

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad Ciencias de la Vida

Desarrollo de una base de datos de macroinvertebrados acuáticos para futuros estudios de ADN ambiental en regiones amazónicas del Ecuador

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Biólogo

Presentado por:

Antonella Elizabeth Niveló Romo

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2022

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi familia, quiénes siempre creyeron en mí, me apoyaron y se mantuvieron a mi lado día a día. A mis amigos/as politécnicos infaltables, quiénes hicieron de esta aventura académica más amena. A todos los futuros biólogos, espero este trabajo les sea muy útil y sirva de inspiración para continuar investigando. Y, por último, pero no menos importante, a la Madre Tierra, por permitir adentrarme a sus lugares más recónditos para conocerla y comprender la importancia de su pronta conservación.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a mi tutor, Julio Bonilla, por permitirme formar parte de este importante proyecto e incrementar mis conocimientos y experiencia profesional. A Mauricio Ortega, por abrirme las puertas de la Amazonía. A Rodrigo Espinosa por inculcarme la importancia de los macroinvertebrados acuáticos. A mi coordinadora, Andrea Reyes, quién fue la primera persona en confiar en mí profesionalmente. Y a la ESPOL, por brindarme paso al conocimiento e introducirme a este maravilloso mundo de la Biología, del cual sigo aprendiendo todos los días.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Antonella Elizabeth Niveló Romo* y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Antonella Niveló

Autora

EVALUADORES

.....
Diego Arturo Gallardo Polit

PROFESOR DE LA MATERIA

.....
Julio Andrés Bonilla Jaime

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

La cuenca amazónica genera entre el 16% al 20% de agua dulce del planeta. La Amazonía ecuatoriana se designó como un escenario de múltiples conflictos que repercuten el estado ambiental de sus cuerpos de agua. Es por esto que se analiza su calidad para determinar los efectos de las actividades humanas. Sin embargo, estos análisis no son exhaustivos debido a que no se incluyen parámetros biológicos, por lo que requieren grandes esfuerzos y recursos. Los macroinvertebrados acuáticos son excelentes bioindicadores de contaminación acuática, pues han demostrado ser extremadamente útiles para monitorear la calidad de agua. No obstante, su registro taxonómico en regiones ecuatorianas es escaso. En este contexto, se consideró necesario crear una base de datos de taxonomía morfológica y molecular de este grupo de organismos. Para ello, se realizaron muestreos en 3 zonas de la provincia de Napo, identificación morfológica, extracción de ADN, amplificación por PCR, secuenciación por Sanger e identificación molecular. Como resultado se identificaron morfológicamente 219 organismos de macroinvertebrados acuáticos, de los cuales se extrajo el ADN de 67 ejemplares y 55 de ellos amplificaron exitosamente para ser secuenciados e identificados molecularmente. Toda esta información taxonómica fue compilada y será transferida a una interfaz web interactiva de libre acceso que servirá de referencia para futuros estudios de ADN ambiental que faciliten un monitoreo constante de calidad de agua en las regiones amazónicas del Ecuador.

Palabras Clave: Macroinvertebrados acuáticos, ADN ambiental, calidad de agua, taxonomía, base de datos

ABSTRACT

The Amazon basin generates between 16% and 20% of the planet's fresh water. The Ecuadorian Amazon was designated as a scene of multiple conflicts that affect the environmental status of its water bodies. This is why its quality is analyzed to determine the effects of human activities. However, these analyzes are not exhaustive because biological parameters are not included, thus requiring great efforts and resources. Aquatic macroinvertebrates are excellent bioindicators of aquatic pollution, as they have proven to be extremely useful for monitoring water quality. However, its taxonomic record in Ecuadorian regions is scarce. In this context, it was considered necessary to create a database of morphological and molecular taxonomy of this group of organisms. For this, samplings were carried out in 3 areas of the Napo province, morphological identification, DNA extraction, PCR amplification, Sanger sequencing and molecular identification. As a result, 219 aquatic macroinvertebrate organisms were morphologically identified, from which DNA was extracted from 67 specimens and 55 of them were successfully amplified to be sequenced and molecularly identified. All this taxonomic information was compiled and will be transferred to a freely accessible interactive web interface that will serve as a reference for future environmental DNA studies that facilitate constant monitoring of water quality in the Amazonian regions of Ecuador.

Keywords: *Aquatic macroinvertebrates, environmental DNA, water quality, taxonomy, database*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS	V
SIMBOLOGÍA	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Justificación del problema.....	1
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General	2
1.3.2 Objetivos Específicos	2
1.4 Marco teórico	3
1.4.1 Amazonía ecuatoriana	3
1.4.2 Amenazas de ecosistemas acuáticos	3
1.4.3 Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad de agua.....	4
1.4.4 Técnica de muestreo: ADN ambiental.....	5
1.4.5 Bases de datos para identificación taxonómica	5
CAPÍTULO 2.....	7
2. METODOLOGÍA	7
2.1 Muestreo de macroinvertebrados acuáticos	7
2.2 Identificación morfológica	9

2.3	Extracción de ADN	10
2.4	Amplificación por PCR	11
2.5	Secuenciación de ADN	12
2.6	Identificación molecular	12
2.7	Creación de base de datos	12
CAPÍTULO 3.....		13
3.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	13
3.1	Identificación morfológica	13
3.2	Identificación molecular	13
3.3	Base de datos de macroinvertebrados acuáticos	15
CAPÍTULO 4.....		16
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16
4.1	Conclusiones	16
4.2	Recomendaciones	16

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
ADN	Ácido DesoxirriboNucleico
ARN	Ácido RiboNucleico
eDNA	Environmental DNA (<i>siglas en inglés para “ADN ambiental”</i>)
BSA	Bovine Serum Albumin (<i>siglas en inglés para “Albúmina de suero bovino”</i>)
NCBI	National Center for Biotechnology Information (<i>siglas en inglés para “Centro Nacional para la Información Biotecnológica”</i>)
BOLD	Barcode of Life Data System (<i>siglas en inglés para “Sistema de datos de código de barras de la vida”</i>)
BLAST	Basic Local Alignment Search Tool (<i>siglas en inglés para “herramienta básica de búsqueda de alineación local”</i>)

SIMBOLOGÍA

msnm	Metros sobre el nivel del mar
g	Gramos
mL	Mililitros
uL	Microlitros
Hz	Hertz
°C	Grados Celsius
V	Voltios

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. 1 Mapa de la primera zona de muestreo: Ubicación de los 4 sitios de muestreo en las lagunas de Papallacta ubicadas en la Ciudad de Quijos.....	7
Figura 2. 2 Mapa de la segunda zona de muestreo: Ubicación de los 5 sitios de muestreo en el río Tena ubicado en la Ciudad de Tena	8
Figura 2. 3 Mapa de la tercera zona de muestreo: Ubicación de los 3 sitios de muestreo en las lagunas de Sinchi Warmi ubicadas en la Ciudad de Tena.	9

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1 Detalle de primers utilizados en la PCR de macroinvertebrados acuáticos	11
Tabla 2. 2 Perfil térmico para PCR de macroinvertebrados acuáticos	11

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Ecuador presenta una importante red hidrográfica que cuenta con un sinnúmero de ríos originados en los elevados relieves andinos que desembocan en las cuencas del Amazonas y Pacífico (Liñero Arana et al., 2016). Un gran número de personas dependen de los servicios que otorgan estos ecosistemas de agua dulce, tales como provisión de agua, comida y actividades recreacionales (Troya et al., 2013). Sin embargo, estos ecosistemas enfrentan diariamente cuatro tipos de amenazas: sobreexplotación, contaminación del agua, destrucción o degradación de hábitats e invasión de especies exóticas (Dudgeon et al., 2006).

1.1 Descripción del problema

Es conocido que la región amazónica del Ecuador no se ha visto mayormente afectada por la colonización y agricultura en comparación con la región occidental, pero la integridad de sus ecosistemas se ha visto amenazada por asentamientos urbanos, explotación petrolera, minería y proyectos hidroeléctricos (Troya et al., 2013). Una forma de conocer el estado en el que se encuentran las aguas que recorren las regiones amazónicas es utilizando bioindicadores, de los cuales, las comunidades de macroinvertebrados acuáticos han sido descritas como los bioindicadores más eficaces de contaminación acuática debido a su presencia y abundancia en todos los ecosistemas de agua dulce (Gamboa et al., 2008).

1.2 Justificación del problema

Los diferentes grupos de macroinvertebrados acuáticos exhiben distintos niveles de tolerancia a la contaminación, lo cual permite determinar el estado en el que se encuentran los ríos analizados (Liñero Arana et al., 2016). Sin embargo, muchas veces es difícil detectar todos los individuos o especies presentes en un ecosistema utilizando las técnicas de muestreo tradicionales, como la captura manual, trampas de caída, cebos, entre otras (Álvarez et al., 2006). Para esto, se puede optar por el uso de modernas técnicas de muestreo capaces de detectar la presencia o ausencia de un grupo de organismos en un cuerpo de agua, como el ADN

ambiental. Esta técnica permite describir la presencia de una especie sin importar su tamaño o etapa de vida, convirtiéndola en una herramienta confiable con resultados cercanos a la realidad (Hinlo et al., 2017). No obstante, Arroyo y Encalada (2009) manifiestan que los estudios realizados sobre fauna bentónica en el Ecuador, incluidos los macroinvertebrados acuáticos, es escasa, debido a que este grupo de organismos no son utilizados para evaluar las condiciones ambientales en las que se encuentran los ríos y arroyos del país.

Por lo que, debido a la carencia de información que existe sobre la diversidad de macroinvertebrados acuáticos que habitan en la región amazónica del Ecuador y a la alteración ambiental de sus ríos, se consideró necesario realizar un estudio que permita obtener una base de datos con información taxonómica identificando morfológica y molecularmente a este grupo de organismos. Así, esta base de datos servirá de referencia para futuros estudios de ADN ambiental que busquen analizar el estado ambiental en el que se encuentran las cuencas amazónicas del Ecuador.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Crear una base de datos de macroinvertebrados acuáticos para el desarrollo de estudios de ADN ambiental en regiones amazónicas del Ecuador mediante identificación morfológica y molecular de especímenes.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar morfológicamente especies de macroinvertebrados acuáticos muestreados en regiones amazónicas del Ecuador utilizando claves dicotómicas.
2. Identificar molecularmente secuencias de ADN extraídas de los macroinvertebrados acuáticos utilizando un software bioinformático y bancos genéticos.

3. Compilar la información de taxonomía morfológica y molecular en una base de datos accesible de las especies de macroinvertebrados acuáticos presentes en la región amazónica del Ecuador.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Amazonía ecuatoriana

La Amazonía es considerada como la región más cautivante y compleja del planeta (Ruiz, 2000). Su cuenca genera aproximadamente entre el 16% al 20% de agua dulce del planeta y es el hábitat del 10% de especies silvestres conocidas hasta el día de hoy (Gómez, 2019).

La Amazonía ecuatoriana representa el 3% de toda la cuenca amazónica, pero este pequeño porcentaje simboliza el 50% del territorio del país. En los últimos cuatro decenios, la amazonía ecuatoriana ha perdido el 16% de su cobertura vegetal original y ha sido designada como un escenario de múltiples conflictos que constantemente se encuentran amenazando la supervivencia de especies y poblaciones humanas que lo habitan (Fontaine et al., 2008; Ruiz, 2000).

1.4.2 Amenazas de ecosistemas acuáticos

Los servicios que proveen los ecosistemas de agua dulce son relevantes para el diario vivir de un gran número de personas. Servicios como la provisión de agua y comida, actividades recreacionales y la belleza natural de sus paisajes como una fuente de sustento para el turismo (Troya et al., 2013). Estos ecosistemas enfrentan amenazas que surgen directa o indirectamente de actividades humanas, las cuales se agrupan en cuatro categorías: sobreexplotación, contaminación del agua, destrucción o degradación de los hábitats e invasión de especies exóticas (Dudgeon et al., 2006).

El Ecuador es reconocido por ser un país que contiene recursos hídricos sustanciales y esenciales para las necesidades humanas y la riqueza de su biodiversidad. Particularmente, el Ecuador amazónico, que no se ha visto afectado

por la colonización y agricultura como la región occidental, se ha enfrentado a otras amenazas, tales como los asentamientos urbanos, extracción de petróleo, minería y proyectos hidroeléctricos (Troya et al., 2013) que repercuten en el estado ambiental del agua como en su fauna acuática (Gamboa et al., 2008).

Es por esto que los estudios de calidad de agua dentro de estos ecosistemas son de gran importancia, para analizar los efectos de las actividades humanas sobre las fuentes de agua. Se han usado algunos métodos dentro de los análisis de calidad de agua, algunos de ellos incluyen el uso de parámetros químicos y físicos seleccionados (Resh, 1975). Sin embargo, determinar el estado de calidad de una fuente natural de agua no tiende a ser exhaustivo, ya que normalmente no se incluye la cuantificación de parámetros biológicos, debido a que requieren esfuerzos y recursos necesarios extras (Raman Bai et al., 2009).

1.4.3 Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad de agua

Un método para conocer y determinar el estado en el que se encuentran los cuerpos de agua es mediante el uso de bioindicadores, los cuales son un conjunto de especies con requerimientos específicos que se relacionan con variables físicas o químicas del agua donde habitan y que van acorde a los cambios que ocurren en esta. Los macroinvertebrados acuáticos, son organismos que habitan en sedimentos acuáticos, se encuentran presentes y son abundantes en todos los ecosistemas de agua dulce (Gamboa et al., 2008).

Dentro de los análisis de calidad de agua se han incluido algunas medidas biológicas que abarcan desde análisis bacteriológicos hasta bioensayos de peces y otros organismos acuáticos. A pesar de que los macroinvertebrados acuáticos rara vez son incluidos en estudios de bioensayos, han demostrado ser extremadamente útiles en el monitoreo de calidad de agua (Resh, 1975). Son de recolección sencilla y de bajo costo, lo que los convierte en una buena alternativa para estudiar la calidad de agua que presenta la cuenca amazónica junto con todas sus amenazas en diferentes zonas (Liñero Arana et al., 2016).

1.4.4 Técnica de muestreo: ADN ambiental

El ADN ambiental (“*eDNA*”, como sus siglas en inglés) es una técnica novedosa que permite obtener material genético de muestras ambientales tales como aire, agua y suelo (Seymour, 2019). El ADN ambiental captura y detecta el ADN que fue liberado al ambiente por organismos vivos mediante el desprendimiento de piel, descargas corporales, caída de pelo, escamas, entre otros; lo que permite que se pueda confirmar la presencia de un organismo específico mediante su secuencia de ADN (Hinlo et al., 2017). Esta herramienta permite realizar un monitoreo de especies de una forma menos invasiva, es decir, sin la necesidad de capturar organismos (Leduc et al., 2019) y de una forma masiva, identificando especies o comunidades que se encuentran presentes en un determinado ecosistema (Seymour, 2019).

Su diferencia con las técnicas de muestreo tradicionales, es que estas presentan grandes desventajas, como: aplicación de métodos selectivos e invasivos, requerimiento de un gran esfuerzo para detectar especies de forma fiable, limitación a muestreo de especies comerciales, restricción a áreas particulares que presenten condiciones favorables e identificación errónea de especies rara vez visualizadas o nunca registradas (Smart et al., 2015; Thomsen et al., 2012)

Sin embargo, la técnica de ADN ambiental, como técnica de muestreo de biodiversidad, promete proporcionar probabilidades de detección considerablemente más altas que un método tradicional (Smart et al., 2015). Además de contar con identificación molecular de las secuencias de ADN obtenidas. Este método de taxonomía es más seguro y objetivo en comparación con la identificación visual por morfología de especies (Thomsen et al., 2012).

1.4.5 Bases de datos para identificación taxonómica

Para lograr la identificación taxonómica de las secuencias obtenidas por ADN ambiental, es necesario contar con una base de datos de referencia. (Czechowski

et al., 2020). Esta tarea es más desafiante de lo que suena, debido a que existe un conocimiento limitado de la diversidad de secuencias del fragmento de ADN objetivo, variación genética limitada de algunos taxones provocada por los genes diana y la limitación de las secuencias de eDNA con baja resolución taxonómica (Thomsen & Willerslev, 2015).

La información de metazoos ha crecido en las bases de datos de manera general, pero a nivel de género y especie aún falta información necesaria para realizar biomonitoreos precisos. Por lo cual, es muy probable que las bases de datos de macroinvertebrados acuáticos a nivel mundial se encuentren incompletas. La distribución compleja de las familias en muchas partes del mundo genera que este grupo de estudio no sea completamente comprendido. Pero con tecnologías moleculares mejoradas, como el ADN ambiental, estas se implementarían para describir patrones de distribución de taxones indicadores (Czechowski et al., 2020).

No es de sorprenderse que la información correspondiente a taxonomía y distribución de esta fauna bentónica en las regiones del Ecuador sea escasa, esto se debe a que los macroinvertebrados acuáticos no han sido utilizados de manera oficial para evaluar la condición de los ríos y arroyos del país (Arroyo & Encalada, 2009). Una base de datos de este grupo de organismos, con taxonomía por morfología de especímenes y secuencias de ADN, eliminaría el 30% de especies registradas con errores en su identificación (Niels, 2001).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Para realizar la presente tesis se aplicó una metodología sistémica, que permite comprender el orden establecido del experimento para ser aplicado en próximos proyectos investigativos (Castro, 2006). La metodología empleada en este trabajo consta de 7 procesos: muestreo, identificación morfológica, extracción de ADN, amplificación por PCR, secuenciación, identificación molecular y creación de la base de datos.

2.1 Muestreo de macroinvertebrados acuáticos

El muestreo de macroinvertebrados acuáticos se realizó en 3 zonas ubicadas en la provincia de Napo, Ecuador. El primer muestreo fue realizado en las lagunas de Papallacta, ubicadas en el cantón Quijos, las cuales se encuentran a 4000 msnm aproximadamente. La ubicación de los 4 puntos de muestreo, correspondientes a esta zona, se observan en la Figura 2.1.

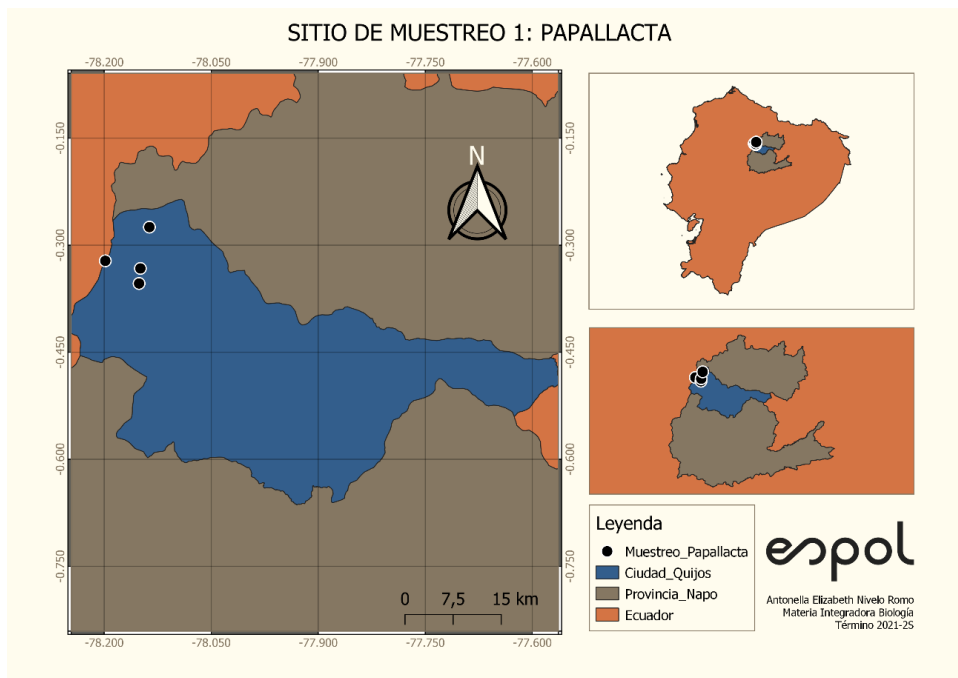


Figura 2. 1 Mapa de la primera zona de muestreo: Ubicación de los 4 sitios de muestreo en las lagunas de Papallacta ubicadas en la Ciudad de Quijos.

El segundo muestreo fue realizado en 5 puntos del Río Napo que atraviesa la ciudad de Tena, Ecuador; este se encuentra a 400 msnm aproximadamente. La ubicación de estos puntos de muestreo se observa en la Figura 2.2.

