauna silvestre presente en la misma.

Charlas ofrecidas a estudiantes de Escuelas, Colegios, Universidades y personas naturales en las visitas realizadas por estos al Serpentario del Centro de Investigación y Respuestas en Ofidiología (CEREO), Universidad de Panamá. (Universidad de Panamá, 2013).

Entrenamiento al Personal de Desarrollo de Métodos y Confección de Guía para el uso del Microscopio y Estereoscopio con Cámara Marca Olympus. (COPEG, 2010)

Preparación de la primera Dieta Larvaria a base de Alga Marina “*Eucheuma cottonii*” (En conjunto con el Lic. Augusto González). (COPEG, 2010)

Entrenamiento al Personal de Desarrollo de Métodos en la Preparación de Dieta Larvaria a base de Gel. (COPEG, 2009-2010)

Miembro Activo de la Sociedad de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Panamá (SIBUP) – Secretario de Asuntos Estudiantiles, Secretario General, Director (Abril 2004).

Voluntario de la Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles de la Universidad de Panamá (2001-2003).

Coordinador en el Componente de Ornitología en el Inventario del Proyecto "Isla Bona", Distrito de Taboga, Provincia de Panamá, Panamá

Proyecto Isla Bona
Febrero, 2019

Elaboración del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, para el Proyecto de: "Adecuación de Terreno", Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, Panamá.

Ingeniero Fernando Cardenas
Septiembre, 2018

Encargado de los Grupos de Rescate de Flora y Fauna para el Proyecto: "Plan de Rescate de Flora y Fauna de Minera Panamá", Distrito de Donoso, Provincia de Colón, Panamá.

Empresa ERM, S.A.
Agosto - Octubre, 2018

Elaboración del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, para el Proyecto de: "Botadero I", Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, Panamá.

Empresa Consorcio Loma Coba, S.A.
Abril, 2018

Encargado del Área de Ornitología en el Proyecto: "Monitoreo de la Cuenca del Río Caisán y Microcuenca del Río Gallito", Corregimiento de Caisán, Distrito de Volcán, Provincia de Chiriquí, Panamá y Corregimiento de Gallito, Distrito de Santa Fé, Provincia de Veraguas, Panamá

Empresa GEMAS
Marzo, 2018

Profesor de Ciencias Naturales y Biología (7, 8, 9, 10, 11 y 12 Grado)

Colegio Interamericano, Chorrera
Diciembre 2017 - Enero 2018

Coordinador en el Componente de Flora y Fauna en el Inventario del Proyecto "Programa Saneamiento de Panamá", Corregimiento de Burunga y Nuevo Chorrillo, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, Panamá

Ingeniero Milciades Samaniego
Marzo, 2017

Coordinador en el Componente de Flora y Fauna en el Inventario "Finca privada de la familia Solano", ubicada en el área de El Escobal, La Pintada, Penonome, Coclé

Jacquiline Solano
Febrero, 2017

Coordinador en el Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre en el Proyecto “Tercera línea de Transmisión Eléctrica”

Empresa IAN Consulting
Junio, 2016 – Marzo, 2017

Profesor de Ciencias Naturales
(Para 7 y 8 Grado)
Coordinador Prof. Joaquín Vergara

Instituto Técnico Don Bosco
Enero 2016 – Diciembre 2016

Profesor de Biología
(Para 10 Grado)
Coordinador Prof. Joaquín Vergara

Instituto Técnico Don Bosco
Enero 2016 – Diciembre 2016

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Greenland”, Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, Panamá

Empresa Ferambing, Consulting
Enero, 2016

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto de “Extracción de Materiales no Metálicos”, en Los Pozos, Provincia de Herrera, Panamá

Empresa Ferambing, Consulting
Diciembre, 2015

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto de “Rehabilitación del Camino Las Pipas – Llana Arriba – La Pitaloza – La Mesa, Provincia de Herrera y Los Santos, Panamá

Empresa Ferambing, Consulting
Diciembre, 2015

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Quintas del Este”, Río Chico, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Panamá

Empresa Ferambing, Consulting
Octubre, 2015

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Residencial Pacora Gardens”, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Panamá

Empresa “Elizabeth Salazar Rodríguez”
Octubre, 2015

Elaboración del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, para el Proyecto de “Mystic Valley”, Corregimiento de José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, Panamá.

Empresa Mystic Valley, S.A.
Julio, 2015

Profesor de Ciencias Naturales
(Para 8 y 9 Grado)

Colegio Yeshiva Har Sinai
Mayo 2015 – Diciembre 2015

Profesor de Biología
(Para 10, 11 y 12 Grado)

Colegio **Yeshiva Har Sinai**
Mayo 2015 – Diciembre 2015

Elaboración del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, para el “Proyecto Turístico Ibiza Beach Club, Punta Chame”, Corregimiento de Punta Chame, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, Panamá.

Empresa Mystic Valley, S.A.
Abril, 2015

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Campamento Mindi”, Corregimiento de Cristóbal, Provincia de Colón, Panamá

Para Ing. Omar Lastra
Enero, 2015

Coordinador y Biólogo en Jefe de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
(Proyecto Urbanización Puerto Madero)

Desarrollo Puerto Madero, S. A.
16 al 30 de Enero, 2015.