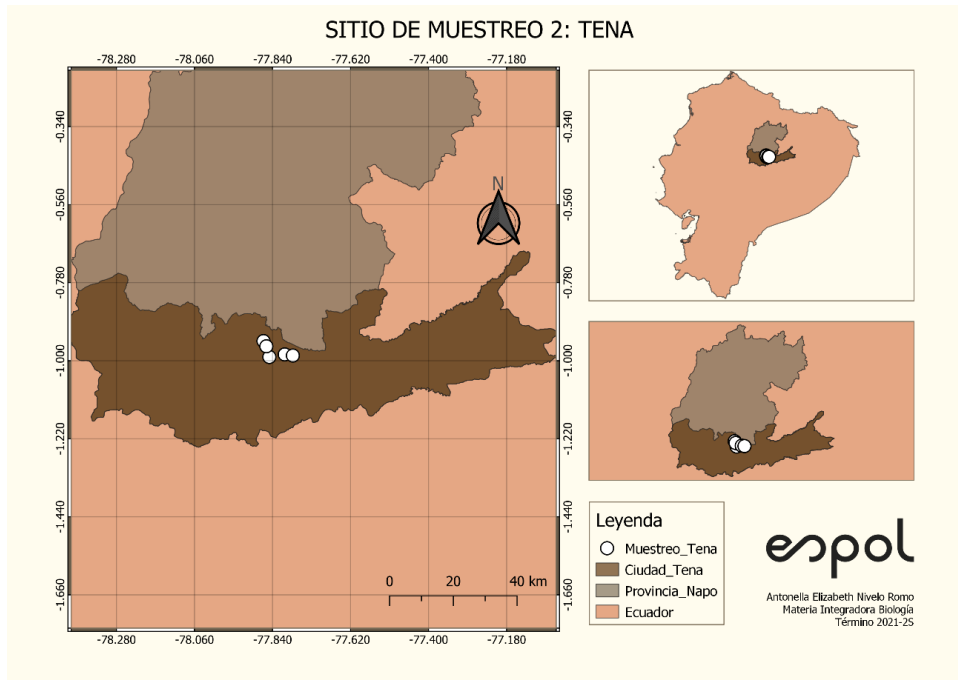


Figura 2. 2 Mapa de la segunda zona de muestreo: Ubicación de los 5 sitios de muestreo en el río Tena ubicado en la Ciudad de Tena

El tercer muestreo fue realizado en las lagunas de un Centro de Turismo Comunitario llamado Sinchi Warmi, ubicado en Puerto Misahuallí, Napo. Este se encuentra a 400 msnm aproximadamente. La ubicación de los 3 puntos de muestreo, correspondientes a esta zona, se observan en la Figura 2.3.

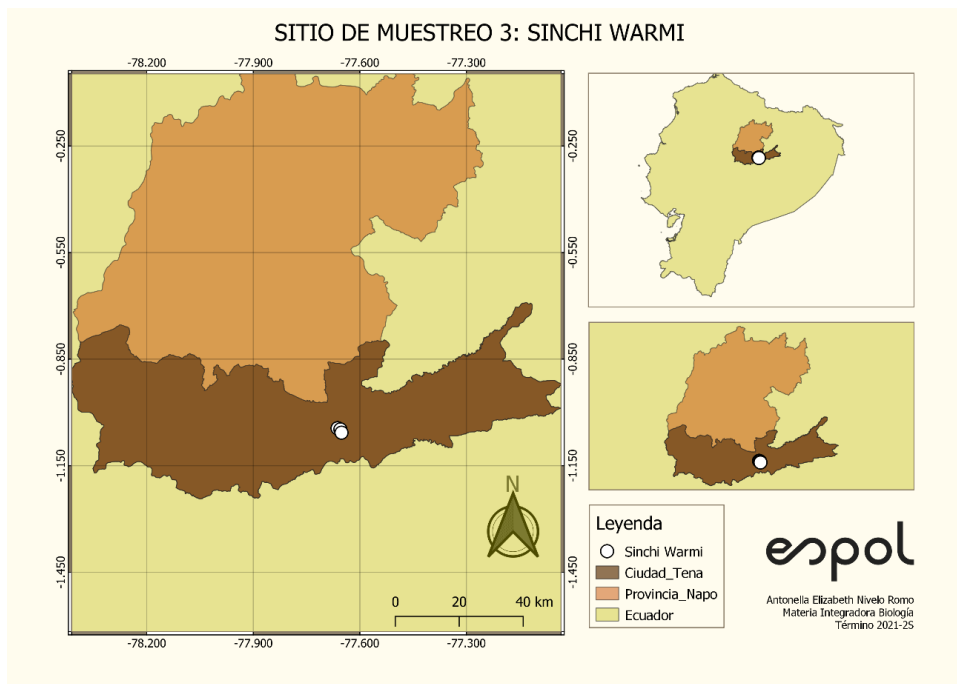


Figura 2. 3 Mapa de la tercera zona de muestreo: Ubicación de los 3 sitios de muestreo en las lagunas de Sinchi Warmi ubicadas en la Ciudad de Tena.

En total se registraron 12 puntos de muestreo en las 3 diferentes zonas de la provincia del Napo. Cabe recalcar, que la autora de este proyecto no realizó los muestreos descritos. La metodología de muestreo fue realizada por investigadores y estudiantes de la Universidad Regional Amazónica IKIAM. Estas muestras fueron colectadas, almacenadas y preservadas en frascos de alcohol al 70% y posteriormente fueron entregadas a la autora para el respectivo procesamiento de las mismas.

2.2 Identificación morfológica

Las muestras de macroinvertebrados acuáticos fueron colocadas en una placa Petri con alcohol al 70% para evitar su degradación y dar inicio a su identificación. Estas fueron observadas en un estereomicroscopio para poder realizar la identificación morfológica hasta su taxón más cercano. Para esto se usaron claves dicotómicas de los diferentes órdenes de macroinvertebrados acuáticos. Posteriormente, los diferentes organismos fueron separados en tubos de crioconservación y preservados

en alcohol al 96% colocando sus respectivas etiquetas de campo e identificación morfológica.

2.3 Extracción de ADN

En la disección de especímenes de macroinvertebrados acuáticos se cortaron partes exclusivas del cuerpo de algunos organismos, en base a su fisionomía, para evitar contaminación por exoesqueleto o tracto digestivo. La parte diseccionada fue trasladada a un tubo de 2 mL junto con una perla de cristal e inmediatamente colocada en nitrógeno líquido por 30 segundos y posteriormente en un ultracongelador a -80°C.

Luego de 24 horas, los tubos fueron colocados en un molino mezclador (Retsch MM 400) por 1 minuto a máxima frecuencia (30 Hz). Para extraer ADN se utilizó el Kit Epicentre Master Pure Complete DNA and RNA Purification Kit, se colocaron 350 uL de cell lysis solution (solución de lisis celular) con 10 uL de proteinasa K en cada tubo y fueron incubados a 65°C durante 1 hora y 30 minutos. Luego se añadieron 10 uL de RNase y se incubaron de nuevo a 37°C por 10 minutos. Posteriormente, los tubos se colocaron en bloque frío por 5 minutos y se agregaron 175 uL de precipitado de proteínas a cada uno de ellos. Se homogenizó mediante vórtex por 10 segundos y se centrifugó a 13000 rpm a 4°C por 10 minutos. El sobrenadante fue cuidadosamente retirado a tubos de 1,5 mL y se le agregaron 500 uL de isopropanol frío para centrifugarlos nuevamente a las mismas condiciones. El isopropanol fue desechado y se lavó el pellet de ADN con 500 uL de etanol al 70%. Se repitió el paso de centrifugación con las mismas condiciones, esta vez por 5 minutos. Luego el etanol fue descartado y el tubo colocado boca abajo sobre una toalla de papel hasta que el etanol se haya secado. En caso de no secarse por completo, se colocaron los tubos en un rack con la tapa abierta por 10 minutos hasta que todo el residuo de etanol se haya evaporado. Finalmente, el pellet fue resuspendido en 35 uL de buffer TE y conservado a -20°C.

2.4 Amplificación por PCR

La amplificación de ADN se realizó utilizando el KAPA2G Robust HotStart Ready Mix Kit. En un tubo eppendorf de 0,2 mL se mezclaron 5uL de 2X KAPA2G ReadyMix, 0,5 uL del primer forward y del primer reverse (detalle en Tabla 2.1), 1 uL de BSA, 1 uL de ADN y 2 uL de agua. Los tubos con un volumen final de 10uL fueron colocados en el termociclador utilizando el perfil térmico detallado en la Tabla 2.2.

Tabla 2. 1 Detalle de primers utilizados en la PCR de macroinvertebrados acuáticos

Gen	Región	INFORMACIÓN PRIMERS			Amplicon	Referencia
		Nombre	Dirección	Secuencia		
Cytochrome C Oxidase Subunit 1 gene-degenerado	Mitocondria	dgHCO-2198	REVERSE PRIMER	TAAACTTCAGGGT GACCAAARAAYCA	~680	(Meyer et al., 2005)
Cytochrome C Oxidase Subunit 1 gene-degenerado	Mitocondria	dgLCO-1490	FORWARD PRIMER	GGTCAACAAATCA TAAAGAYATYGG	~680	(Meyer et al., 2005)

Tabla 2. 2 Perfil térmico para PCR de macroinvertebrados acuáticos

PASOS	°C	TIEMPO	CICLOS
1 Inicio	95	5 minutos	1
2 Desnaturalización	95	30 segundos	30
3 Anillamiento	48	30 segundos	
4 Elongación	72	45 segundos	
5 Elongación final	72	5 minutos	1
6 Conservación	4	∞	

Luego se realizó la visualización de los resultados de PCR mediante electroforesis en gel de agarosa al 1%. Para preparar este gel, se colocó 1g de agarosa en 100 mL de Buffer TAE 1X, se calentó en un microondas hasta que toda la agarosa se disolviera y la mezcla se dispersó en la bandeja de la cámara de electroforesis. Luego se añadió 1 uL de SYBR Safe DNA Gel Stain por cada 10 mL de gel de agarosa. Se colocaron los peines con pocillos deseados y se dejó enfriar para que el gel se polimerice. Una vez que el gel estuvo listo, se removieron los peines y se colocó la bandeja en la cámara de electroforesis. Con el buffer de corrida colocado, se cargaron 5 uL de muestra mezclándolos con 1 uL de Blue/Orange Loading Dye 6X y en el primer pocillo se cargaron 3 uL de 1kb DNA Ladder. Esto se corrió a 100 V por 30 minutos.

2.5 Secuenciación de ADN

Para secuenciar el ADN, se realizaron PCRs de las muestras con amplificación positiva en 25 uL de reacción final. El producto de PCR de cada muestra fue colocado en su respectivo tubo de 1,5 mL con rotulación de su nombre de campo. Estos productos fueron enviados al servicio externo Macrogen de secuenciación por el método de Sanger.

2.6 Identificación molecular

Las secuencias obtenidas fueron procesadas en el software bioinformático UGene para ser visualizadas por su cromatografía. De todas las secuencias, tanto forward como reverse, se recortaron las secciones iniciales y finales, correspondientes a los primers. La región recortada fue exportada en formato FASTA y con esta secuencia editada se realizó un BLAST en el banco genético NCBI (*BLAST: Basic Local Alignment Search Tool*, n.d.). Se buscó una coincidencia con alguna especie registrada, tanto para la secuencia forward como para la secuencia reverse, y de estas se registraron sus porcentajes de similitud. El mismo procedimiento se realizó con el banco genético BOLD Systems (*Identification Request | BOLDSYSTEMS*, n.d.) para tener el respaldo de una segunda identificación molecular.

2.7 Creación de base de datos

Los números de campo registrados para cada organismo, su identificación morfológica, su localidad de muestreo, su secuencia de ADN y sus identificaciones moleculares de ambas bases de datos con sus respectivos porcentajes de similitud, fueron registrados y compilados en una tabla de Excel. Este sería el inicio de la creación de la base de datos, ya que, una vez terminado el proyecto, esta contará con una interfaz web interactiva.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Identificación morfológica

Luego de haber identificado morfológicamente todas las muestras de macroinvertebrados acuáticos, se separaron 219 organismos con sus respectivos números de campo, utilizando como referencia las iniciales del investigador que realizó los muestreos, por ejemplo: REEB0001. Todos los organismos analizados correspondían a macroinvertebrados en su estado larvario, ya que, en su etapa adulta, estos se convierten en macroinvertebrados terrestres.

Para la identificación morfológica, se observaron características físicas, como: número de segmentos, número de uñas, número de tarsos, presencia de alas, número de patas caudales, presencia de pelos, presencia de escamas, entre otras. Con las respectivas claves dicotómicas, se identificó el taxón más cercano de los 219 organismos. En su mayoría, este taxón correspondía al género del organismo sin especificación de especie. Mientras que, en otros casos, el taxón más cercano correspondía a la familia u orden. Esto ocurrió, debido a que, para continuar identificando el organismo hasta su especie o género, es necesario contar con un microscopio o estereomicroscopio de mayor aumento, que logre captar características físicas más pequeñas que diferencien a una especie de otra. Cabe recalcar, que los macroinvertebrados acuáticos son un grupo de estudio en constante descubrimiento, por lo que existe la posibilidad de que ciertas especies no identificadas morfológicamente, no hayan sido estudiadas con anterioridad ni descritas en las claves dicotómicas.

3.2 Identificación molecular

Hasta el momento, se realizaron 67 extracciones de ADN de macroinvertebrados acuáticos. De estas, 55 amplificaron exitosamente para ser secuenciadas. Las secuencias procesadas y analizadas en los bancos genéticos NCBI y BOLD Systems mostraron un porcentaje de similitud desde un 70% hasta un 100%.

Con respecto a los resultados que se encuentran con un porcentaje de similitud por debajo del 90%, se pueden considerar varias causas. En primera instancia, las muestras pudieron haber presentado restos de otros macroinvertebrados en su estómago, lo que provocó que exista una lectura de cromatografía con algunos picos de bases nitrogenadas en el mismo sitio y una alteración a su secuencia original. Por otro lado, con estos resultados se podría considerar que los individuos utilizados en una misma extracción presentan similar morfología, pero, molecularmente pertenecen a diferentes poblaciones. Y, por último, existe la posibilidad de que las secuencias procesadas de estas especies no hayan sido registradas en los bancos genéticos usados, por lo que estos no encontraron ninguna coincidencia significativa. En cualquiera de los casos, se deberán realizar nuevos muestreos de estos organismos en los mismos sitios de la provincia de Napo para realizar más extracciones de ADN con mejor calidad y confirmar alguna de las razones presentadas anteriormente.

En el caso de que las secuencias presenten una similitud entre el 90% al 98,99%, se deberá evaluar la calidad de la cromatografía de estas secuencias en el UGene, para confirmar si presentan regiones con más de un pico y editar estas secciones en caso de ser necesario. Si la calidad de la secuencia es muy buena, se deberá elegir entre escoger la especie que presente mayor similitud o identificar morfológicamente al organismo con ayuda de un experto en macroinvertebrados que confirme la especie del organismo objetivo, para así corroborar ambas identificaciones y llegar a una conclusión específica.

Finalmente, si la similitud supera el 99% y se obtuvo una especie específica con la identificación molecular en los bancos genéticos, esto quiere decir que el organismo objetivo pertenece a esa especie obtenida. En tal caso, la identificación morfológica deberá ser confirmada o editada.

Para el caso de los organismos que no presentan una especie específica identificada, tanto en la identificación morfológica como en la molecular, se deberá

acudir con un experto en macroinvertebrados para identificar el organismo hasta un taxón más cercano a su especie y realizar más muestreos de este organismo objetivo en los mismos sitios para extraer su ADN con el objetivo de que su secuencia presente una mejor calidad.

3.3 Base de datos de macroinvertebrados acuáticos

La base de datos de macroinvertebrados acuáticos se construyó identificando morfológicamente a 219 organismos y molecularmente a 55 organismos. Cabe enfatizar, que este trabajo se encuentra en desarrollo, por lo que, en futuras extracciones de ADN, se obtendrán las secuencias de los 219 organismos y así todas las muestras presentarán su identificación molecular correspondiente. La compilación de toda la información obtenida se encuentra en el Apéndice A.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

1. Se identificaron morfológicamente 219 organismos de macroinvertebrados acuáticos muestreados en: Papallacta, Tena y Sinchi Warmi, de la provincia de Napo.
2. Se identificaron molecularmente 55 secuencias de los organismos que presentaban mayor número de individuos para su extracción de ADN.
3. Toda esta información fue compilada en una tabla de Excel que se encuentra en desarrollo (Apéndice A). Cuando esta base de datos de macroinvertebrados acuáticos se complete, podrá ser transferida a una interfaz web de libre acceso que sirva como datos de referencia para realizar estudios de ADN ambiental en regiones amazónicas del Ecuador y de esta manera, analizar la calidad de agua de las cuencas de agua dulce que recorren nuestra región.

4.2 Recomendaciones

1. Como parte de las proyecciones a considerar para el proyecto, se recomienda realizar muestreos de macroinvertebrados acuáticos en los mismos sitios, pero con mayor cantidad de individuos por organismo. De esta manera, habrá las suficientes muestras que nos permitan realizar extracción de ADN, repetir los procesos moleculares en caso de ser necesario y mantener un grupo significativo de macroinvertebrados en una colección de muestras biológicas.
2. Del mismo modo, se recomienda ampliar estos muestreos hacia todas las provincias amazónicas del Ecuador para conseguir una base de datos más precisa y así presentar mejores referencias de datos.
3. Y en última instancia, se recomienda llevar a cabo los estudios de ADN ambiental que nos permitan exponer la biodiversidad de macroinvertebrados acuáticos presentes en los ecosistemas de agua dulce de una manera más efectiva para realizar los análisis de calidad de agua.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Umaña, A. M., & Villarreal, H. (2006). *GEMA_PRELIMINARES_2ED*. www.usgs.gov
- Arroyo, D. C., & Encalada, A. C. (2009). Evaluación de la calidad de agua a través de macroinvertebrados bentónicos e índices biológicos en ríos tropicales en bosque de neblina montano. *ACI Avances En Ciencias e Ingenierías*, 1(1). <https://doi.org/10.18272/ACI.V1I1.4>
- BLAST: Basic Local Alignment Search Tool*. (n.d.). Retrieved February 10, 2022, from <https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>
- Castro, J. (2006). *Metodo Sistemático | PDF | Teoría de sistemas | Método científico*. <https://es.scribd.com/document/226643355/metodo-sistemico>
- Czechowski, P., Stevens, M. I., Madden, C., & Weinstein, P. (2020). Steps towards a more efficient use of chironomids as bioindicators for freshwater bioassessment: Exploiting eDNA and other genetic tools. *Ecological Indicators*, 110, 105868. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2019.105868>
- Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z. I., Knowler, D. J., Lévêque, C., Naiman, R. J., Prieur-Richard, A. H., Soto, D., Stiassny, M. L. J., & Sullivan, C. A. (2006). Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81(2), 163–182. <https://doi.org/10.1017/S1464793105006950>
- Fontaine, G., Narváez Paúl Cisneros, I., Socio Ambiental de la FLACSO, O., Albornoz, P., Andrade, M., Araujo, P., Gómez, D., Mejía, D., Pohlenz, A., Sasso Alejandra Vallejo, J., la Maestría en Ciencias Sociales, C., Llaguno, D., Torres, F., Burbano, D., Cajas Albán, L., Cifuentes Red Parques Privados Rafael Dávila, M., Encalada Corporación Oikos Oswaldo Encalada Parque Nacional Cajas Gustavo Galindo Ministerio Del Ambiente Del Ecuador Mauricio Garrón, M., Gualancañay, E., Herrera, K., ... Oviedo, J. (2008). *Equipo de investigación Coordinación científica Expertos del comité técnico institucional Créditos institucionales*. 92.
- Gamboa, M., Reyes, R., & Arrivillaga, J. (2008). *Macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores de salud ambiental*.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482008000200001

Gómez, R. (2019). *La riqueza natural de la Amazonía como base del desarrollo sostenible regional* | CAF. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2019/09/la-riqueza-natural-de-la-amazonia-como-base-del-desarrollo-sostenible-regional/>

Hinlo, R., Furlan, E., Sutor, L., Gleeson, D., & Barnes, M. A. (2017). Environmental DNA monitoring and management of invasive fish: comparison of eDNA and fyke netting. *Management of Biological Invasions*, 8(1), 89–100. <https://doi.org/10.3391/mbi.2017.8.1.09>

Identification Request | BOLDSYSTEMS. (n.d.). Retrieved February 10, 2022, from https://www.boldsystems.org/index.php/IDS_OpenIdEngine

Leduc, N., Lacoursière-Roussel, A., Howland, K. L., Archambault, P., Sevellec, M., Normandeau, E., Dispas, A., Winkler, G., McKindsey, C. W., Simard, N., & Bernatchez, L. (2019). Comparing eDNA metabarcoding and species collection for documenting Arctic metazoan biodiversity. *Environmental DNA*, 1(4), 342–358. <https://doi.org/10.1002/EDN3.35>

Liñero Arana, I., Balarezzo, V. H., Eraso, H., Pacheco, F., Ramos, C. E., Muzo, R. G., & Calva, C. J. (2016). Water quality of an Ecuadorian Andean stream with the use of aquatic macroinvertebrates. *UNED Research Journal*, 8(1), 69–75. <https://doi.org/10.22458/URJ.V8I1.1225>

Meyer, C. P., Geller, J. B., & Paulay, G. (2005). FINE SCALE ENDEMISM ON CORAL REEFS: ARCHIPELAGIC DIFFERENTIATION IN TURBINID GASTROPODS. *Evolution*, 59(1), 113–125. <https://doi.org/10.1111/J.0014-3820.2005.TB00899.X>

Niels, D. (2001). *The IBTS database: A plea for quality control*. International Council for the Exploration of the Sea. https://www.researchgate.net/publication/40186302_The_IBTS_database_A_plea_for_quality_control

Raman Bai, V., Bouwmeester, R., & Mohan, s. (2009). Fuzzy Logic Water Quality Index and Importance of Water Quality Parameters: <https://doi.org/10.4137/ASWR.S2156>, 2, 51–59.

<https://doi.org/10.4137/ASWR.S2156>

Resh, V. (1975). *Water Quality Monitoring and Aquatic Organisms: The Importance of Species Identification on JSTOR*. Journal (Water Pollution Control Federation).
<https://www.jstor.org/stable/25038592>

Ruiz, L. (2000). *AMAZONÍA ECUATORIANA ESCENARIO Y ACTORES DEL 2000*.

Seymour, M. (2019). Rapid progression and future of environmental DNA research. *Communications Biology* 2:1, 2(1), 1–3. <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0330-9>

Smart, A. S., Tingley, R., Weeks, A. R., Van Rooyen, A. R., & McCarthy, M. A. (2015). Environmental DNA sampling is more sensitive than a traditional survey technique for detecting an aquatic invader. *Ecological Applications*, 25(7), 1944–1952. <https://doi.org/10.1890/14-1751.1>

Thomsen, P. F., Kielgast, J., Iversen, L. L., Møller, P. R., Rasmussen, M., & Willerslev, E. (2012). Detection of a Diverse Marine Fish Fauna Using Environmental DNA from Seawater Samples. *PLoS ONE*, 7(8).
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0041732>

Thomsen, P. F., & Willerslev, E. (2015). Environmental DNA – An emerging tool in conservation for monitoring past and present biodiversity. *Biological Conservation*, 183, 4–18. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2014.11.019>

Troya, M., Encalada, A., & Suárez, E. (2013). *Human threats to the freshwater ecosystem in the Napo Watershed*. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/2583>

APÉNDICES

APÉNDICE A

BASE DE DATOS DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

# Campo	ID morfológico	Secuencia ADN	Primer	ID molecular NCBI	% ID	ID molecular BOLD	% ID
REEB 0001	Hyalella sp. 1	GAGCAATTGGCACTTCTTTAAGAGTGATTATTCGGTCTGAGCTGAGCGCCCCAGGTAATCTAATCGGAGACGATCAGGTTTATA ATGTAATAGTTACTGCGCACGCGTTTGTAAATGATTTTCTTTATAGTTATGCCTATTATGATTGGTGGATTTGGTAATTGACTGGTT CCTCTTATATTAGGTAGGCCTGACATAGCGTTTCCCTCGGATAAATAACATAAGATTTTGATTGTTACCCCTTCTTTATCTCTGCT ATTGATGAGGGGGCTGGTAGAAAAGAGGGGTAGGAACTGGTTGGACGGTGTACCCTCCTTTAGCTGGGGCTGTGCGGCATAGC GGGGGCTCTGTAGATCTGGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAGCTTCTTCTATTTTAGGGGCCATTAATTTTATTCTACTGT GTTTAATATGCGTGCGCCTGGGATAAGAATAGATCGGATGCCCTATTTGTGTGATCTGTATTTTACTGCTATTTTATTGCTTT TGCTTTACCGGTATTAGCCGGGGCCGTTACAATGTTATTAACAGACCGGAATCTTAATACTTCTTTTTTTGATCCTAGTGGTGG AGGGGACCCTATTTTGTACCAGCATTATTTTGTATCTTGGGGTTCAC	Forward	Hyalella cajasi	93.33	Hyalellidae	97.09
		TAAGAATGGCACGTTATATTTTATTTTGGGGCCCTGGGCCAGAGCAATTGGCACTTCTTTAAGAGTGATTTTTCGGTCTGAGCTG AGCGCCCCAGGTAATCTAATCGGAGACGATCAGGTTTATAATGTTATAGTTACTGCGCACGCGTTTGTAAATGATTTTCTTTATAG TTATGCCTATTATGATTGGTGGATTTGGTAATTGACTGGTTCCTCTTATATTAGGTAGGCCGGACATAGCGTTTCTGGGATAAAA TAACATAAGATTTTGATTGTTACCCCTTCTTTATCTCTGCTATTGATGAGGGGGCTGGTAGAAAAGAGGGGTAGGAACTGGTTG GACGGTGTACCCTCCTTTAGCTGGGGCTGTGCGGCATAGCGGGGGCTCTGTAGATCTGGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGG AGCTTCTTCTATTTTAGGGGCCATTAATTTTATTCTACTGTGTTAATATGCGTGCGCCTGGGATAAGAATAGATCGGATGCCCT TATTTGTGTGATCTGTATTTTACTGCTATTTTATTGCTTTTGTCTTTACCGGTATTAGCCGGGGCCGTTACAATGTTATTAACAG ACCGGAATCTTAATACTTCTTTTTTTGATCCTAG-----	Reverse	Hyalella cajasi	92.08		
REEB 0002	Hesperophylax sp. 1	GAGCCGGATAATCGGAACCTCCCTAAGAATAATTATTCGTACAGAACTCGGAACCTACTGAATCCCTAATTAATAAATGATCAAATTT ATAACGTAAGTACAGCCCATGCTTTCAATTAATTTCTTTATGGAATACCAATCATAATTGGGGGGTTTGGAACTGATTA GTCCCCCTAATAATCGGAGCTCCTGACATAGCTTTCCCCCGCATAAAACAACATAAGATTTTGACTTCTACCCCTCGCTTAATT TATTATTAATTAGTGCCCTAGTAGAAAAGAGGCACCGGAACCGGGTGAACCGTTTATCCCCCTCTCTAGTAATCTTGCCCATG CTGGAAGCTCAGTTGACATTTCAATTTTTCTCTTCAATTTAGCAGGAATTTTCACTATTTTAGGGGCCATTAACCTTCAATTTCCACAA CAATTAATATGCGAAGAAATCTCATCACTCTCGATCGCATCCCTCTTTTTGTATGATCTGTAGCTATTACAGCTCTTCTCTCTTT TTATCTCTCCCGTACTCGCTGGAGCTACACTATATTACTTACTGATCGAAATTTAAATACCTCCTTTTTTTGACCCCTCTGGGGG TGGAGATCCCCTCTTATACCAACATCTATTTTGATTCTT	Forward	Austrocosmoecus hirsutus	85.15	Micropterna muehleni	84.91
		CAAAAAACAAAAAGATAGAGTAACTCTTTATTTTATTGGGGGATTTTCGCGCGCAGAATAGTCGGAATTCCTAAGAATAATTAT TCGTACAGAAGTCGGAACCTACGGAATCCCTAATTAATAAATGATCAAATTTATAACGTAAGTACAGCCGCCACGCTTTTCAATATA ATTTTCTATAGGGTAATACCAATCATAATTGGGGGGTTTGGAACTGATTAGCGCCCTAATAATCGGAGCTCCTGACATAGCTT TCCCCCGCATAAAACAACATAAGATTTTGACTTCTACCCCTCGCTTAATTTTATTAATTAATTAGTGCCTAGTAGAAAAGAGGCAC CGGAACCGGGTGAACCGTTTATCCCCCTCTCTAGTAATCTTGCCCATGCTGGAAGCTCAGTTGACATTTCAATTTTTTCTCTT CATTAGCAGGAATTTCACTATTTTAGGGGCCATTAACCTTCAATTTCCACAACAATTAATATGCGAAGAAATCTCATCACTCTCGA TCGCATCCCTCTTTTTGTATGATCTGTAGCTATTACAGCTCTTCTCTCTTTTATCTCTCCCGGTAAGTACTCGCTGGAGCTATCACTA TATTACTTACTGATCGAAATTTAAATACCTCCTTTTTTTGACCCCTCT-----	Reverse	Austrocosmoecus hirsutus	83.68		
REEB 0003	Helobdella sp. 1	GAGCTGCTATAGTAGGAACTGCTATAAGTATAAATTCCGTTATTGAATTATCTCAACCAGGATCATTCTTATGTAAGATCAATTA TATAACTGTATAAATTACTGCACATGGATTAATTATAATTTTCTCATAGTAATACCAATTTCTATTGGGGGATTTGGAATTTGATTA ATTCCATTAATAATTGGTGCACAGATATGCAATTTCCACGCTAAATAACTTAAGATTTTGATTACTTCTCCATCTCTTACCTTA CTTGTAACATCTGCTGTAGTAGAAAAGGGGGCTGGTACGGGATGAAGTATATCCCCCATTAGCAGCTAACTTAGCTCACTCA GGACCTTCAGTAAATCTGGCAATTTTTCTTACACTTAGCTGGGGCTTACCTATTCAAGGACCATTAAATTTTATAACTACGGT AATTAATAATCAATAACCAGGTATACAAATTTGAACATATTTCCCTATTTGGATGACCAGTATTTATTACGGTATTACTTCTTCTCCA TTCTCTACCGGTTCTTGCTGAACGATTACCATACTTCTAACAAATCAAAATTTAAATACCTCATTCTTTGATCCGATGGGAGGTG GAAATCCAGTTTTATATCAACACTTATTCTGATTCTTTGTCCC	Forward	Helobdella adiastrata	83.28	Helobdella stagnalis	83.17
			Helobdella octatestisaca	83.42			

		GATATTGGAACATTATATTAATATTCGGAGCATGAGCTGCTATAGTAGGAAATGCTATAAGTATAATTATCCGTATTGAATTAGCT CAACCAGGATCATTCTTAGGTAATGATCAATAATAAATAAAGTATAAATAAATGCACATGGATTAATAATAATTTCTTTATAGTAATA CCAATTTTCATGGGGGGATTTGGAAATGATTAATCCATAATAAATGGTGCACCAAAATATAGCATTCCAGGTTAAATAACTT AAGATTTTGATTACTTCCCATCTCTACCTTACTAGTTACATCTGCTTTAGTAGAAAAGGGGGCTGGTACAGGATGAACGTAT ATCCTCCATTAGCAGATAATTTAGCTCACTCAGGACCTTCAGTAGATCTAGCAATTTTTCTCTACACTTAGCTGGTCTTCATCT ATCTGGGATCATTAAATTTATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA GCAGTATTTATAACAGTAGTATTTCTCTCTCTTTCTTTACCTGTTCTTGCTGCAGGTATTACCATACTTCTAACAGATCGAACTTA AATACCTCATTCTTGATC-----	Reverse	Helobdella adiastola	84.83					
				Helobdella octatestisaca	84.54					
		TCGGAGCATGAGCTGCAATAGTATGAACTG-CTAT- AGGATAATTATCCGAATTGAATTAACCCAACCTGGATCATTCTATGTAATGATCAACTCTATAATTGCATAATTACTGCCACGG CCTAATTATAATTTTTTATGTTAATACCTATTTAATTGGTGGATTTGGAACTGATTAATTCCTCTAATAAATGGGGCCCCAGA TATGGCATTCCCAGACTTAATAATCTTAGATTTGACTATTACCTCCATCCCTAATTCTACTAGTTACCTCAGCCTTGGTAGAAA AGGGGGCAGGTACAGGATGAACGTATACCCACCATTAGCTGCAAAATTTAGCCACTCTGGCCCGTCCGTAGATTTAGCAATTT TCTCACTACACTTAGCTGGAGCATCTCAATTCTAGTTCACTAACTTTATAACTACTGTAATTAATAACGATGACATGGAATA CAAATTTGAACGTCTCCATTATTTGATGAGCAGTATTTATACAGTAGTTCTACTACTTCTTTCTCTACCAGTACTAGCTGCAGG TATTACAATATTACTTACAGACCGAAACCTAAATACCTCATTCTTTGATCCTATAGGAGGCGGTATCCAGTCTTATATCAACT TATTCTGATTCTTG	Forward	Helobdella paranensis	89.38		Helobdella sp.	90.16		
				Helobdella simplex	89.35					
		AAAAGATATAGGAACCTTATACTTCATTTTCGGAGCGTCAGCTGCAATAGTCGGAAGTGACTATAAGGATAATTATCCGAATTGA ATTAACCCAACCCGGATCATTATTATGTAATGATCAACTCGATAAATTGCATAAATTACTGCCACGGCTAATTATAATTTTTTTAT GGTAATACCTATTTAATTGGTGGATTTGGAACTGATTAATTCCTCTTATAAATTTGGGGCCCCGACATAAGGCATTCCCAGACTT AATAATATTAGATTTGACTATTACCTCCATCCTAATTTTTCTAGTTACCTCAGCCGGGTAGAAAAGGGGGCAGGTACAGGAT GAACTGTATACCCACCTTAGCTGCAAAATTTAGCCACTCTGGCCCGTCTGTAGATTTAGCAATTTTCTCACTACACTTAGCGGG AGCATTTCATTTCTAGGTTCACTAACTTTATAACTACTGTAATTAATAACGATGACATGGAATAACAAATTTGAACGTCTTCCATT ATTTGTGTGAGCAGTATTTATACAGTAGTTCTACTACTTCTTTCTCTACCAGTACTAGCTGCAGGTATTACAATATTACTTACAGA CCGAAACCTAAATACCTCATTCTTTGATCC-----	Reverse	Helobdella paranensis	86.73					
				Helobdella simplex	86.64					
REEB 0004	Helobdella sp. 2									
REEB 0005	Sphaeriidae sp. 1									
		TTTGATCAGGCATAGTAGGAACATCATTAAAGATGATTAATTCGATTGAATTAGGACAACCTGGATCATTATTGGAGATGATCAA ATCTATAATGTTATCGTAACAGCACATGCATTCAATATAATTTCTTTATAGTTATACCTATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTTGA CTAGTACCATTAAATAATTGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCACCCTCATTAAAC ACTACTTTTAGCAAGAAGAATTGTAGGAACAGGAGCAGGAACAGGTTGAAACAGTATACCCACCTCTATCAAGAAATATCGCACA TAGAGGAGCTTCAGTGGATTTAGCAATTTTCTCACTACACCTTGAGGTGTATCATCAATTTTAGGAGCAGTAAATTTTCATCTCAA CAATTTAATATACGATCAACAGGAATTACACTGACCTGAACCAATCCCTATTTGTCTGATCTGTAGGAATTTACCGCACTACTACTA TGATTACTACTACCAGTTCTAGCCGGAGCAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTA AGGGGGGGATCCAATTTTATATCAACACTTATTTTGATTCTTGGC	Forward	Notonecta glauca	89.84		Pelocoris sp.	97.12		
				Notonecta reuteri	89.92					
		TATAAGATATTGGAACATTATATTTATCTTTGGAAATTTGATCAGGCATAGTAGGAACATCATTAAAGATGATTAATTCGATTGAAT TAGGACAACCTGGATCATTATTGGAGATGATCAAATCTATAATGTTATCGTAACAGCACATGCATTCAATATAATTTCTTTTATAG TTATACCTATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTTGACTAGTACCATAAATAAATTTGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGAATAAAT AATATAAGATTTTGATTATTACCACCCTCATTAACTACTTTTAGCAAGAAGAATTGTAGGAACAGGAGCAGGAACAGGGTGAA CAGTATACCCACCTCTATCAAGAAATATCGCACATAGAGGAGCTTCAGTGGATTTAGCAATTTTCTCACTACACCTTGCAGGTGT ATCATCAATTTTAGGAGCAGTAAATTTTCATCTCAACAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTA TGCTGATCTGTAGGAATTTACCGCACTACTACTATTATTACTACTACCAGTTCTAGCCGGAGCAATTAATTAATTAATTAATTAATTA GAAATTTCAATACAGCATTTTTTGACCCTGCTGGAG-----	Reverse	Notonecta glauca	89.80					
				Notonecta reuteri	89.95					
REEB 0006	Pelocoris sp. 1									
REEB 0007	Micrathyria sp. 1	GGGCAGG- ATGATTGGAACAGCTTAAAGTGTCTAATTCGAATTGAACCTGGTCAACCAGGATCGCTAATTGGTATGATCAAATTTATAATGT	Forward	Agrionoptera insignis	88.10	Erythrodiplax	90.05			

		AATTGTTACTGCACATGCTTTCCGTTATAATTTTTTTATAGTAATACCTATTATAAATTGGTGGATTCCGGAATTGGTTAGTACCATT AATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCACGATTAATAATAAGATTTTGATTACTTCCCTCCTTTCACTTTACTCTTAGC AAGAAGTATCGTTGAAAGAGGTGCCGGAAGTGGCTGAACAGTTTACCCTCCACTAGCCGGAGCCATTGCACACGCCGGAGCAT CTGTAGATTTAACTATTTTTCTTTACATTTAGCCGGAGTGCTCTATTCTTGGAGCAATTAATTTTATTACCACAGTAATTAATA TAAAATCCCCTGGTATAAAGATAGATCAAATACCCTTATTTGTATGAGCAGTAGTAATTACTGCAGTACTTCTTCTATTATCATTAC CAGTTTTAGCTGGTGCTATTACCATACTATTAACAGACCCGAAATTAATACATCCTTTTTTTGATCCGGCTGGAGGAGGAGACCC TATTTTATATCAACATTTATTTTGATTCTTTG					
		AAGATATTGGAACCTTATATTTAATCTTTGGAGCTTGGCCAGGAATGATTGGAACAGCTTAAAGTGTCTAATTCGAATTGAACCT GGTCAACCAGGATCGCTAATTGGTGATGATCAAATTTATAATGTAATTGTTACTGCACATGCTTTCCGTTATAATTTTTTTATAGTA ATACCTATTATAAATTGGTGGATTCCGAAATTTGGTAGTACCATTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGATTAATAA TATAAGATTTTGATTACTTCCCTCCTTTCACTTTACTCTTAGCAAGAAGTATCGTTGAAAGAGGTGCCGGAAGTGGCTGAACA GTTTACCCTCCACTAGCCGGAGCCATTGCACACGCCGGAGCATCTGTAGATTTAACTATTTTTCTTTACATTTAGCCGGAGTGT CCTCTATTCTTGGAGCAATTAATTTTATTACCACAGTAATTAATAAAAATCCCCTGGTATAAAGATAGATCAAATACCCTTATTTG TATGAGCAGTAGTAATTACTGCAGTACTTCTTCTATTATCATTACCAGTTTATAGCTGGTGCTATTACCATACTATTAACAGACCGA AATATTAATACATCC-TTTTTGATCCGGCTGGAGG-----	Reverse	Agrionoptera insignis	87.72		
		ACTTGAGCCGGCATAAGTCGGTA- CTTCTCTAGACTTTTAATTCGAGCTGAATTAGGTCAACCAGGATCCTTAATTGGAGATAACCAAATTTATAAGTTATTGTA GCCCCATGCCCTTTGTAATAATTTTTTTATATTTTACCTTTAAAAATTTGAAGGGTTTGGAAATTTGATAATTACCTCTATAGCTAGGG GCACCGAATATAGCCTTCCCCCAAAAAATAAAATAATTTAATTATAGCCCCCTTCAATTAACCCTCCTTTTATCAAGCTTTTTT GTAAAAAAGGAGCTGGAACAGGAGAAACAGTTTACCCCTTGGCATCAAGAATTGCTCAGGCAGAAGATCCCTTTAATTTA CCCTTTTTTATACTTCATCTTGGTGGTGTATCACCATTTTGGTGTGCAATTTTATTACTACACTATTTAAAATACAATACCCTT GAATAACTTTTGACCAAAACCCCATTTTGTGTTAACCATTTGGCTATAACGGCCCTTCTACTTCTTCTTTTTACCATTTTTACTTG AAGCTATAACAATACTACATACAAATCGAATTCTAAATACTTCAATTTTGGCCCTCCGGAAGGAGGTAACCCATTTTTATACCAA CACTATTTGGATTCT	Forward	Corydalis sp.	86.83	Corydalis sp.	86.9
		GGAECTATTATACTTTCTTTTGGAACTTGGAGCCGATAATCGGTACCTTCTCTAGACTATTAATTCGAGCTGAATTAGGTCAA CCTGGATCCTTAATCGGAGATGACCAAATTTATAATGTTATAGTAACAGCCCACGCCTTTGTTATAATTTTTTTTATAGTTATACCT ATTATAAATTGGAGGGTTTGGAAATTTGATTAGTACCTTAATGATAGGGGACCAGATATAGCCTTCCCTCGAATAAATAATATAA GTTTTGATTATTGCCCTTCAATTAACCCTCCTTTAGCAAGCTCTTTAG- AGAAAGAGGAGCTGGAACAGGATGAACAGTTTACCCTCCCTCGGCATCAGGAATTGCTCATGCAGGAGCAGCCGTTGAATAAG CCATTTTAGACTTTATCTTGGTGTATTCAATTTTGGTGTGCAATTTCA- TACTACAGTAAATCATATACGATCCCCAGGAATAACATTTGACCGAATACCATTATTTGTATGAGCAGTGGCTATTACTGCCCTTC TACTTCTTCTCTCTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACAATACTACTTACAGATCGTAATTTTAAATACATCATT- TTGACCCAGCCGGAGGAGGTGA-----	Reverse	Corydalis sp.	95.15		
REEB 0008	Corydalis sp. 1						
REEB 0009	Melanoides tuberculata						
REEB 0010	Gynacanth a sp. 1						
REEB 0011	Galba cousini						
REEB 0012	Melanoides tuberculata						
REEB 0013	Macrostem um sp. 1	TATTGTAGCTGGTATTTG-TTGA-TG-CGGTCTATTTATC-TT-GTATTTATTTAGTATTA- GATTAAGTACCGCCAGGAGTCCAATTATGAAGG----- ACCAATTTTATAATGTATTTGTAAGTCCCTGGCTTTATCAATAATTTCTTTATTTTTT-----TACATTATGCCAT- TGGAGGATTTGGGATTTGGTAATTA--CCCCCTTATAATTTTAACT---CCTGATCCGGA-TTGGCTTTTCCA--	Forward	Cecidomyiida e	75.86		