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Cultivo de Palma Aceitera”, Corregimiento de Pinogana, Provincia de Darien, Panamá

Empresa AGSE Panamá, S.A.
2015

Coordinador en el Componente de Fauna en el Inventario del Proyecto “Plaza Comercial Clayton”, Provincia de Panamá, Panamá

Empresa Ferambling, Consulting
Noviembre, 2014

Biólogo Rescatista de Fauna Silvestre
(Proyecto de la Ampliación del Canal)

Panama Forest Services (PFS)
Abril 2014 – Mayo 2015

Profesor en el área de Ornitología
(Técnicas de Trampeo y Manejo con Aves)

Instituto de Biodiversidad Tropical
(IBT) Febrero 2014 – **Actualidad.**

Técnico de Laboratorio Encargado del Serpentario (Cuidado y Manejo de Serpientes Venenosas y No Venenosas)

Universidad de Panamá, Centro para Investigación y Respuestas en Ofidiología (CEREO). Junio 2013 – Marzo 2014.

Biólogo de Campo para Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

Empresa Golder Associates
Panamá, S.A. Noviembre 2012 – Mayo 2013

Coordinador en el Componente de Fauna en el inventario de Chiatí, Río Chucunaque, Comarca Emberá.

Empresa Forestal “Los Carpatos”
Febrero, 2012

Supervisor Encargado en el Departamento de Desarrollo de Métodos

Comisión Panamá-Estados Unidos para la Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG). Marzo 2009 – Noviembre 2012

Biotécnico en el Departamento de Desarrollo de Métodos

Comisión Panamá-Estados Unidos para la Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG). Febrero 2008 – Marzo 2009.

Profesor de Ciencias Naturales Séptimo y Octavo Grado

Ministerio de Educación
Colegio Moisés Castillo Ocaña,
Marzo – Diciembre 2007.

Coordinador en el Componente de Fauna Inventario “Finca El Roble, El Valle, Antón”

Empresa CEPESA, Panamá
Octubre, 2007

Coordinador en el Componente de Aves en el Proyecto Petaquilla (Molejón)

Empresa CEPESA, Panamá
Febrero, 2007

Coordinador en el Componente de aves en el Proyecto de Petroterminal de Panamá

Empresa CSA group, Panamá
Noviembre, 2006

Coordinador en el Componente de Aves. Estudio de Impacto Ambiental Carretera Nazareth-Molejón Proyecto Minero de Petaquilla.

Consultores Ecológicos Panameños S.A. (CEPSA).
Septiembre 2006.

Proyecto Cotos de Caza. Asistente

Consultores Ecológicos Panameños S.A. (CEPSA).
Agosto 2006.

Observador Biológico en Barcos Atuneros

Programa Nacional de Observadores de Panamá (PRONAOP)
Marzo-Julio 2006

Coordinador en el Componente de Aves en el Proyecto de Isla del Rey

Consultores Ecológicos Panameños S.A. (CEPSA).
1 al 6 de Octubre de 2005.

Asistente en el Componente de Anfibios y Reptiles. Proyecto de la Autoridad del Canal de Panamá.

Centro de Recursos Bióticos (CEREB), Universidad de Panamá- Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
Julio-Agosto de 2005.

Elaboración de Material de Información sobre aves, Zona de Vecindad del Parque Nacional San Lorenzo.

Centro de Estudios y Acción Social Panameño (CEASPA).
Julio 2005.

Asistente del Componente de Aves Proyecto Filo del Tallo

Consultores Ecológicos Panameños S.A. (CEPSA).
28 de julio / 4 de agosto de 2004.

Profesor de Ciencias Naturales Primer Ciclo

Ministerio de Educación
Centro Básico general Nuevo Chorrillo
Abril - Agosto 2004.

Profesor de Ciencias Naturales Noveno Grado

Ministerio de Educación
Instituto América
Junio – Octubre 2003.

Programa de Propagación del Águila Harpía (Biólogo)

Fondo Peregrino - Panamá
Julio 2002 – Abril 2003.

PUBLICACIONES

Two interspecific amplexus of *Smilisca Sila* (Hylidae) with *Strabomantis bufoniformis* and *Craugastor fitzingeri* (Craugastoridae). Herpetology Notes, volume 11: 167 – 169 (2018) (published online on February 2018).

Anfibios en la Reserva Forestal La Tronosa: Diversidad y Estado de Conservación. Revista Tecnociencia. Revista de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Edición Especial: Biodiversidad en Panamá. Septiembre de 2006.

REFERENCIAS

Prof. Joaquín Vergara	6643 - 8338
Prof. Víctor Martínez C.	6544 - 9764
Lic. Yamileth Canto	503-4043 / 6500-5957

***Nota: Todo lo anteriormente expuesto, puede ser Certificado (de darse el caso), con los respectivos diplomas, Cartas de Certificación, etc.**



El Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas de Panamá

por cuanto

Humberto Fossatti Fossatti

Cédula No. 8 - 752 - 969

Ciudadano de nacionalidad panameña, posee Diploma de
Licenciado en Biología con Orientación en Biología
Ambiental, expedida por la Universidad de Panamá

le otorga el presente

Certificado de Idoneidad

Registro de Idoneidad No. 00232

para ejercer la profesión de las Ciencias Biológicas en la
República de Panamá, de acuerdo con lo establecido en los
artículos 3 y 4 de la Ley No. 17 de 2009.

Firmado y sellado en Panamá, a los veinte y un días del mes de noviembre de 2013.

Licda. Desiree Vergara
Presidente

Dra. Dora I. Quiros
Secretario Administrativo