		<p>ATGCTAAATAAATCTGATTTT-GGCTGCTTGTTCCTGTTTTTCATGTTTTAATGCT---- CTTATCAATAGTTGATCGTGGTGCAGGTAAGACTGGAC--CCC--CCCCCCCCCTCCAATCTCTCACA- TGGGACATCATCTGGGCATCTATCG---A---TA--TTTTCTCTCCATCTTTACATGAATTTCTGGCTTTCTTCGATTCTTGGTT- TTTCAATATGATTGTTTTACTATCTATACCTAAAAAATTCAAGTTAGGGGGATCCCGAAAATGCCTCTGATCTTTTGG--AC---TAA-T- -CGGGGTCT-CT-CTTCTTGTGACTCCAGGTTTTCCCATGAGCAGTGGCGAAGCTACC-----AAGTGACTGACTGATC-- AAAACCTCGGTCCTTGATCCTTCAAGACGAGGAGACGCAGACATACATTAACATCTCTTCTGTCTT</p> <p>TGATAACGTATTTTCATATTTGCCATCTTTCATGGATTGTCGGAGGATCATCCTTCAGTA-TTATTT-GG---CGGAAG- AGCAAAGCCTGGTGGGCACCTTTAAGGGTCAAACCCCAATTATAT-A-GTGTGAAACAG-CCCTCGCAGATAAATAA---- GGTATTTTTAGGAATAC-GCATGCTATATGGGGGGTATGGAGA-TAGT-A-TAGTGCCCC-----AA-TT- ACTAGGGGTGCACCGGACATGGCTTCCCCAGGAT-- AAAAATAAAAAAATTTTGGGTTGCACGTCCTCCTTAAATGTTATAAATGCTAGAAGCTT-TT-TTAA-T-A-AGGGGGCCAGG- ACAGGC-GAACAGCTTTTCCCCCTCTTCGTAACCAAT---AGTGGGACAT- AGAGGGGCGGCAGTCGATAAGGCTATTTTTCTCTCCATTATAGCAGGAA----- TTTCTTCAATCTAGGTTCAATCAACTTGATT-ACTACTATCT- TAAATATAAGACCCGATGGTATGGGGTTAGAAAAATCCCTTTATTTTATTGGTCAAGTTTAAATTACAGCTGTCCTGTTGATACTTG- -TAATCCCGG--TT----T-AGCAGGGGCCAA-CAACCTGGTTGTAATTAAGT-- TAATCTTAGGACCTCCTTTCTTGATCCTCAAGAGGGG-----</p>					
		<p>GAGCGGG-ATAATCGGAACCTCTCT- AGAATAATTAATCGAACAGAATTAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAATTACAGCTCACGCT TTTATTATAATTTTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTGCCTGATAATCGGAGCACCTGA TATAGCTTTCCCCGCATAAATAAATAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTCTAGTAGAAAAG AGGGACAGGAACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTT TTCTCTTCAATTTAGCGGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTCATCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTC TTTAGATCGAATCCCCCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTTCTCCTTCTCTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAAT TACAATATTATTAACAGACCGAAATCT- AAATACTTCTTTTTTTGACCCCTCAGGAGGAGGAGACCCAAATCTTTATCAACATCTTTTTGATTCTTTGGTCCACC</p> <p>TTAAGATATTGGAATATTTATTTTATTTTGGAAATTTGAGCGGGAATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTTTGAACAGAAT TAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAATTACAGCTCACGCTTTTATAATTTTCTTTATAGT AATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTGCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCCCGCATAAAT AATAAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTCTAGTAGAAAAGAGGGACAGGAACAGGGTGAA CCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCGGGAAT TCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTCATCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCCCCTATTT GTTTGATCTGTTGCTATTACTGCTTCTCCTTCTCTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTAATAATTAAACAGACCG AAATCTGAAATACTTCTTTTTTTGACCC-----</p>	Reverse	Sciaridae sp.	80.14		
REEB 0014	Anomaloco smoeucus sp. 1	<p>GAGCGGG-ATAATCGGAACCTCTCT- AGAATAATTAATCGAACAGAATTAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAATTACAGCTCACGCT TTTATTATAATTTTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTGCCTGATAATCGGAGCACCTGA TATAGCTTTCCCCGCATAAATAAATAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTCTAGTAGAAAAG AGGGACAGGAACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTT TTCTCTTCAATTTAGCGGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTCATCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTC TTTAGATCGAATCCCCCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTTCTCCTTCTCTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAAT TACAATATTATTAACAGACCGAAATCT- AAATACTTCTTTTTTTGACCCCTCAGGAGGAGGAGACCCAAATCTTTATCAACATCTTTTTGATTCTTTGGTCCACC</p> <p>TTAAGATATTGGAATATTTATTTTATTTTGGAAATTTGAGCGGGAATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTTTGAACAGAAT TAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAATTACAGCTCACGCTTTTATAATTTTCTTTATAGT AATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTGCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCCCGCATAAAT AATAAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTCTAGTAGAAAAGAGGGACAGGAACAGGGTGAA CCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCGGGAAT TCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTCATCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCCCCTATTT GTTTGATCTGTTGCTATTACTGCTTCTCCTTCTCTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTAATAATTAAACAGACCG AAATCTGAAATACTTCTTTTTTTGACCC-----</p>	Forward	Anomalocos moecus illiesi	99.18		
		<p>TTAAGATATTGGAATATTTATTTTATTTTGGAAATTTGAGCGGGAATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTTTGAACAGAAT TAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAATTACAGCTCACGCTTTTATAATTTTCTTTATAGT AATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTGCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCCCGCATAAAT AATAAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTCTAGTAGAAAAGAGGGACAGGAACAGGGTGAA CCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCGGGAAT TCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTCATCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCCCCTATTT GTTTGATCTGTTGCTATTACTGCTTCTCCTTCTCTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTAATAATTAAACAGACCG AAATCTGAAATACTTCTTTTTTTGACCC-----</p>	Reverse	Anomalocos moecus illiesi	99.10		
REEB 0015	Hyaella sp. 1	<p>AGCAGTCGGCACTTCTTTAAGAGTGGTCATCCGGTCTGAGCTGAGCGCTCCAGGAAACTTAATTGGAGATGACCAAGTTTATAA TGTAATAGTACTGCCGATGCATTTGTAATAATTTTTTATGTTATACCCATTATAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTTGGTCC CCCTTATATTAGTAGGCCCGATATAGCGTTTCTCGGATAAACAATAAAGGTTTTGGTATTGCCTCCTTCTTTATCTTTACTA TTAATGAGAGGATTAGTGGAAAGAGGAGTAGGTAAGTACTGTTGAACTGTGTACCCCTTTAGCAGGTGCCGTAGCGCATAGAGG GGGTTCTGTAGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAGCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTATTTCTACTGTTCT GAATATGCGTACGCCTGGAATAAGTATAGACCGAGTCCCATATTTGTCTGGTCTGTGTTTATTACTGCTATTTGTTACTTGTAT CTTTGCCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTATTAACAGACCGTAATCTTAATACTTCTTTTTTTGACCCTAGCGGCGGAGG GGACCCATTTTTGTACCAACATCTAATTGATTCTGTGGTCCACC</p> <p>ACACAAAATAAGAATTGATACGTTGATTTTGGTGGGGCTGAGCTAGAGCAATCGGCATCTTTTAGAGTGGTGCATCCGG TTTGAGCTGAGCGCTCCAGGAACTTAATAGGAGATGACCAAGTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCATTTGTTATAATTTT TTTTATGTTATACCCATTATAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTTGGTCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTCT</p>	Forward	Hyaella cajasi	87.52		
		<p>ACACAAAATAAGAATTGATACGTTGATTTTGGTGGGGCTGAGCTAGAGCAATCGGCATCTTTTAGAGTGGTGCATCCGG TTTGAGCTGAGCGCTCCAGGAACTTAATAGGAGATGACCAAGTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCATTTGTTATAATTTT TTTTATGTTATACCCATTATAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTTGGTCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTCT</p>	Reverse	Hyaella cajasi	86.28		
				Hyaella sp.	87.91		
				Hyaella sp.	86.75		
						Limnephilidae	99.19
						Hyaella sp.	99.51

		CGGATAACAATATAAGGTTTTGGTTATTGCCTCCTTCTTTATCTTTACTATTAATGAGAGGATTAGTGAAAGAGGAGTAGGTAC TGGTTGAACTGTGTACCCCTTTAGCAGGTGCCGTAGCGCATAGAGGGGTTCTGTAGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTA GCAGGAGCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTATTTCTACTGTTCTGAATATGCGTACGCCCTGGAATAAGTATAGACCGAG TCCCATTATTTGTCTGGTCTGTGTTTATTACTGCTATTTTGTACTTTTATCTTTGCCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTAT TAACAGACCCTAATCTTAATACTC-----					
REEB 0016	Smicridea sp. 1	GAGCAGGTATTACAGGAATGTCCTAAGACTAATTATTGATTAGAATTAAGAATTCAAAAAATTTTATTGGCAATGATCAAATC TATAATGTTTTAGTAACCGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCCATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATGACTA GTTCCCTTAATACTCTCAACCCAGATATAGCTTTCCCGTCTTAACAATAAAGATTCTGACTTCTCCCCCGTCAGTTTCATT TCTTCTTTAAGAAGACTAATTAATACAGGAAGTGAACAGGATGAACCGTCTACCCCTCTCTCTTCCAATCTATCCCATCTTG GCACATCAGTTGACTTAACAATTTTTCTTCACTTAGCAGGAATCTCCTCTATCTTAGGAGCTATTAACCTCATAACCACAGTT ATTAACATAAAAAATCAATAAATTAACCTTCGACTTAATCCCCCTATTTATTTGATCAATTTTTAAACCACCATTCTTCTCCTTT CACTCCCTGTCTCGCAGGAGCAATTACAATATTACTTTCCGATCGAAACCTAAACTCTTCTTCTTTGACCCTGCAGGAGGAG GAGACCAATTTTATATCAACATCTATTTTGATTCTTGGTC	Forward	Smicridea microsaccata	100.0 0	Smicridea microsaccata	100,00
		ACACACATTAAGATATTGGAACCTTTATTTATTTTGGCATATGAGCAGGTATTACAGGAATGTCCTAAGACTAATTATTG ATTAGAATTAAGAATTCAAAAAATTTTATTGGCAATGATCAAATCTATAATGTTTTAGTAACCGCTCACGCATTTATTATAATTTTT TTTATAGTTATACCCATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATGACTAGTTCCCTTAATACTCTCAACCCAGATATAGCTTTTCCCG TCTTAACAATAAAGATTCTGACTTCTCCCCCGTCAGTTTCATTTCTTCTTTAAGAAGACTAATTAATACAGGAAGTGAACAG GATGAACCGTCTACCCCTCTCTCTTCCAATCTATCCCATCTTGGCAGTCACTTAAACAATTTTTCTTCACTTAGCA GGAATCTCCTCTATCTTAGGAGCTATTAACCTCATAACCACAGTTATTAACATAAAAAATCAATAAATTAACCTTCGACTTAATCCCC CTATTTATTTGATCAATTTTTAAACCACCATTCTTCTTCTTCCCTTTCACCTGTCTCGCAGGAGCAATTACAATATTACTTTCC GATCGAAACCTAAACTCTTCTTCTTTGACCCTGCAGGAGGAGGAG-----	Reverse	Smicridea microsaccata	100.0 0		
REEB 0017	Macrostem um sp. 2						
REEB 0018	Hyalella sp. 1	GAGCTAGAGCAATCGGCACCTTCTTAAGAGTGGTCAATCCGGTCTGAGCTGAGCGTCCAGGAACTTAATTGGAGATGACCAA GTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCAATTTGTAATAATTTTTTATGTTTATACCCATTATAAATTGGAGGTTTGGTAATTGG TTGGTCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTCTCGGATAACAATATAAGGTTTTGGTTATTGCCTCCTTCTTTATC TTTACTATTAATGAGAGGGTTAGTGGAAAGAGGAGTAGGTACTGGTTGAACTGTGTACCCCTTTAGCAGGTGCCGTAGCCGA TAGAGGGGGTTCTGTAGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAGCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTATTCTAC TGTTTTGAATATGCGTACGCCCTGGAATAAGTATAGACCAGTCCCATTATTTGTCTGGTCTGTGTTTTATTACTGCTATTTTGTAC TTTTATCTTTGCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTATTAACAGACCGTAATCTTAATACTTCTTTTTTTGACCCTAGCGGC GGAGGGGACCTATTTTGTACCAACATCTATATTGATTCTTTGGTCACCTG	Forward	Hyalella cajasi	88.08	Hyalella sp.	99.84
		TTAAGAATTGGTACGTTGATTTTTGTTTTGGGGCTTGGAGCTAGAGCAATCGGCACCTCTTTTAGAGTGGTCATCCGGTTGAGC TGAGCGCTCCAGGAACTTAATAGGAGATGACCAAGTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCAATTTGTAATAATTTTTTTATG GTTATACCCATTATAAATTGGAGGGTTTGGTAATTTGGTTGGTCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTCTCGGATAA ACAATAAAGTTTTGGTTATTGCCTCCTTCTTTATCTTTACTATTAATGAGAGGGTTAGTGGAAAGAGGAGTAGGTACTGGTTG AACTGTGTACCCCTTTAGCAGGTGCCGTAGCGCATAGAGGGGGTCTGTAGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGA GCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTATTCTACTGTTTTGAATATGCGTACGCCCTGGAATAAGTATAGAACCGAGTCCCATT ATTTGTCTGGTCTGTGTTTTATTACTGCTATTTTGTACTTTTATCTTTGCCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTATTAACAGA CCGTAATCTTAATACTTCTTTTTTTGACCC-AGCGGGGGA-----	Reverse	Hyalella cajasi	86.83		
REEB 0019	Anomaloco smoecus sp. 1	-----AGCGGG- ATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTATTCGAACAGAAATTAGGAACCTACTGAATCATTAAATCAAAAAATGATCAAATTTATAATGTT CTAGTTACAGCTCACGCTTTTATTATAATTTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAACTGATTAGTACCCT GATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCCGCATAAATAAATAAGATTCTGACTATTACCCCGTCTTTAAATCTTCTTTTAA TTAGAGCTCTAGTAGAAAGAGGGACAGGAACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGA TCAGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCAGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTTTCTCAACAACCATCAAC	Forward	Anomaloco smoecus illiesi	99.59	Limnephilidae	100,00

		ATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCCCTATTTGTTTGATCTGTTGCTATTACTGCTCTTCTCCTTCTTTCTCTC CCAGTTTTAGCTGGAGCAATTACAATGTTATTAAACAGACCGAAATCTAAATACTTCTTTTTTTGACCCCTCAGGAGGGGAGACC CAATTCTTTATCAACATCTTTTTTGATTCTTTGGTCACCTGAA					
		TAACCTTTTTAAGAATTGGAACATTTATTTATTTTTGGAATTTGAGCGGGAATAATCGAACCTCTTAAGAATAATTATTCGAA CAGAATTAGGAACTACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAGTTACAGCTCACGCTTTTATTATAATTTCT TTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAAGTATTAGTACCCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCCCG CATAAATAATAAGATTCTGACTATTACCCCGTCTTTAAATCTCTTTTAAATTAGAGCTCTAGTAGAAAGAGGGACAGGAACAG GGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCAGCCGGAAGATCAGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCA GGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTTCACTCTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCC CCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTCTTCTCCTTCTTCTCTCCAGTTTAGCTGGAGCAATTACAATGTTATTAAC AGACCGAAATCTAAATACTTCTTTTTGACCCCTC-----	Reverse	Anomalocos moecus illiesi	99.55		
REEB 0020	Smicridea sp. 2	GGCATAATGAGCAGGTATTACAGGAATGTCCCTAAGACTAATTATTCGATTAGAATTAAGAATTCAAAAAATTTTATTGGCAATGA TCAAATCTATAATGTTTTAGTAACCGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCCATTATAATTGGAGGATTTGAAAT TGACTAGTTCCCTTTAATACTCTCAACCCAGATATAGCTTTTCCCGTCTTAACAATAAAGATTCTGGCTTCTCCCCCGTCAGT TTCAATTTCTTTTAAAGAAGACTAATTAATACAGGAAGTGAACAGGATGAACCATCTACCCTCCTCTCTTCCAATCTATCCC ATCTTGGCACATCAGTTGACTTAACAATTTTTCTCTTCACTTAGCAGGAATCTCCTCTATCTTAGGAGCTATTAACCTCATAACC ACAGTTATTAACATAAAAAATCAATAAATTAACCTCGACTTAATCCCTATTTATTTGATCAATTTTTTAAACCACCTTCTTCTTC TCCTTTCACTCCCTGTCTCGCAGGAGCAATTAACAATTTACTTTCCGATCGAAACCTAAACTCTTCTTCTTTGACCCCTGCAGG AGGAGGAGACCCAATTTTATATCAACATCTGTTTTGATTCTTGGC	Forward	Smicridea microsaccata	100.0 0	Smicridea microsaccata	100,00
		CATTATAAAGACATTGGAACCTTTATTTATTTTTGGCATAATGAGCAGGTATTACAGGAATGTCCCTAAGACTAATTATTCGATT AGAATTAAGAATTCAAAAAATTTTATTGGCAATGATCAAATCTATAATGTTTTAGTAACCGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTT ATAGTTATACCCATTATAATTGGAGGATTTGAAATTTGACTAGTTTCTTTAATACTCTCAACCCAGATATAGCTTTTCCCGTCT TAACAATATAAGATTCTGGCTTCTCCCCCGTCAGTTTCATTTCTTTTAAAGAAGACTAATTAATACAGGAAGTGAACAGGAT GAACCATCTACCCTCCTCTCTTCCAATCTATCCCATCTTGGCACATCAGTTGACTTAACAATTTTTCTCTTCACTTAGCAGGA ATCTCCTCTATCTTAGGAGCTATTAACCTCATAACCACAGTTATTAACATAAAAAATCAATAAATTAACCTCGACTTAATCCCTTA TTATTTGATCAATTTTTTAAACCACCTTCTTCTCTCTTCACTCCCTGTCTCGCAGGAGCAATTAACAATTTACTTTCCGAT CGAAACCTAAACTCTTCTTCTTTGACCCCTGCAGGAGGAG----- -----GGATCTTGATCGGG-----	Reverse	Smicridea microsaccata	100.0 0		
REEB 0021	Scirtidae sp. 1	ATAGTGGGAACATCTTTAAGACTTCTAGATCGAGCAGAATTGGGGACTCCGGGATCTCTGATTGGAGATGACCAAATTTATAAC GTTATTGTTACCGCTCATGCTTTTGTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTTGGAGGATTCGGAACCTGATTAGTGCCT TTAATATTGGGAGCCCCAGATATAGCATTTCCTCGAATAAATAAATTTGACTTTTCCACCTTCACTAATCTTTTATTA ATAAGAAGAAATAGTTGAAAATGGGGCTGGAACAGGTTGAACGGTTTACCCCCCTCTCGCAGGAATTGCTCATTTCAGGGGC ATCGGTAGATTTAGCAATTTTAGCCTTCATTTAGCTGGTATTTCTCAATTTTAGGGGGCGTAAACTTTATTTCTACAGTTATTA TATACGATCTACTGGAATATCATTGATCGTATACCTTTATTTGATGGGCAGTAGCTATTACAGCATTACTTTTACTTTCTTT ACCAGTTTTAGCAGGAGCTATTACTATACTTTTAAACAGATCGAAATTTAAACACATCATTTTTTACCCTCGCAGGAGGAGGGGAT CCAATTTTACCAACATTTATTTGATTCTT	Forward	Deronectes moestus inconspicuos	87.09	Scirtidae	91.58
		TCAAAAAAATTAAGATATTGGAACCTTTATTTTTGATCTTTGGTCTGGTGGGAATAGTGGGAACATCTTTAAGACTTCTAATTCG AGCAGAATTGGGAACCTCCGGTCTCTGATTGGAGATGACCAAATTTATAACGTTATTGTTACCGCTCATGCTTTTGTATAATTT TTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTCGGAACCTGATTAGTGCCTTTAATATTGGGAGCCCCAGATATAGCATTTCCT CGAATAAATAATAAAGATTTTACTTCTTCCACCTTCACTAATCTTTTATTAATAAGAAGAAATAGTTGAAAATGGGGCTGGAAC AGTTGAAACGGTTTACCCCCCTCTCTGACGGAATTGCTCATTTCAGGGGATCGGATTTAGCAATTTTACTTTCATTTA GCTGGTATTTCTTCAATTTTAGGGGCGTAACTTTATTTCTACAGTTATTAATATACGATCTACTGGAATATCATTGATCGTATA CCTTTATTTGATGGGCAGTAGCTATTACAGCATTACTTTTACTTTCTTTACCAGTTTAGCAGGAGCTATTACTATACTTTTA ACAGATCGAAATTTAAACACATCA-TTTTTGA--CTGC-----	Reverse	Deronectes moestus inconspicuos	87.25		

REEB 0022	Helicopsyc he sp. 1						
REEB 0023	Anomaloco smoecus sp. 1	<p>-----GGATTTGAGCGGG-----</p> <p>ATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTATTACAGAACAGAATTAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATG TTCTAGTTACAGCTCACGCTTTTATTATAATTTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAACTGATTAGTGCCC CTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCCCGGCATAAAATAATATAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTT AATTAGAGCTCTAGTAGAAAGAGGGACAGGAACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGAA GATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAATTTAGCAGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTTTCACTCAACAACCATCA ACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAATCCCCCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTCTTCTCCTTCTTTCTC TCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTACAATATTATTAACAGACCGAAATC- TAAATACTTCTTTTTTGAACCCCTCAGGAGGGGGAGACCCAATCTTTATCAACATCTTTTTGATTCTTGGTACGCC ATATAAGATATTGGAATTTATTTTATTTTGAATTTGAGCGGGAATAATCGGAACCTCTCTAAGAATAATTATT-- CGAACAGAATTAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAGTTACAGCTCACGCTTTTATTATAATT TTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAACTGATTAGTGCCCCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCC CCCGCATAAAATAATAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTAGTAGAAAGAGGGACAGGA ACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAAT TAGCAGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTTTCACTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAA TCCCCCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTCTTCTCCTTCTTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTACAATATTAT TAACAGACCGAAATCTTAAATACTTCTTTTTTGAACCCCTC-----</p>	Forward	Anomalocos moecus illiesi	100.00	Limnephilidae	99.52
		<p>CGAACAGAATTAGGAACACTGAATCATTAAATCAAAAATGATCAAATTTATAATGTTCTAGTTACAGCTCACGCTTTTATTATAATT TTCTTTATAGTAATACCCATCATAATCGGAGGATTTGGTAACTGATTAGTGCCCCCTGATAATCGGAGCACCTGATATAGCTTTCC CCCGCATAAAATAATAAGATTCTGACTATTACCCCATCTTTAAATCTTCTTTAATTAGAGCTAGTAGAAAGAGGGACAGGA ACAGGGTGAACCGTTTACCCCTCTTTCTAGAACTTAGCGCACGCCGGAAGATCCGTAGATATTTCTATTTTTCTCTTCAAT TAGCAGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAATTAATTTTCACTCAACAACCATCAACATACGAAGAAATTTAGTTTCTTTAGATCGAA TCCCCCTATTTGTTGATCTGTTGCTATTACTGCTCTTCTCCTTCTTTCTCTCCAGTTTTAGCTGGAGCAATTACAATATTAT TAACAGACCGAAATCTTAAATACTTCTTTTTTGAACCCCTC-----</p>	Reverse	Anomalocos moecus illiesi	99.77		
REEB 0024	Hyalella sp. 1	<p>-----</p> <p>GCTTGAGCTAGAGCAATCGGCACCTCTTTAAGAGTGGTCATCCGGTCTGAGCTGAGCGCTCCAGGAACTTAATTGGAGATGA CCAAGTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCATTTGTAATAATTTTTTTATGGTTATACCCATTATAAATTGGAGGGTTTGGTAA TTGGTTGGTCCCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTCTCGGATAAACAATATAAGGTTTTGGTTATTGCCTCCTTCT TTATCTTTACTATTAATGAGAGGATTAGTGAAAGAGGAGTAGGTACTGGTTGAACCTGTACCCCCCTTTAGCAGGTGCCGTA GCGCAAAGAGGGGTTCTGTAGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAGCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTAT TTCTACTGTTCTGAATATGCGTACGCCTGGAATAAGTATAGACCGAGTCCCATTATTTGCTGCTGTGTTTATTACTGCTATTT GTTACTTTTTATCTTTGCCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTATTAACAGACCGTAATCTTAATACTCTTTTTTTGACCCTA GCGGCGGAGGGGACCCTATTTGTACCAACATCTATATTGATTTTTGTCCCGC</p> <p>ACAACATTTTAAAGAATTGGTACGTTGTATTTTTGTTTAGGGGGCTTGAGCTAGAGCAATCGGCACCTTCTTTTAGAGTGGTCATCC GGTTTGGAGCTGAGCGCTCCAGGAACTTAATAGGAGATGACCAAGTTTATAATGTAATAGTTACTGCGCATGCATTTGTAATAAT TTTTTTATGGTTATACCCATTATAAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTTGGTCCCCCTTATATTAGGTAGGCCGATATAGCGTTTC CTCGGATAAACAATATAAGGTTTTGGTTATTGCCTCCTTCTTTACTTTAATGAGAGGATTAGTGGAAAGAGGAGTAGGT ACTGGTTGAACGTGTACCCCTTTAGCAGGTGCCGTAGCGCATAGAGGGGTTCTGTAGATTAGCTATTTTTCTTTACATT TAGCAGGAGCTTCTCTATTTTAGGGGCTATTAATTTTACTACTGTTCTGAATATGCGTACGCCTGGAATAAGTATAGACCGA GTCCCATTATTTGCTGCTGTGTTTATTACTGCTATTTGTTACTTTTATCTTTGCCTGTGCTGGCAGGAGCCATTACAATATTA TTAACAGACCGTAATCTTAATACTTCTTTTTTGAACCCCTAGCGGCGGA-----</p>	Forward	Hyalella cajasi	87.73	Hyalella sp.	99.68
			Reverse	Hyalella cajasi	86.56		
REEB 0025	Ceratopogo nidae sp. 1						
REEB 0026	Smicridea sp. 3						
REEB 0027	Scirtidae sp. 1						
REEB 0028	Claudioperl a sp. 1						

REEB 0029	Cailloma sp. 1						
REEB 0030	Tipula sp. 1	<p>ATAGTCGGAGGCCGAAT-GGAATTTTGCTTC--AGCACAAGTTGGTCATCC- GGAGCAGCAATTGGTGATGATCGAATTTATCATGTTATTGTTACAGCTGCAGCTCTTATCAAAATTTTT-TTATCGTAATACCC- ATCATAATTGGAGGATTTGGAATTTGATTGCCTCCTCTGAATGGT-GCAGCTC--- ATGAGGCCTTCCTCCCGAAAAATAATACAGTTTTTGAATACTACCTCCGTCAATAACACTTTTATTACCAATTATTATGGCG GAAAATGGAGCTGGAGCAGGCTGAACAGTTTACCCCCCTTTCTCTCGAAGCGCCACACAGGAGCATCAATTGATTTAGCA CTCTTTCTTTGGGCGTGT-- CCTGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCTGTAACTTTTATTACTACAGTGATTAATATACGATCGACAGGAATTACATTAGACCGTAAA CCATTAGACTGTTTGATCAATTGTAATTACTGCTGAACTTTTACTTTTATCTGTACCAGTTTTCGCTGGAGCTGTTACTATCTGATT AACAGATCGGA-ATTTAAATACTTCATTCTTTGATCCGCCACGAGGAGGAGACCCTATATCATACCATCATTTATTCTGGTTCTG AGGAAGATATATTTGTTTTGGGGCTTGTTTTGGAATAGTAGGAACATCACTCAGAATTTTAAATGCAAAGCAGATCCGGGTCAT CCAGGAGCATTAAAGGTGTGATGATTAAGATCTAAAGCTATTCTTTCAGCTGACGACTTTGTTATAATTTTTCTTAATGTTAGGCG TTAT-ATAATTGGCGGATTTGGAATTTGCTTAGTTCCT-AGAATCGTAGGAGATCGGTATACAGCC-T-- TTCGTGGAATAAAGCATATAAGTTTTGGAATATTACTTCTTCATTAACACTTTTTATTAGCAAGTAGCATAATGGAAAATGGAGGG GGAACAGGTTGAACAGTTTACCCCCCATGCACCAGGAATTGCCACACAGGAGCATCAGTTGATTTAGCAATTTTTTCGTT-- ACATTTAGCGGAATTTCTCAATTTTAGGAGCAGTAAATTTTATTACTACAGTAATTAATATACGATCGAGAGGAATGACATTAG ACAAAATACCCTTA- TTTGTGTGGTCATGGGTAATTACCGCTGTACTTTTAAATTTTATCTATACCAGTTTTAGCGGGAGCTATTACCATGTTGTTAACAGA TCGTACAATTAAGTACATCATT-TTTGATCCAGCAGGAGGAGGAGACC-----</p>	Forward	Tipula subteneicornis	80.52	Zelandotipula sp.	84.05
REEB 0031	Molophilus sp. 1						
REEB 0032	Sphaeriidae sp. 1						
REEB 0033	Orthoclaadiin ae sp. 1						
REEB 0034	Lumbriculid ae sp. 1						
REEB 0035	Lumbriculid ae sp. 2						
REEB 0036	Lumbriculid ae sp. 1						
REEB 0037	Orthoclaadiin ae sp. 2						
REEB 0038	Orthoclaadiin ae sp. 3						
REEB 0039	Hexatoma sp. 1						
REEB 0040	Atopsyche sp. 1						
REEB 0041	Ranatra sp. 1	<p>-----CGGCATCTGATCAGG- ATAGTTGGTACATCTCTAAGCTGACTAATTCGAATCGAACTTGGGCAACCAGGGTCATTTCATTGGCGATGATCAAATCTATAATG TAGTAGTGACAGCCACGCATTTCATTATAATTTTTTATGGTAATGCCATTATAATTTGGGGGATTTGGAACACTGACTAGTACCT TTAATACTTGGAGCCCCAGATATAGCATTTCGCCGCATAAATAACATGAGATTCTGATTACTACCGCCATCATTAAACCTTCTCCT ATCAAGTAGAATTGCAGAAAGAGGTGCAGGTACAGGATGAACAGTTTACCCCCCTATCTACAAATATTTCTCATAGAGGGGC</p>	Forward	Madaglymbus sp.	83.33	Ranatra brevicauda	87.12

		ATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCCCTCCATTTAGCAGGAGTATCATCTATTTAGGAGCAGTCAATTTATTTCTACAATTATCAA CATACGAGCTACCGGGATAACTTCTGATCGTATACCTTTATTTGTATGATCCGTAGGAATCACTGCCCTATTACTATTATCAT TACCGTTTCTTGCAAGAGCAATTACCATGCTATTAAGTACCAGAACTAAATACATCATTCTTTGATCCTGCGGGAGGAGGGGA TCCAATTTTATATCAGCACCTATTCTGATTTGGTAC					
		GAATAATGGACACTATACTTTATTTTCGGCATCTGATCAGGAATAGTTGGTACATCTCTAAGCTGACTAATTCGAATCGAACTTG GGCAACCAGGGTCAATTCATTGGCGAGTGTCAAATCTATAATGTAGTAGTACAGCCACGCATTCATTATAATTTTTTTATGGT AATGCCATTATAATTGGGGGATTTGGAACTGACTAGTACCTTTAATACTTTGGAGCCCCAGATATAGCATTTCCTCCGATAAAT AACATGAGATTCTGATTACTACCGCCATCATTAAACCTTCTCCTATCAAGTAGAATTGCAGAAAGAGGTGCAGGTACAGGATGAA CAGTTTACCCCCCTATCTACAAATTTTTCTCATAGAGGGGCATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCCCTCCATTTAGCAGGAGTA TCATCTATTTAGGAGCAGTCAATTTATTTCTACAATTATCAACATACGAGCTACCGGGATAACTTCTGATCGTATACCTTTATTT GTATGATCCGTAGGAATCACTGCCCTATTACTATTATCATTACCAGTTCTTGCAGGAGCAATTACCATGCTATTAAGTACCG AAACCTAAATACATCATTCTTTGATCCTGCGGGAGGAGGG-----	Reverse	Madaglymbu s sp.	83.46		
REEB 0042	Aphylla sp. 1						
REEB 0043	Enallagma sp. 1						
REEB 0044	Asthenopus sp. 1						
REEB 0045	Chironomin ae sp. 1						
REEB 0046	Aphylla sp. 1						
REEB 0047	Oligoclada sp. 1						
		----- GAGCAGGAGTAATAGGTTCTTCCCTAAGAATAATTATTCGAATTGAATTAAGAACTCCTCAAACATTAATTGGAAATGATCAAATT TTAATGTATTAGTTACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGTAATTGATTAG TACCTTTAATATTAGGTGCCCTGATATAGCTTTTCTCGTATAAATAATATAAGATTTTGATTTTACCTCCCTCATTAACTTTTT AACATTTAGAAGTTAATTAATAATGGAGTAGGAAGTGGATGAAGTGTACCCCTTTCATCCAATTTATCTCATATAGGAT CTTCAGTTGATTTAGCAATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCTTCTATTTTAGGAGCAATTAATTTTATTACAACATTTTTAAA CATAAAAATTAATAATTTAAATATTGATAAAATTTCTTTATTTGTTGATCAATTTAATTACAGCAATTTTATTACTATTGCTTTTAC CCGTTTTAGCTGGTGAATTAATTAATTAAGTATGATCGAACTTAAATCTTCTTTTTTGTATCCTGCTGGAGGAGGAGATCCA ATTTTATACCAACTTATTTGATTCTTGGCAC	Forward	Macronema hageni	92.88		
REEB 0048	Macronema sp. 1	AGATATTGGTACATTATATTTTCTTTTGGAAATTTGAGCAGGAGTAATAGTTCTTCCCTAAGAATAATTATTCGAATTGAATTAAG AACTCCTCAAACATTAATTGGAAATGATCAAATTTTTAATGTATTAGTTACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTATAGTTATA CCAATTATAATTGGAGGATTTGGTAATTGATTAGTACCTTTAATATTAGGTGCCCTGATATAGCTTTTCTCGTATAAATAATATA AGATTTTGATTTTACCTCCCTCATTAACTTTTTAACATTTAGAAGTTAATTAATAATGGAGTAGGAAGTGGATGAAGTGTTTAC CCCCACTTTTCATCCAATTTATCTCATATAGGATCTTCAGTTGATTTAGCAATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCTTCTATTT TAGGAGCAATTAATTTTATTACAACATTTTAAACATAAAAAATTAATAATTTAAATATTGATAAAATTTCTTTATTTGTTGATCAATT TTAATTACAGCAATTTTATTACTATTGCTTTACCGTTTTAGCTGGTGAATTAATTAATTAAGTATGATCGAACTTAAATCTT CTTTTTTGTATCCTGCTGGAGGAGGAGATCC-----	Reverse	Macronema hageni	93.39	Macronema hageni	92.79
REEB 0049	Planorbidae sp. 1						
REEB 0050	Aphylla sp. 1	----- GATAGTTGGAACCGCCTTAAGAATATTAATTCGAGTAGAATTAGGACAACCCGGATCTCTAATTGGAGACGATCAAATTTATAAT	Forward	Aphylla tenuis	98.08	Aphylla nr. Boliviana	99.84

		GTAGTCGTCACCGCACATGCATTGTAATAATTTCTTTATAGTTATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAGTACC TTTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCACGAATGAATAATATAAGATTTTGATTACTACCTCCTTCATTAACCCCTATTACT AGCAAGAAGAATGGTGGAAAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTACCCTCCACTAGCAGGTGCTATTGCACACGCAGGG GCATCAGTAGATTTAACAAATTTCTCCCTACATTTAGCAGGGGTATCATCAATCCTAGGAGCAATTAATTTTATTACCACGGCCAT TAATATGAAGTTTCCCGGAATAACTATAGATCAATTACCTTTATTTGTTTGAGCTGTAGTACTTACAGCCATCCTACTACTTTTATC CCTACCCGTATTAGCAGGAGCTATTACTATATTATTAACGGATCGAAATTTAAATACTTCCCTTCTTTGATCCAGCAGGAGGAGGA GATCCAATTTTATATCAACATTTATTTGATTCTTGGGCCGAGA					
		TCTAAGATATTGGTACATTACTTACTGTTTGGGGCATGGGCAGGAATAGTTGGAACCGCCTTAAGAATATTAATTCGAGTAGA ATTAGGACAACCCGGATCTCTAATTGGAGACGATCAAATTTATAATGTAGTCGTACCCGCACATGCATTTCGTAATAATTTCTTTA TAGTTATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAGTACCTTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCACGAATG AATAATATAAGATTTTGATTACTACCTCCTTCATTAACCCCTATTACTAGCAAGAAGAATGGTGGAAAGAGGAGCCGGAACAGGAT GAACAGTTTACCCTCCACTAGCAGGTGCTATTGCACACGCAGGGGCATCAGTAGATTTAACAAATTTCTCCCTACATTTAGCAG GGGTATCATCAATCCTAGGAGCAATTAATTTTATTACCACGGCCATTAATATGAAGTTTCCCGGAATAACTATAGATCAATTACCT TTATTTGTTTGAGCTGTAGTACTTACAGCCATCCTACTACTTTTATCCCTACCCGTATTAGCAGGAGCTATTACTATATTATTAAC GGATCGAAATTTAAATACTTCCCTC-TTGATCCAGCAGGAGGAGGAGATCC-----	Reverse	Aphylla tenuis	97.96		
REEB 0051	Asthenopus sp. 1						
REEB 0052	Enallagma sp. 2						
REEB 0053	Argia sp. 1	----- GAGCAGGTATAGTAGGAACAGCCTTGAGTATATTAATTCGGGTTGAACCTGGACAACCAGGATCTCTCATTGGAGATGATCAAA TTTATAATGATAGTAGAACAGCACACGCTTTGTTATAATCTTCTTTATAGTTATACCAATTATAATCGGTGGATTTGGTAACTGAT TAGTACCCCTAATACTCGGTGCGCCAGATATAGCTTTCCCTCGTCTTAATAATATGAAATTTTGATTACTTCCCCCATCGTTAACT TTATTATTAGCAAGTAGTTTAGTAAAAAGAGGTGCGGGAACAGGATGGACCGTTTATCCCCATTAGCAGGAGCAATCGCCCAT GCCGGAGGTTTCAGTTGACTTGACAATTTTTCTTTACATTTAGCTGGTGTTCATCCATTTTAGGGGCAATTAACCTTTATTACAAC AACTATAAACATAAAAATCCCCAGGAATGAAATTAGATCAAATACCTTTATTTGATGAGCGGTAGTTATTACTGCAGTACTACTCC TTCTATCCTTACCCGTCTAGCAGGAGCCATCAGATATTATTAACAGACCGAAATTAATACTTCGTTCTTCGATCCAGCAGG GGGGGAGACCCTATTCTTTATCAACACTTATTCTGATTCTTGTC	Forward	Neoerythrom ma cultellatum	85.42	Metaleptobas is sp.	85.52
		AAAAAATAAAGAATTGGAACATTATATTTAATTTTCGGTGCATGAGCAGGTATAGTAGGAACAGCCTTGAGTATATTAATTCGGGT TGAACCTGGACAACCCGGATCTCTCATTGGAGATGATCAAATTTATAAAGTAGTAGTAACAGCACACGCCTTCGTTATAATCTTC TTTATAGTTATACCAATTATAATCGGTGGATTTGGTAACTGATTAGTACCCCTAATACTCGGTGCGCCAGATATAGCTTTCCCTCG TCTTAATAATATGAGATTTTGATTACTTCCCCATCGTTAACTTTATTTAGCAAGTAGTTAGTAGAAAGAGGTGCGGGAACAG GATGGACCGTTTATCCCCATTAGCAGGAGCAATCGCCATCGGGAGGTTTCAGTTGACTTGACAATTTTTCTTTACATTTAGC TGGTGTTCATCCATTTTAGGGGCAATTAACCTTTATTACAACAACTTTAAACATAAAAATCCCCAGGAATGAAATTAGATCAAATAC CTTTATTTGATGAGCGGTAGTTATTACTGCAGTATTACTCCTTCTATCCTTACCCGTCTAGCAGGAGCCATCAGATATTATTA ACAGACCGAAATTAATACTTTCGATCTTCGATCCAGC-----	Reverse	Neoerythrom ma cultellatum	85.28		
REEB 0054	Buena sp. 1						
REEB 0055	Caenis sp. 1						
REEB 0056	Biomphalari a sp. 1						
REEB 0057	tuberculata						

REEB 0058	cousini						
REEB 0059	Gynacantha sp. 1	<p>-----GATCAGG-ATAGTAGGAGCGTGACGATCCTATAGTAGT- CTTTAATTCGAATTGGAATTAGGACAACCGGGATCATTAAATGGAGATGATCAAATTTATAATGTGGTTGTAACCTGCCACGCCT TTGTTATAATTTCTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGGGGGTTTGGTAATTGATTAGTACCCTTAATATTAGGAGCACCAGATA TGGCATTCCACAATAAAAATAAAGATTCTGATTATTACCACCATCATTAACTCTCCTACTAGCTGGAAAAATAGTACAAAGA GGGGCAGGAACTGGTTGAACTGTTTATCCCCCTCTTGCTGGTGTATTGCCACGC- GGAGCATCTGTAGATTTAACTATTTCTCATTACATTTAGCAGGGGTATCTTCAATTCTCGGGGCTATTAATTTTATTACAACAAC AATTAATATAAAATCACCAGGAATAAAAATAGATCAAATACCCTATTTGTTGGGCTGTATTAATTACACCATTCCTTTTATTATTA TCATTACCTGTATTAGCGGGGAGCTATTACTATACTATTAAC- TGATCGAAATATTAATACATCATTCTTTGATCCAGCAGGTGGTGGAGACCCATTTATACTCAAACACTTATTTTGGTT AAAAAAATTAGAATTGGAACAATTTACTTTTTTTTTGGAGCATGATCAGGAATAGTGGGA-----AC--TGCTCTA-- AGTGCATTAATTCGAATT- GAATTAGGACAACCAGGATCATTAAATGGAGATGATCAAATTTATAATGTGGTTGTAACCGCCACGCGTTTGTATAATTTTCTT TATAGTAATACCTATTATAATGGTGGGTTTGGTAATTGATTAGTACCCTTAATATTAGGAGCACCAGATATGGCATTCCCACGAT TAAATAATATAAGATTCTGATTATTACCACCATCATTAACTCTTCTTAGCTGGAAGAATAGTAGAAAGAGGAGCAGGAACTGG GTGAAGTGTATCCTCCTCTTGCTGGTGTATCGCCACGCAGGAGCATCTGTAGATTTAACTATTTCTCATTACATTTAGCA GGAGTATCTTCAATTCTCGGGGCTATTAATTTTATTACAACAACAATTAATAAAAATCACCAGGAATAAAAATAGATCAAATACCT TTATTTGTATGGGCTGTAGTAATTACAGCAATCCTTTTATTATTACATTACCTGTATTAGCGGGGAGCTATCACTATATTATTAACA TGATCGAAATATTAATACATCA-TCTTTGATCCAGCG-----</p>	Forward	Coryphaesch na adnexa	87.85	Coryphaesch na amazonica	96.5
		<p>-----GGAGCTTGGGCAGG- ATGATTGGAACAGCTTAAAGTGTCTAATTCGAATTGAACCTGGTCAACCAGGATCGCTAATTGGTGTATGATCAAATTTATAATGT AATTGTTACTGCACATGCTTTTCGTTATAATTTTTTATAGTAATACCTATTATAATGGTGGATTGGAAATGGTTAGTACCATT AATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGATTAATAATAAGATTTTGGTACTTCTCCTCTTTCACTTTACTCTTAGC AAGAAGTATCGTTGAAAGAGGTGCCGGAACCTGGCTGAACAGTTTACCCTCCACTAGCCGGAGCCATTGCACACGCCGGAGCAT CTGTAGATTTAACTATTTTCTTTACATTTAGCCGGAGTGTCTCTATTCTTGGAGCAATTAATTTTATTACCACAGTAATTAATA TAAAATCCCCTGGTATAAAGATAGATCAAATACCCTTATTTGATGAGCAGTAGTAATTAAGTGCAGTACTTCTTCTATTATCATTAC CAGTTTTAGCTGGTGTCTATTACCATACTATTAACAGACCGAAATATTAATACATCCTTTTTGATCCGGCTGGAGGAGGAGACCC TATTTTATATCAACATTTATTTTATTGATTCTTTGGTC</p>	Reverse	Coryphaesch na adnexa	89.71		
REEB 0060	Micrathyrina sp. 1	<p>-----GGAGCTTGGGCAGG- ATGATTGGAACAGCTTAAAGTGTCTAATTCGAATTGAACCTGGTCAACCAGGATCGCTAATTGGTGTATGATCAAATTTATAATGT AATTGTTACTGCACATGCTTTTCGTTATAATTTTTTATAGTAATACCTATTATAATGGTGGATTGGAAATGGTTAGTACCATT AATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGATTAATAATAAGATTTTGGTACTTCTCCTCTTTCACTTTACTCTTAGC AAGAAGTATCGTTGAAAGAGGTGCCGGAACCTGGCTGAACAGTTTACCCTCCACTAGCCGGAGCCATTGCACACGCCGGAGCAT CTGTAGATTTAACTATTTTCTTTACATTTAGCCGGAGTGTCTCTATTCTTGGAGCAATTAATTTTATTACCACAGTAATTAATA TAAAATCCCCTGGTATAAAGATAGATCAAATACCCTTATTTGATGAGCAGTAGTAATTAAGTGCAGTACTTCTTCTATTATCATTAC CAGTTTTAGCTGGTGTCTATTACCATACTATTAACAGACCGAAATATTAATACATCCTTTTTGATCCGGCTGGAGGAGGAGACCC TATTTTATATCAACATTTATTTTATTGATTCTTTGGTC</p>	Forward	Agrionoptera insignis	88.11	Erythrodiplax sp.	90.03
		<p>ACAAAGATATTGGAACCTTATATTTAATCTTTGGAGCTTGGGCAGGAATGATTGGAACAGCTTAAAGTGTCTAATTCGAATTGAA CTTGGTCAACCAGGATCGCTAATTGGTGTATGATCAAATTTATAATGTAATTGTTACTGCACATGCTTTTCGTTATAATTTTTTATA GTAATACCTATTATAATGGTGGATTGGAAATGGTTAGTACCATTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCATTCCCACGATTTAAA TAATATAAGATTTTGGTACTTCTCCTCTTTTCACTTTACTCTTAGCAAGAAGTATCGTTGAAAGAGGTGCCGGAACCTGGCTGAA CAGTTTACCCTCCACTAGCCGGAGCCATTGCACACGCCGGAGCATCTGTAGATTTAACTATTTTCTTTACATTTAGCCGGAGT GTCCTCTATTCTTGGAGCAATTAATTTTATTACCACAGTAATTAATAAAAATCCCCTGGTATAAAGATAGATCAAATACCCTTATT TGTATGAGCAGTAGTAATTAAGTGCAGTACTTCTTCTATTATCATTACCAGTTTTAGCTGGTGTCTATTACCATACTATTAACAGACC GAAATATTAATACATCC-TTTTTGATCCGGCTGGAGGAGGAG-----</p>	Reverse	Agrionoptera insignis	87.82		
REEB 0061	Macronema sp. 1						
REEB 0062	Chironominae sp. 1						
REEB 0063	Chironominae sp. 2						
REEB 0064	Chironominae sp. 3						

REEB 0065	Tanypodinae sp. 1						
REEB 0066	Apobaetis sp. 1	GAGCCGGCATGGTAGGTACCTCTTTAAGATTGTTAATTCGAGCTGAGCTGGGTAACCCAGTTCTTTAATTGGAGACGATCAGATCTATAATGTTATCGTTACAGCTCATGCGTTTATTATAATTTCTTTATGGTTATGCCTATTATAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTGGTTCCCTCTTATATTGGGTGCTCCTGATATGGCTTTTCCTCGGATAAATAAATAAGTTTTGATTATTGCCTCCTCTTTAGCTTTATAGTTTTCTAGCAGATTAGTTGATGTAGGGGCAGGTACGGGTTGGACTGTTTATCCTCCTTTAGCAGCCAATATTGCGCATGGAGGCTCTCGGTAGATTTTGGCTATTTTTCTTTACATCTAGCTGGTATTTCTCTATTTAGGGGCTGTTAATTTTACTACTCGGTGATTAATATGCGTAGCCCTGGTATGACTTTAGATCGAGTGCCTTTGTTTGGTTGATCTGTGGTAATTACAGCTGTTTTATTATTTATCTCTTCCAGTCTTAGCGGGTGCATTACTATACTTTAACAGATCGAAATTTAAATACTTCCCTTTTTGACCCAGCCCGTGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATCTATCTTGATTTTTGGTAA	Forward	Labiobaetis alahmadii	85.85	Labiobaetis alahmadii	85.98
		AAGATATTGGTACTCTTTATTTTCATTTTGGTGCTTGAGCCGGCATGGTAGGTACCTCTTTAAGATTGTTAATTCGAGCTGAGCTGGGTAACCCAGTTCTTTAATTGGAGACGATCAGATCTATAATGTTATCGTTACAGCTCATGCGTTTATTATAATTTCTTTATGGTTATGCCTATTATAATTGGAGGGTTTGGTAATTGGTTGGTTCCCTCTTATATTGGGTGCTCCTGATATGGCTTTTCCTCGGATAAATAATAAAGTTTTGATTATTGCCTCCTTTAGCTTTATTAGTTTTCTAGCAGATTAGTTGATGTAGGGGCAGGTACGGGTTGGACTGTTTATCCTCCTTTAGCAGCCAATATTGCGCATGGAGGGTCTTCCGTAGATTTTGGCTATTTTTCTTTACATCTAGCTGGTATTTCTTCTATTTTAGGGGCTGTTAATTTTACTACTACGGTGATTAATATGCGTAGCCCTGGTATGACTTTAGATCGAGTGCCTTTGTTTGGTTGATCTGTGGTAATTACAGCTGTTTTATTATTATCTCTTCCAGTCTTAGCGGGTGCATTACTATACTTTAACAGATCGAATTTAAATACTTCCTTTTTGGACCCAGCCGGTGGTGGGATCC-----GGTCAGG-	Reverse	Labiobaetis alahmadii	85.87		
REEB 0067	Caenis sp. 2	ATACTAGGAACCTCTCTCAGATTATTAATTCGTGCTGAATTAGGCCATCCTGGTTCTTTAATTGGTGATGACCAAATTTATAATGTATTGTAACCGCACATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTAATACCTATTATAATTGGTGGATTGGTAATTGATTAGTACCTTTATGCTAGGTGCCCCAGATATAGCTTTTCCGCGAATAAATAAATAAGTTTTGGCTACTACCTCCTGCCCTGACTTTACTATTAACAAGAAGCCTTGTGGAAAACGGGGCGGGGACTGGTTGAACGGTGTATCCTCCTTTGCTGCTAGAATCGCTCATGCTGGGGCTTCTGTAGATTTAGCAATCTTTTCACTTCACTTAGCCGGTATTTCTCTATTCTAGGTGCAGTAAATTTTATTACAATACTATTATAATGCGTGCCAGAGGAATAACTATAGACCGAATTCCTTTGTTTGTATGATCAGTAGTAATTACTGCTGTATTATTACTTTTATCCTTACCAGTTTTAGCCGGGGCTATTACTATACTTTTAACTGATCGTAATTTAAATACTTCCGTTTTTTGACCCAGCCGGAGGAGGGGACCCTATTTTATACCAACATTTATTTGATTCTTTGGTCAC	Forward	Caenis sp.	96.20	Caenis sp.	97.39
		CACACCATTAAGATATTGGAACCTTTATTTTTATTTTTCGGAGTTTGGTCAGGAATACTAGGAACCTCTCTCAGATTATTAATTCGTGCTGAATTAGGCCATCCTGGTTCTTTAATTGGTGATGACCAAATTTATAATGTTATTGTAACCGCACATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTAATACCTATTATAATTGGTGGATTGGTAATTGATTAGTACCTTTAATGCTAGGTGCCCCAGATATAGCTTTTCCGCGAATAAATAAATAAGTTTTGGCTACTACCTCCTGCCCTGACTTTACTATTAACAAGAAGCCTTGTGGAAAACGGGGCGGGGACTGGTTGAACGGTGTATCCTCCTTTGCTGCTAGAATCGCTCATGCTGGGGCTTCTGTAGATTTAGCAATCTTTTCACTTCACTTAGCCGGTATTTCTCTATTCTAGGTGCAGTAAATTTTATTACAATACTATTATAATGCGTGCCAGAGGAATAACTATAGACCGAATTCCTTTGTTTGTATGATCAGTAGTAATTACTGCTGTATTATTACTTTTATCCTTACCAGTTTTAGCCGGGGCTATTACTATACTTTTAACTGATCGTAATTTAAATACTTCCGTTTTTTGACCCAGC-----	Reverse	Caenis sp.	96.94		
REEB 0068	Haplohyphes cf. 1						
REEB 0069	Tricorythodes cf. 1						
REEB 0070	Chironominae sp. 4						
REEB 0071	Anopheles sp. 1						

REEB 0072	Hydroporin ae sp. 1						
REEB 0073	Trepobatoide es sp. 1	<p style="text-align: center;">-----GATATGATCAGGAATAATTGGTATGTCTAT-----</p> <p>AGATGAATTATTGCAATTGAATTAGGTCAACCTGGATCATTATTGGAAATGATCAAATTTACAACGTAATTGTTACAGCACATGC ATTCATTATGATTTTCTTCATAGTTATACCAGTAATAATTGGTGGATTTGGTAATTGACTAGTGCCAATTATAATTGGAGCACCAG ATATGGCCTTCCCACGTATAAATAAATAAGATTCTGACTATTACCACCTTCGTTAACACTTCTTATTATAAGAAGATTAGTCGGA ACAGGGGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCACCCCTCTCAAGTAATATAGCTCATAATGGAGCATCAGTTGACCTTACAATTT TTTCTTTCATCTAGCCGGAGTATCATCAATTCTAGGAGCAGTTAATTTCACTTCACTATTATAATATACGAATAACAGGTATAT ATAGAGAAAAACCCCTTATTTGTTTATGATCAGTAGGAATTACTGCATTTTACTATTATTATCATTACCAGTTCTAGCAGGTGCA ATTACTATACTATTAACAGACCGTAACCTAACACATCCTTTTACCAGCAGGTGGTGGAGACCCAGTTCTTTATCAACACC TATGCTGATTCCTGGTCCAC</p> <p>TGGAACCTTTATATTTTATTTAGGTATATGATCAGGAATAAATGGTATGTCTATAAGATGAATTATTGCAATTGAATTAGGTCAACCA GGATCATTATTGGAAATGATCAAATTTACAAAGTAATTGTTACAGCACATGCATTCAATTATAATTTTCTTCATAGTTATACCAGTA ATAATTGGTGGATTTGGTAATTGACTAGTGCCAATTATAATGGGAGCACCAGATATGGCCTTCCCACGTATAAATAAATAAAGT TCTGACTATTACCACCTTCGTTAACACTTCTTTTATAAGAAGATTGTCGGAACAGGGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCC ACCCCTCTCAAGTAATATAGCTCATAATGGAGCATCAGTTGACCTTACAATTTTTTCTCTTATCTAGCCGGAGTATCATCAATTC TGGGAGCAGTTAATTTCACTTCACTATTATAATATACGAATAACAGGTATATAGAGAAAAACCCCTTATTTGTTTATGATCA GTAGGAATTACTGCATTTTACTATTATTATCATTACCAGTTCTAGCAGGTGCAATTACTATACTATTAACAGACCGTAACCTAAA CACATCA-TTTTTGACCCAGCAGGTGG-GGAGACCCAGT-----</p>	Forward	Potamobates williamsi	99.37	Potamobates williamsi	99.52
			Reverse	Potamobates williamsi	98.12		
REEB 0074	Rhagovelia sp. 1						
REEB 0075	Chimarra sp. 1	<p style="text-align: center;">-----</p> <p>GGATATGATCTAGAATACTAGGGTTATCTTTAAGAATACTGATTGATCGTATCGAACTAAGAACCCCGGGGCATTAATAGGAAACGA CTCTATTTTAAATTCTATTGTTACAGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTGCGAAAT TGACTTGTCCCTTTAATACTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCCTCGAATAAATAACATAAAGATTTTGATTTCTACCTCCATCATT ATTTTTTCTTTTATTTGGTATATTAATAGATAACGGAGCAGGAACAGGTTGAACTGTATACCCCTCTATCCTCAAATATCTCTC ACATAGGAAAGGCCGTAGATTTAACAATTTTTTCTTACACCTCGCAGGAATCTCATCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTTCTA CTATTATAAATATACGATCTAATTTTATAAGCTATGATCGTATACCATTATTTGTATGATCCGTAATAATCACAGCAATTTCTTTT ATTATCTCTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTTCTTACAGATCGAAATATCAATACATCTTTTTTTGACCCAGCAGGTG GGGAGACCCTATTCTTTACCAACACTTATTTTATTCTTGTGTC</p> <p>AAGATATTGGAACATTATATTTTTATTAGGGATATGATCTAGAATACTAGGGTTATCTTTAAGAATACTGATTGATCGTATCGAACTAA GAACCCCGGGGCATTAATAGGAAACGACTCTATTTTTAATCTATTGTTACAGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTATAGTTA TACCAATTATAATTGGAGGATTGGAATGACTTGTCCCTTTAATACTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCCTCGAATAAATAAC ATAAGATTTTATTCTACCTCCATCATTATTTTTCTTTTATTGGTATATTAATAGATAACGGAGCAGGAACAGGTTGAACTGTA TACCCCTCTATCCTCAAATATCTCTCACATAGGAAAGGCCGTAGATTTAACAATTTTTTCTTACACCTCGCAGGAATCTCATC TATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTCTACTATTATAAATATACGATCTAATTTTATAAGCTATGATCGTATACCATTATTTGTATGA TCCGTAATAATCACAGCAATTTCTTTTATTATCTCTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTTCTTACAGATCGAAATATC AATACATCTTTTTTTGACCCAGCAGGTGGGGGAGACCC-----</p>	Forward	Chimarra peytoni	100.0 0	Chimarra peytoni	100,00
			Reverse	Chimarra peytoni	100.0 0		
REEB 0076	Corydalus sp. 2						
REEB 0077	Smicridea sp. 4						
REEB 0078	Leptonema sp. 1						

REEB 0079	Notonecta sp. 1						
REEB 0080	Pelocoris sp. 2						
REEB 0081	Oecetis sp. 1						
REEB 0082	Nectopsych e sp. 1						
REEB 0083	Baetidae Indet. 1						
REEB 0084	Lutrochidae sp. 1						
REEB 0085	Orthoclaidiinae sp. 4	-----AGCTTGATCAGGTATAG-TGGGAACCTTCATTAAGAAT-TTTTATCCGAGCCGAACCTTGG-GCATGCAGGA-TCATT-AATTGGAGATGATCAAATTTAT-AATGTAATTGTAAGTCTCATGCTTTTGTATAATTTTTTATAGTAATACCCATTTAATTGGGAGGATTTGG---TAATTTGATAGTACCCTTTATACTAGGAGGCCATAATTTGCCTTTCCCTCAAAAAAATTAATAAATTTGGATTTTACCCCTTTCTTTAAATTACCATTATCTAGCTTCTTTGTTGAAAATGGAACATGGAACGTTGAACCGTTACCCCCCTTGTCTTCCAGAAATGGTCAAGCTGGATGCACCA-TGGATTTTACTATTTTTCTTTACCTTTTACAAGGATTTCTTCCATTTTATAGGGAGCAGTAAATTTTTATTACAACCGTAATTAATACGTTCTGAAGGAATTACCCTTGATCGAATACCTTTATTTGTTGATCTGTTGTTATTACCGCTATTCTACTACTTTTATCTTTACCTGTTTTGGCTGGAGCTATTACTATGCTTTTAACTGATCGAAACTTAAATACATCTTTTTTTGACCCTGCCGGAGGAGGAGACCCTATTCTATACCAACATTTATTTGATTCT	Forward	Chironomida e sp.	83.31	Zavreliomyia sp.	83.72
		TATTTTATTTTTGGAGCGTGATCAGGAATAGTTGGGAACCTTCATTAAGAATCTTATATCCGAGCTGAACCTAGGTGCACGCAGGATTCATTAATGGGAGATGATCCAAATTAAGGTAATGGTAATGGTTCA-GGTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTAAACCCCTTTTAAATGGGGGGATTGGAAAATGATTTG---GTCCCTAAATACTGGGGGCCCAAAAATAGCCTTT-CCTGGAATAAATAACATAAGATTTGATTATTACCCACCTTCTTAAACATTACTA-TATCAAGC-TCTTTTTAGAAAATGGAGCAGGACTGGTTGAACAGTTTACCCTCCTTTATCTTCAGGAATTGCTCAGCTGGA-GCATCAGTGGATTTAGCAATTTTTCTTTACATTTAGCAGGTATTTCTTCCA-TTTT-AGGAGCAGTAAA-TTTTATTACAACCGTAATTAATATACGTTTACAGGAATAAACCTTTGATCGAATACCTTTATTTGTTTGTATCTGTAGTAATTACAGCATTTCTTTTCTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGAGCTATTACTATACTTTTAAACAGATCGAAACTTAAATACATCTATTTTGGACCATGCCGGAGGAGGAGACC-----	Reverse	Chironomida e sp.	84.09		
REEB 0086	Tanypodinae sp. 2	-----GGAGCAGG-ATAACAGGAACTGTCTATGAGAATATTAATTCGAATCTGAACCTGGGACAACCGATCCTTAATTGGAGATGATCAAATCTATAATGTTATCGTTACAGCACACGCCTTCGTAATAATTTTTTATAGTTATACCAATCATGATTGGAGGCTTCGGAAAATGATTGGTCCCTTTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCACGATTGAATAACATAAGATTTGACTTTTACCTCCTCAATTACTCTTTTATAGCAAGAAGTTTAGTAGAAAAGCGGAGCAGGTACAGGATGAACAGTATACCCCCACTAGCTTGTGTAATTGCCACGCTGGA-GCTTCCGTAGATTTAATTTCTCTTTCACCTTGCAGGATATCATCTATTCTAGGAGCAGTTAACTTCATCACAACAATCATTAATATAAATCCCCAGGAATAAAGATAGACCAAAATACCCTATTGTTTTGATCAGTTGGAATTACCAAGCAGTACTTCTTCTCTATCATTACCAGTTCTTGCAAGGGCCATTACTATACTATTAACAGATCGAAATATTAATACATCATTCTTTGATCCTGCCGGAGGTGGAGACCCCATTTCTGTATCAACACCTATTCTGATTCTTGTCCCCCAA	Forward	Palaemnema sp.	98.52	Palaemnema clementia	99.68
		TTGGAACACTATATTTAATTTGGAGCATGGGCAGGAATAACAGGAAATG-CTATGAGAATATTAATTTGAATC-GAAATGGGACAACCCGGATCCTTAATAGGAGATGATCAAATCTATAATGTGATCGTTACAGCACACGCCTTTGTAATAATTTTTTATAGTTATACCAATCATGATAGGAGGCTTCGGAAAATGATTGGTCCCTTTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCACGATGAAATAACATAAGATTTTACTTTTACCTCCTTCAATTACTCTTTTATTAGCTAGAAGTTTGTAGAAAAGCGGAGCAGGTACAGG	Reverse	Palaemnema sp.	98.52		

		ATGAACAGTATACCCCCACTAGCTAGTGTAAATTGCCACGCTGGAGCTTCCGTAGATTTAACTATTTTCTCTTTTCACCTTGCA GGAGTATTATCTATTCTAGGAGCAGTTAACTTCATCACAACAATCATTAAATATAAAATCCCCAGGAATAAAGATAGACCAAATACC CCTATTCGTTTGATCAGTTGGAATTACAGCAGTACTTCTTCTCCTATCATTACCAGTTCTTGCGAGGGGCCATTACTATACTATTA CAGATCGAAATATTAATACATCATTCTTGATCCTGCCGAGGTGGAGA-----					
REEB 0087	Chironomin ae sp. 5						
REEB 0088	Sphaeriidae sp. 2						
REEB 0089	Martarega sp. 1						
REEB 0090	Monogobia sp. 1						
REEB 0091	Enallagma sp. 3						
REEB 0092	Pupas						
REEB 0093	Biomphalari a sp. 2						
REEB 0094	Elasmothe mis sp. 1						
REEB 0095	Limonia sp. 1						
REEB 0096	Anchytarsu s sp. 1						
REEB 0097	Orthoclaदिin ae sp. 5	----- GCATGATCAGGCATAGTTGGTACTTCTCTTAGAATTTAATTGAGCAGAATTAGGTCATGCTGGGTCTTTAATTGGAGATGACC AGATTTATAACGTTATTGTTACAGCCCATGCAATTTGTAATAATTTCTTTATAGTTATACCAATTTAATTGGAGGATTTGAAATT GATTAGTTCTTTAATATTAGGAGCTCCTGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCTCCTTTTAA CATTATTATTATCAAGCTCTATTGTGGAAAATGGGGCTGGTACAGGCTGAACAGTCTATCCTCCCCTATCTTCTGGAATTGCTCA CGCTGGAGCATCTGTTGATCTTGCTATTTTCTCTTTACATTTAGCAGGTATTTCAAGAATTCTAGGAGCGGTAAATTTTATTACAA CAGTAATTAATATGCGCTCTGAAGGAATTACTTTAGATCGAATACCCCTATTTGTTGATCAGTAATTATCACCGCAATCTTACTTT TATTATCATTACCGGTATTAGCAGGAGCTATCACTATATTATAACAGATCGAAATTTAAATACTTCATTTTTTGGATCCTGCTGGAG GAGGTGATCCAATTTTATACCAACACTTATTTTGATTTCTTTGGTCAC	Forward	Orthoclaदिina e sp.	88.48	Chironomida e	99.05
		ACTAAGATATTGGAACCTTATATTTTATTTTGGAGCATGATCAGGCATAGTTGGTACTTCTCTTAGAATTTAATTGAGCAGAA TTAGGTCCTGCTGGGTCTTTAATTGGAGATGACCAGATTTATAACGTTATTGTTACAGCCCATGCATTTGTAATAATTTTCTTTAT AGTTATACCAATTTAATTGGAGGATTTGAAATTGATTAGTTCTTTAATATTAGGAGCTCCTGATATAGCTTTCCCTCGAATAA ATAATATAAGATTTTGATTATTACCTCCTTTTAAACATTATTATTATCAAGCTCTATTGTGGAAAATGGGGCTGGTACCGGGTGA ACAGTCTATCCTCCCCTATCTTC- GGAATTGCTCATGCTGGAGCATCTGTTGATCTTGCTATTTTCTTTACATTTAGCAGGTATTTCAAGAATTCTAGGAGCGGTAA TTTTATTACAACAGTAATTTATTTGCGCTCTGAAGGAATTACTTTAGATCGAATACCCCTATTTGTTGATCAGTAATAATCACCGC AATTTTACTTTTATTATCATTACCGGTATTAGCAGGAGCTATCACAATATTATAACAGATCGAAATTTAAATACTTCATTTTTTGGAT CCTGCTGGAGGAGG-----	Reverse	Orthoclaदिina e sp.	88.44		
REEB 0098	Chironomin ae sp. 6	----- GCTTGATCAGGTATAATTGGAACCTTCTCTTAGTATATTAATTGAACTGAATTAGGTCATCCAGGTTCTTTAATTGGAGATGATCA AATTTATAATGTTATTGTTACTGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTGATACCTATTTAATTGGAGGATTTGAAATTGA	Forward	Chironomida e sp.	91.22	Chironomida e	99.37

		TTAGTCCACTAATATTAGGAGCCCCAGATATGGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGTTTCTGATTATTACCTCCATCTTACT CTTTTATTATCTAGTTCAATCGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACTGTTTATCCTCCTCTTTCTAGCAGAATTGCTCATAG AGGAGCCTCAGTTGATTAGCAATTTTTCTTTACATTTAGCTGGAGTATCTTCTATTTTAGGTTCCAGTAAATTTTATTACAACAGT TATTAATATACGATCAAATGGAATTACATTAGATCGAATACCTTTATTTGTCTGATCAATTATTACTACAGTTCTTCTTTACTA TCTCTTCTGTACTAGCAGGGGCAATTACAATATTATTAAC-TGATCGAAATTTAAATAC-ATC- ATTTTTTGATCCTGCAGGGGGGGGAGATCCAATTCTTTATCAACACTATTTTTGATTTTT					
		AAAAAAAAAATAAGAAATTGGTACGTTATATTTTTATTTTGGTGCTTGATCAGGTATAATTGGAACCTTCTTTAGAAATATAATTG AACTGAATTAGGTCATCCAGGTTCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATGTTATTGTTACTGCTCATGCTTTTATTATAATTTTT TTTATAGTGAAACCTATTTTAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAGTCCACTAATATTAGGAGCCCCAGATATGGCTTTTCTCG AATAAATAATATAAGTTTCTGATTATTACCTCCATCTTACTCTTTTATTATCTAGTTCAATCGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGG ATGAACTGTTTATCCTCCTCTTTCTAGCAGAATTGCTCATAGAGGAGCCTCAGTTGATTTAGCAATTTTTCTTTACATTTAGCTG GAGTATCTTCTATTTTAGGTTCCAGTAAATTTTATTACAACAGTTATTAATATACGATCAAAGGAATTACATTAGATCGAATACCTT TATTTGTCTGATCAATTATTACTACAGTTCTTCTTTTACTATCTCTTCTGACTAGCAGGGGCAATTACAATATTATTAACAT GATCGAAATTTAAATACTATCTATTTTTGTATCTGC-----	Reverse	Chironomida e sp.	91.44		
REEB 0099	Tanypodina e sp. 3		Forward				
REEB 0100	Thraulodes sp. 1		Reverse				
		----- AGGGATATGATCTAGAATACTAGGGTTATCTTTAAGAATACTAATTCGTATCGAACTAAGAACCCCGGGGCATTAATAGGAAAC GACTCTATTTTTAATTCTATTGTTACAGCTCACGCATTTATTATAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTCGGAA ATTGACTTGTCCCTTAATACTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCGAATAAATAACATAAGATTTTGATTCTACCTCCATCA TTATTTTTCTTTTATTTGGTATATTAATAGATAACGGAGCAGGAACAGGTTGAACTGTATACCCCTCTATCCTCAAATATCTCT CACATAGGAAAGGCCGTAGATTTAACAATTTTTCTTACACCTCGCAGGAATCTCATCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTTATTTCT ACTATTATAAATATACGATCTAATTTTATAAGCTATGATCGTATACCATTATTTGTATGATCCGTAATAATCACAGCAATTTCTTCTT TATTATCTCTACCAGTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTTCTTACAGATCGAAATATCAATACATCTTTTTTTGACCCAGCAGGT GGGGGAGACCCATTCTTTACCAACACTTATTTTGATTCTGTGC	Forward	Chimarra peytoni	99.84		
REEB 0101	Trichoptera Pupa	CACCCCTTTATAAGATATTGGAACATTATTTTTATTAGGGATATGATCTAGAATACTAGGGTTATCTTTAAGAATACTAATTC GTATCGAACTAAGAACCCCGGGGCATTAATAGGAAACGACTCTATTTTTAATTCTATTGTTACAGCTCACGCATTTATTATAAAT TTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTCGGAAATTGACTTGTCCCTTTAATACTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCC TCGAATAAATAACATAAGATTTTGATTTCTACCTCCATCATTATTTTTCTTTTATTTGGTATATTAATAGATAACGGAGCAGGAAC AGGTTGAACTGTATACCCCTCTATCCTCAAATATCTCTCACATAGGAAAGGCCGTAGATTTAACAATTTTTCTTACACCTCG CAGGAATCTCATCTATTTAGGAGCTATTAATTTTACTTACTATTATAAATATACGATCAATTTTATAAGCTATGATCGTATACC ATTTTTGTATGATCCGTAATAATCACAGCAATTTCTTCTTTTATTACTCTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTTACTTAC AGATCGAAATATCAATACATCTTTTTTTGACCCAGCAG----- -----TTCGG-ATCTGATCAGG-	Reverse	Chimarra peytoni	99.84	Chimarra peytoni	99.84
REEB 0102	Limnocois sp. 1	ATAGTAGGTACATCAATAAGATGACTTATCCGAATCGAACTAGGCCAACCCAGGATCATTATTGGAGACGACCAAAATTTATAACG TTATTGTTACAGCCCATGCATTTATTATAATTTCTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAAACTGATTAGTACCTTT AATAATTGGTGCCCCAGATATAGCATTCCCACGAATAAACAATATAAGATTTGACTCCTACCCCTCTTTGACCCCTACTAATTA CAAGAAGATTAGCCGTACAGGAGCTGGAACAGGATGAACAGTATACCCACCCTATCAAGAAACATTGCTCATTACAGGACCAT CCGTAGATTTAGCAATCTTCTCCCTACACTTAGCTGGAGTATCATCAATTTTAGGTTGAGTAAATTTTCTTACTACGATTATTAATA TACGATCCACGGGAATACCCGAGCGAATACCATTATTTGTCTGATCAGTAGGAATTACCCCTGCTACTATTATTATCATT ACCAGTACTAGCTGGAGCTATTACAATACTATTAACATCGAAATCTAAATCTTCAATTTCTTCCGACCCAGCTGGAGGGGAGAC CCAATCTTTATCAACACCTTTTCTGTTTTTTG	Forward	Enithares sp.	85.99	Aphelocheiru s aestivalis	85.67

		ACAAAAATAAAGATATTGGAACATTATATTTTCATCTTCGGAATCTGATCAGGAATAGTAGGTACATCAATAAGATGACTTATCCG AATCGAACTAGGCCAACCCAGGATCATTATTGGAGACGACCAAATTTATAACGTTATTGTTACAGCCCATGCATTTATTATAATTT TCTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAACTGATTAGTACCTTTAATAATTGGTGCCCGAGATATAGCATTCCCA CGAATAACAATATAAGATTTTACTCCTACCCCTCTTTGACCTACTAATTACAAGAAGATTAGCCGGTACAGGAGCTGGAA CAGGATGAACAGTATACCCACCACTATCAAGAAACATTGCTCATTACAGGACCATCCGTAGATTTAGCAATCTTCTCCCTACACTT AGCTGGAGTATCATCAATTTTAGGTGCAGTAAATTTCAATTTCTACGATTATTAATATACGATCCACGGAATATCACCCGAGCGA ATACCATTATTTGTCTGATCAGTAGGAATTACCGCCCTGCTACTATTATTACATTACCAGTACTAGCTGGAGCTATTACAATACT ATTAATGATCGAAATCTAAATACTTCTTCTCGACCCAGCTGGA-----	Reverse	Enithares sp.	85.94		
REEB 0103	Hexatoma sp. 2						
REEB 0104	Petrophila sp. 1						
REEB 0105	Palaemnem a sp. 1						
REEB 0106	Trichodacty lidae sp. 1						
REEB 0107	Helobdella sp. 3						
REEB 0108	Andesiops sp. 1	GGTGCTTGAGCAGGAATGGTGGGCACTTCATTGAGCCTGCTGATCCGTGCAGAACTGGGTAACCCGGGTTGTTGATTGGAGA TGATCAAATTTATAATGTGATTGTAACGCTCATGCTTTTATTATGATTTTTTTATGGTCATGCCTATCATGATTGGGGTTTTGG TAATTGGTTAGTACCGTTAATATTAGGAGCTCCTGATATGGCTTTTCTCGTATAAATAACATGAGTTTTTGAATGCTTCCACCCT CATTAACTTTATTGGTGTGAGTAGCCTGGTGGACGTGGGGGAGGACTGGCTGAACCGTGTACCCCTCTGGCAGCTAAT ATCGCCCATGGGGGCTTCTGTAGATTTTCTATTTTTTATTGACCTGGCGGGGTTTCTATCTATTTTAGGGGCAGTTAATT TTATTACTACGGTAATCAATATGCGTAGTCCGGGCATAACGTTGGATCGTATTCTTTTATTGTTGGTCAAGTTGTGATCACAGC GGTGTGTTATTGCTTTCTTCCGGTGTAGCGGGGCTATTACTATGCTGCTTACAGATCGGAATTTAAATACGCTTTTTTTT GACCCGGCAGGTGGGGGGATCCTATTTTATACCAACATTTGTTTTGATTCTTGT	Forward	Andesiops sp.	98.90	Andesiops sp.	99.13
		CCAACAAATTAAGCATTGGTACACTTTATTTTATTTTGGTGCCTGAGCAGGAATGGTGGGCACTTCATTGAGCCTGCTGATCC GTGCAGAACTGGGTAACCCGGGTTGTTGATTGGAGATGATCAAATTTATAATGTGATTGTAACGCTCATGCGTTTATTATGAT TTTTTTTATGGTCATGCCTATCATAATTGGGGTTTTGGTAATTGGTTAGTACCGTTAATATTAGGAGCTCCTGACATGGCTTTT CTCGTATAAATAACATGAGTTTTTGAATGCTTCCACCCTCATTAACTTTATTGGTGTGAGTAGCCTGGTGGACGTGGGGGAG GACTGGCTGAACCGTGTACCCCTCTGGCAGCTAATATCGCTCATGGGGGCTTCTGTAGATTTTCTATTTTTTATTGCA CCTGGCGGGGTTTCTATTTTAGGGGCAGTTAATTTTACTACGTTAATCAATATGCGTAGTCCGGGCATAACGTTGGA TCGTATTCCTTTATTTGTTGGTCAAGTTGTGATCACAGCGGTGTTATTGCTTTCTCTTCCGGTGTAGCGGGGCTATTACT ATGCTGCTTACAGATCGGAATTTGAATACGCTTTTTTTGACCCGGCAGGTGG-----	Reverse	Andesiops sp.	99.52		
REEB 0109	Atanatolica sp. 1	GGTGTGTGATCTGGATTATTGGGTACCTCACTAAGAATTTTAAATTCGAACAGAATTAAGAACAACCTCAATCATTAAATAAAAATGA TCAAATTTATAATGTATTAGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTATGGTAATGCCAATTATAATTGGAGCTTTGGCAAT TGATTAATCCCCCTAATATTAAGACTCCCTGATAGCCTTCCCTCGAATAAACAACATAAGATTTTACTATTACCCCATCATT AAATTTTTTATTGCTAAGAAGAATAGTAGATAGAGGAACAGGAACTGGATGAAGTATATCCCCATTAGCTAATAATATTAGCC ATATAGGAAGATCTGTAGACTTATCCATTTTCTCTACATATAGCGGGAATTTTCAATCTAGGATCAATTAATTTTACTACTA CTTGTTTAAGAATAAAACCATTAAGAATAACTTTAGACCAATAACCTTATTTGATGATCAGTTTAAATACAACCTTTTTGCTAC TTCTATCATTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTACTAACAGATCGTAACTTAAACACGTCATTTTTTACCCCTCAGGG GGTGGGGACCCTATTTTATACCAACATCTTTTTGATTTTGGTCCC	Forward	Nectopsyche sp.	100.0 0	Nectopsyche argentata	92.73
			Forward	Nectopsyche argentata	92.64		

		CTGTAAGATAAATGGAACTTTACTTTATTTTTGGTGTGTGATCTGGATTATTGGGTACCTCACTAAGAATTTAATTGGAACA GAATTAAGAACAACCTCAATCATTAAATTAATAAATGATCAAATTTATAATGTATTAGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTA TGGTAATGCCAATTATAATTGGAGGCTTTGGCAATTGATTAATCCCCTAATATTAAGACTCCCTGATATAGCCTTCCCTCGAATA AACAAACATAAGATTTTGACTATTACCCCATCATTAAATTTTTATTGCTAAGAAGAATAGTAGATAGAGGAACAGGAACCTGGATG AACTGTATATCCCCATTAGCTAATAATATTAGCCATATAGGAAGATCTGTAGACTTATCCATTTTCTCTACATATAGCGGGAA TTTCATCAATTCTAGGATCAATTAATTTCACTACTTGTTTAAGAATAAAACCATTAAAGAATAACTTTAGACCAAATACCTTATT TGTATGATCAGTTTTAATTACAACCTTTTGCTACTTCTATCATTACCAGTTTTAGCTGGAGCTATTACTATACTACTAACAGATCG TAACTTAAACACGTCATTTTTGACCCTTCAGGGGG-----	Reverse	Nectopsych sp.	100.0 0		
REEB 0110	Neelmis sp. 1						
REEB 0111	Chironomid ae indet.						
REEB 0112	Scirtidae sp. 2						
REEB 0113	Orthoclaadii ae sp. 6						
REEB 0114	Orthoclaadii ae sp. 7						
REEB 0115	Lumbriculid ae sp. 3						
REEB 0116	Chironomin ae sp. 7						
REEB 0117	Orthoclaadii ae sp. 8						
REEB 0118	Contulma cf. 1						
REEB 0119	Nectopsych e sp. 2						
REEB 0120	Grumicha cf. 1						
REEB 0121	Staphylinid ae sp. 1						
REEB 0122	Andesiops cf. 1						
REEB 0123	Meridialaris cf. 1						
REEB 0124	Parochlus sp. 1						
REEB 0125	Orthoclaadii ae sp. 9	TTGATCAGGTATAGTAGGGACTTCTTTAAGAATTTAATTCGTGCTGAACCTGGACACGCTGGCTCATTAATTGGGGATGACCAA ATTTATAATGTAATTGTTACTGCTCACGCTTTTGAATAATTTTTTTATAGTAATACCAATTTAATCGGGGGTTTCGGAAATTGA TTAGTACCTCTTATATTAGGGGCCCTGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGGTTATTACCTCCCTCATTA TTATTTTTATCTAGCTCAATTGTAGAAAATGGAGCCGGTACTGGTTGAACAGTTTACCCCCCTATCTTCGGGAATTGCTCATG CTGGGGCTTCTGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGTATTTCTTCTATTTTAGGAGCTGTAATTTTTACTACTG TAATTAATATGCGATCAGAAGGAATTACTTTGACCAGAACTTTTATTGTTGATCTGTAGTAATTACCGCAGTATTACTTCTCT	Forward	Cricotopus draysoni	90.75	Chironomida e	93.48

		TATCTTTACCAGTTTTAGCCGGAGCTACTACTATATTATTAACAGACCCGAAATTTAAATACATCTTTCTTTGATCCTGCTGGAGGG GGAGATCCTATTTTATATCAACATTTATTTTGATTCTTTGTCCCC					
		AAGATATTGGAACATTATATTTTATTTTGGGGCTTGATCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGAATTTTAATTCGTGCTGAACCTTG GACACGCTGGCTCATTAAATGGGGATGACCAAATTTATAATGTAATTGTTACTGCTCACGCTTTTGAATAATTTTTTTATAGTAA TACCAATTTAATTTGGTGGTTTCGGAAATTGATTAGTACCTCTTATATTAGGGGCCCTGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAAT ATAAGATTTTGGTTATTACCTCCTTCATTAACCTTTATTATTATCTAGTTCAATTGTAGAAAATGGAGCCGGTACTGTTGAACAGTT TACCCCCCTATCTTCGGGAATTGCTCATGCAGGGCTTCTGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGTATTTCTTC TATTTAGGAGCTGTAATTTTATTACTACTGTAATTAATATGCGGTGAGAAGGAATTACTTTAGACCGAATACCTTTATTTGTTG ATCTGTAGTAATTACCGCAGTATTATTTCTTTTATCTTTACCAGTATTAGCTGGAGCTATTACTATATTATTAACAGACCCGAAATTT AAATACATCTTTCTTTGATCCTGCTGGTGGGGGAGA-----	Reverse	Cricotopus draysoni	91.20		
REEB 0126	Orthoclaadii ae sp. 10						
REEB 0127	Chironomid ae indet. 2						
REEB 0128	Andesiops sp. 2						
REEB 0129	Scirtidae sp. 3						
		-----GATCATGATCAGG- ATGCTAGGAATAGCATTAAAGATTATTAATTCGAGCAGAATTAGGAACCTCCAGGTGCTCTTATTGGAGACGACCAAATTTATAATG TTATTGTTACTGCACATGCATTTGTAATAATTTTCTTCATGGTAATACCAATTAATAATTTGGTGGATTTGGAAATTTGATTAGTTCCAC TTATACTTGGTGGCCCTGATATAGCCTTCCCTCGAATAAACAATATAAGATTTGACTTCTCCCCCTCTTTAACCCCTCCTTTTAA TAAGAAGAATGGTAGAAAGAGGAGTAGGTACAGGATGAACCTGTTTACCCTCCCCTTCAGCTAATGTAGCTCATAGTGGATCCT CTGTTGATTTAGCAATTTTCAGTTTACACTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTGGAGCTGTAATTTTATTACCACCGTAATCAATA TACGATCTCCTGGAATAACATTTGACCGAATACCATTATTCGTTTATCTGTTGCTATTACCCTTTTATTACTTCTTTATCCTTAC CTGTATTAGCTGGTGCATTACTATACTTTTAAACAGATCGAAATTTAAATACTTCATTTTTGATCCTGCAGGTGGTGGGGATCCA ATTCTATATCAACACTTATTTTGATTCTTTGGTCA	Forward	Calodera aethiops	86.61	Austrelmis sp.	99.84
REEB 0130	Neoelmis sp. 2	CTAAAGATATTGGTACACTATACTTTATCCTTGGATCATGATCAGGAATGCTAGGAATAGCATTAAAGATTATTAATTCGAGCAGAA TTAGGAACCTCCAGGTGCTCTTATTGGAGACGACCAAATTTATAATGTTATTGTTACTGCACATGCATTTGTAATAATTTTCTTCATA GTAATACCAATTATAATTTGGTGGATTTGGAAATTTGATTAGTTCCACTTATACTTGGTGGCCCTGATATAGCCTTCCCTCGAATAAA CAATATAAGATTTGACTTCTCCCCCTCTTTAACCCCTCCTTTAATAAGAAGAATGGTAGAAAGAGGAGTAGGTACAGGATGA ACTGTTTACCCTCCCCTTCAGCTAATGTAGCTCATAGTGGATCCTCTGTTGATTTAGCAATTTTCAGTTTACACTTAGCAGGAAT TTCATCAATTTTGGAGCTGTAATTTTATTACCACCGTAATCAATATACGATCTCCTGGAATAACATTTGACCGAATACCATTATT CGTTTGATCTGTTGCTATTACCCTTTTATTACTTCTTTTATCCTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATACTTTTAAACAGATCG AAATTTAAATACTTCATTTTTTATCCTGCAGGTGGTGGGG-----	Reverse	Calodera aethiops	86.99		
REEB 0131	Smicridea sp. 5	----- GCGCTGTTTAGCTTTTTCGTTGGCGGAGCCATGGCGTTGCTGATTGCGCTGGAGCTATTCCAACCGGGGCAACTGTTTGTGAA CCTAACTTTTTAATCAAATGACGACCATGCACGGTCTTATTATGTTGTTGGTGGGTAATGCCTGCCTTTACCAGCAATGGCA AACTGGCAAATCCCCTTGATGATTGGTGGCCTGACATGGCACTGCCTCGTTTGAATAACTGGAGTTTCTGGCTCTTGCCCTTT GCGTTTATTTACTGGCTTCAACGTTATTTTAGGGGGGGGGGCCCAATTTGGGTGGAACCTTTTCCCCCTTTATCTACAA AATAGGCCCCCAAGAACGGATACCTTAATTTTCCCATCCCCTGGAGGGAATTACCGCCCTTTAGGGGATCAACCACCTTTT TGCCAACTTTTGAATATGCGCCCCCGGGAAAAAATTTGAATAAAACCCCAATGTTTGTATGAACCTGGTTTGGACCCCTTT CTTATAAATC-CGATTAATCCCGTTTTTTGGCCGGCCCGGAACAATAATCCCGGC- GAACGGCTTTTTGGTCCCACCTTTTTTGGGGCGCCGGAGGAGGAATCCAATTTTATTCATCTGTG	Forward			Lepidoptera	70.68

		<p>ATTAAGAAATTGGAACCCCGTATTTTTGGGTTTCGCTTTTTAGGTTTTTTGTTGGGGGGCCAGGGGTTGTTGATTGCCCCG GAGGTATTTCCACCGGGGAAATGTTTTTGAACCCAAATTTTTTATCAAAGGCGGCCCTGCCCGTTTTTTTTGTTGTTTTG GGGGGTAAAGCCCCCTTACC GG- AAAGGCCAAATGGGAAATCCCCTGGTGAATGGGGGGCCGACAAGGCCCTGCCTTGTGAAAAAAGGAGTTTTGGGTTT TGCCCTTTGCGTTATTTTACC GGTTTAAAGTTTTTTTTAGGGGGGGGGGGCCTAATTTGGCTGGACTATGTACGCGCCTTT ATCTACAAAATATGCGCCGCCAGTACTGATTACATGATTTTTGCCATTACATGATGGGATTATCGTCCATTATGGGATCAATC AACATTATTGCGACTATCTTGAATATGCGTGCTCCTGGTATGACGTTGATGAAAATGCCAATGTTTGTATGGACCTGGCTGTGA CCGCATTCTTATAATCGCGATT- ATGCCGGTTTTGGCCGGTGCCGTGACGATGATGCTGGCTGATCGGCATTTTGGTACCAGCTTTTTGAGGCGGCTGGTGGAGG GGATC-----</p>	Reverse				
REEB 0132	Leptonema sp. 2	<p>AGCAGGGATTACAGGAATGTCCTAAGACTAATTATTCGATTAGAATTAAGAATTCAAAAATTTTATTGGCAATGATCAAATCT ATAATGTTTTGTAAACCGCTCACGCACTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCCATTATAATTGGAGGATTTGGAAATGACTAG TTCCTTTAATACTCTCAACCCAGATATAGCTTTTCCCGTCTTAAACAATAAGATTCTGACTTCTCCCCCGTCAGTTTCATTT CTTCTTTAAGAAGACTAATTAATACAGGAACGGAACAGGAGGAACCGTCTACCCTCTCTCTTCCAATCTATCCCATCTAG GAAGATCAGTGGACTTAACAATTTTTCTCTTCATTTAGCAGGAATCTCCTCTATCTAAGGAGCTATTAACCTCATAACCCAGTT TTAAACATAAAAATCAATAAATTAACCTCGACTTAATCCCCCTATTTATTTGATCAATTTTTTAAACCGCCATTCTCCTTCTCCTT CACTCCCTGTCTCGCAGGAGCAATTACAATATTACTTTCCGATCGAAACCTAAACTCTTCTTCTTTGACCCTGCAGGAGGAG GAGACCAATTTATATCAACATCTAT</p>	Forward	Smicridea microsaccata	97.77	Smicridea microsaccata	97.76
		<p>TGGAACCTTTATTTATTTTTGGCATGTGATCAGGTATTACAGGAATGTCCTAAGACTAATTATTCGATTAGAATTAAGAATTC CAACAAATTTTATGGCAATGATCAAATATAATGTTTTGTAAACCGCTCACGCAATTTATCATAATTTTTTATAGTTATACCCA TTATAATTGGAGGATTTGGGAAATGACTAGTTCCTTTAATACTTTCAACCCAGATATAGCTTTTCCCGTTTTAACAATAAAGA TTCTGATTTCTCCCCCGTCAGTTTCATTTCTTCTTTAAGAAGACTAATTAATACAGGAACGGAACAGGATGAACCGTCTACCC TCCTCTCTTCCAATCTATCCCATCTTGGCACATCAGTTGACTTAACAATTTTTCTTCTTCACTTAGCAGGAGTCTCCTCTATCTT AGGAGCTATCAACTTCATAACCCAGTTATTAACATAAAACTCAATAATTTGAAGTTCGACTTAATCCCCCTATTTATTTGATCAAT TTTTTAACCACCTTCTTCTTATCCTTTCACCTCC- GTCCTAGCAGGAGCAATTACAATATTACTTTCCGATCGAAACCTAAACTCTTCTTCTTCC- TTGACC-----</p>	Reverse	Smicridea microsaccata	96.27		
REEB 0133	Smicridea sp. 6	<p>GGATCTGATCTGGGATTATAGGATCTTCTTAAGATTAATTATTCGAATTTGAATTAAGAACCCCAACAACCTTAATTGGCAATGAT CAAATTTATAACGTTATTGTAACAGCCCATGCTTTTATCATAATTTCTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTCGGAAC TGATTAGTCCCATTAATACTCGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTTCTCCCTCCTTCTT AATTTTCTAACTTTTCAAGATTAGTAAATAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCCTTATCATCAAATCTTTCTC ACAGAGGAAGATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCTCTCCATCTTGCAGGAATTTTCTTCTTCCATAGGTGCTATTAACCTTTATTA CTATTTTAAATATAAAACCTAATAATCTCCAATTAAGAATAATCCCTTATTTGTTGATCAGTTTTAATTACTGCCATTCTCCTACT TCTATCTTTACCTGTCTAGCAGGAGCTATTACTATACTTTAACAGATCGCAATCTTAATACTTCTTCTTTGATCCTGCCGGAG GAGGAGATCCTATTCTTTATCAACATCTCTTTGATTCTTG</p>	Forward	Leptonema plicatum	88.11	Leptonema michoacanense	87.83
		<p>TAAAGATATTGGAACATTATTTTTATTCTAGGAATCTGATCTGGGATTATAGGATCTTCTTAAGATTAATTATTCGAATTTGAAT AAGAACCCCAACAACCTTAATTGGCAATGATCAAATTTATAACGTTATTGTAACAGCCCATGCTTTTATCATAATTTCTTTATAGT AATACTTATAATTGGAGGATTCGGAACCTGATTAGTCCCATTAATACTCGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATA ATATAAGATTTTGATTTCTCCCTCCTTCTTAAATTTTCTAACTTTTCAAGATTAGTAAATAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACA GTTTATCCTCCCTTATCATCAAATCTTCTCACAGAGGAAGATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCTTCTCCATCTTGCAGGAATTTCT TCTATCCTAGGTGCTATTAACCTTTACTACTATTTAAATATAAAACCTAATAATCTCCAATTAAGAATAATCCCTTATTTGTTT GATCAGTTTTAATTACTGCCATTCTCCTACTTCTATCTTTACCTGTCTAGCAGGAGCTATTACTATACTTAAACAGATCGCAAT CTAATACTTCTTCTTTGATCCTGCCGGAGGAGGAG-----</p>	Reverse	Leptonema plicatum	88.22		

REEB 0134	Anacroneuria sp. 1	-----AATGGT- GGGAACCTCCCTAAGACTCCTTGTACGAGCTGAACTCGGACACCCACGCTCTCTGATTGGAGACGACCAAATTTATTATGTTATT GTAAGTCCCATGCATTATGATGATCTTCTTAATGGTAATACCTATTATAATTGGAGGCTTCGGAACTGATTAGTACCCCTCA TACTCGGAGCCCCTGACATAGCATTTCAACGAATGAATAATATAAGCTTTTGATTGCTCCCTCCTTCCCTGACCCTCCTGCTAGC CAGCAGAATGGTCGAAAATGGAGCCGGAACAGGTTGAACCGTTTACCCGCCCTCTCGGCAGGCATTGCCACGCAGGTGCA TCCGTAGATATGGCAATTTCTCTTCTTACTTAGCCGGAGTCTCC--TCTATTCTCGGAGCCGTTAACTTTATCACCCTGTCATC- ----	Forward	Anacroneuria flintorum	80.60	Anacroneuria sp.	95.78
		AACATACGACCGTCAGGGATAGCCCTAGACCGAACCCCTATTTGTCTGATCAGTCGGAATCAGGCCCTTCTCCTACTTCTC TCCCTGCCCGTTCTCGCCGGAGCCATTACCATATTAATACTGACCGAAACCTCAACACCTCCTTCTTCGAC- CCCGCCGGAGGGGGTGACCCAATTCTACCAACACTTATTTTGATTCTTTG GTCACAAGATATCAGAACACATATTTTCATATTTCCGGAGCCTGATCAGGAGTGGTGGGGAAGTTCCTAAGACTCCTTGTACGAG GTGAACTCGGACACCCCGGCTCTATAATTGGAGACGACCAAATTTATAATGTCATAGTAGCTGCCA- CCATTCTGTGATAATGTTGTTTCATGGTAATACCTCA- ATAATAGGAGGCGTCGGGAGCTGATTAGTACCCCTCATACTAGGAGCCCGGACATAGCATTCCCACGAATGAATAATATAAGC TTTTGAAGGATCCCTCCTTCCCTGACCGTCTGTAGCCAGCAGAATGGTCGAAAAGGGAGCCGGAACAGGTTGAACCGTTTA CCCGCCCCCTCGGCCGGCATAGCCCACGCAGGAGCATCCGAAGATACGGCAATTTTCTCTTCTTCACTTAGCCGGAGTATCCG GTCAACAAATGGA-----AAGAC-ATCGGCA--- TCAGAAAAAACACACGACCGTCAGGGATAGCCCTAGAACGAAACCCCAACATGTAAAAACTAAAGGAATCACGGCCCTTCA AATACTTCTCTCCAGCCCG-TCTCGCCGGAGCCATTACCAGGATACGCAGTGAAAGAGAGCTCAACACGTCGTTC- TGACTGCCCAGTCCGGTGC-----	Reverse	Anacroneuria sp.	81.11		
REEB 0135	Palaemnema sp. 2	-----GGAGCATGGGCAGG- ATAACAGGAACTGCTATGAGAATATTAATTCGAATCGAACTGGGACAACCAGGATCCTTAATTGGAGATGATCAAACTATAATG TTATCGTTACAGCACACGCCTTCGTAATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATCATGATTGGAGGCTTCGGAACTGATTGGTCCCT TTAATATTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCACGATTGAATAACATAAGATTTTGACTTTTACCTCCTCAATTAATCTTTTATTA GCAAGAAGTTTAGTAGAAAAGCGGAGCAGGTACAGGATGAACAGTATACCCCCACTAGCTAGTGAATTGCCACGCTGGAGC TTCCGTAGATTTAACTATTTTCTCTTTCACCTTGCAGGAGTATCATCTATTCTAGGAGCAGTTAACTTCATCACAACAATCATTAA TATAAAATCCCCAGGAATAAAGATAGACCAAATACCCCTATTCGTTTGATCAGTTGGAATTACAGCAGTACTTCTTCTCCTATCAT TACCAGTTCTTGCAGGGGCCATTACTATACTATTAACAGATCGAAATATAATACATCATTCTTTGATCCTGCCGGAGGTGGAGA CCCCATTCTGTATCAACACCTATTCTGATTCTTTGGTACC	Forward	Palaemnema sp.	99.03	Palaemnema clementia	100,00
		TAAAGATATTGGAACACTATATTTAATATTTGGAGCATGGGCAGGAATAACAGGAACTGCTATGAGAATATTAATTCGAATCGAA CTGGGACAACCAGGATCCTTAATTGGAGATGATCAAATCTATAATGTTATCGTTACAGCACACGCCTTCGTAATAATTTTTTTTAT AGTTATACCAATCATGATTGGAGGCTTCGGAACTGATTGGTCCCTTAAATATTAGGAGCACCAGATATAGCCTTTCCACGATTG AATAACATAAGATTTTGACTTTTACCTCCTTCAATTAATCTTTTATTAGCAAGAAGTTTAGTAAAAAGCGGAGCAGGTACAGGATG AACAGTATACCCCCACTAGCTAGTGAATTGCCACGCTGGAGCTTCCGTAGATTTAACTATTTTCTCTTTCACCTTGCAGGA GTATCATCTATTCTAGGAGCAGTTAACTTCATCACAACAATCATTAAATAAAATCCCCAGGAATAAAGATAGACCAAATACCCCT ATTGTTTTGATCAGTTGGAATTACAGCAGTACTTCTTCTCCTATCATTACCAGTTCTTGCAGGGGCCATTACTATACTATTAACAG ATCGAAATATAATACATCATTCTTTGATCCTGCCGGAGGTGGAGACCCC-----	Reverse	Palaemnema sp.	99.19		
REEB 0136	Anchytarsus sp. 2						
REEB 0137	Heterelmis sp. 1						
REEB 0138	Hexatoma sp. 3						
REEB 0139	Corydalis sp. 3						

REEB 0140	Orthoclaadii ae sp. 11	<p>AGCTTGATCTGGGGATAGTCTGGACTTCCTTAAGTATTCTAATTCGAGCCGAATTGGGTCATGCTGGTCCCTTAATCGGTAGATG ATCAAATTTATAATGTAATTGTAAGTCCCATGCTTTTATTATAATTTTCTTTATAGTTATACCTATTCTAATTGGAGGATTTGGAAA TTGATTAGTCCCCCTCATGTTAGGAGCCCCGATATGGCCTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGAATATTACCCCCCTTCA TTATCCCTATTATTATCAAGCTCTATTGTAGAAAACGGAGCTGGAACAGGTTGAAGTGTATCCCCACTATCTTCAAATATTGC ACATGCGGGAGCTTCTGTAGATTAGCTATCTTTTCTTTACACCTTGCAGGAATCTTCTATTCTCGGAGCTGTAATTTTCATTA CTACCGTAATTAATACGATCAAGAGGAATCACATTAGACCGTATGCCTTTATTTGTTTGTCTGTTATTATCACAGCAGTATTA CTACTTTTATCTTTACCTGTATTAGCGGGTGTACTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTAAATAC- ATCTTTTTTGTATCCTGCTGGAGGAGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTATTTTGATTCTTTGGC</p>	Forward	Orthocladus gelidorum	86.38	Zavreliomyia sp.	87.11
		<p>AAAACCATTAAGAATTGGTACTTTATTTTTATTTTTGGAGGCTT-AT- TGGGGATAGTTGGAAATTCCTTTAGAATTTAATTTGAGCCGAAATGGTCCCTGGTGGTTCCTTTATTGG- AGATGATCAAAATTATAAGTAATTGTAACCGCCCATGCTTTCATTATAATTTTCTTTATAGTTATACCTATTCTAATTGGAGGATT TGGAATTTGATTAGTCCCCCTCATATTAGGAGCCCCGATATAGCATTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGAATATTACCCC CTTCATTATCCCTATTATTATCAAGCTCTATTGTAGAAAACGGAGCTGGAACAGGTTGAAGTGTATCCCCCTATCTTCAAAT ATTGCACATGCGGGAGCTTCTGTAGATTAGCAATCTTTTCTTTACACCTTGCAGGAATCTTCTATTCTAGGAGCTGTAATTT CATTACAACCGTAATTAATACGATCAAGAGGAATCACATTAGACCGTATGCCTTTATTTGTTTGTCTGTTATAATCACAGCAG TATTACTACTTTTATCTTTACCTGTATTAGCGGGTGTACTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTAAACTATCTTTTTTTGATC</p>	Reverse	Chironomida e sp.	85.06		
REEB 0141	Corydalus sp. 5						
REEB 0142	Gomphidae sp. 1						
REEB 0143	Stegoelmis sp. 1	<p>-----GAGGC-TGGGCAGG-ATAGTTGG-ACCGCCTTAAGACTATTAATTCGAGTAGAATTA- GGACCTCCCGGATCTCTAATTGGAGACGATCAAATTTATAATGTAATCGTCACCGCTCATGCATTATAATAATTTTCTTTATAGT TATACTATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTTGATTAGTACCTTTAATATTAGGAGCACCTGATATAGCATTCCCACGAATGAATA ATATAAGATTTTGATTACTACCTCCCTCATTAAACCCT- ATTTTAGCAAGAAGAATGGTGGAAAGAGGAGCCGGAACAGGATGAAGTGTATCCCTCCACTAGCAGGTGCTATTGCACACACA GGGGCATCAGTAGATTTAACAATTTTCTCCCTACATTTAGCAGGGGTATCATCAATCCTAGGAGCAATTAATTTTATTACCACGG CCTTTAATATGAAGTTTCCCGGAATAACTATAGATCAATTACCTTTATTTGTTTGAAGTGTAGTAATTACCGGCTTCCCCTACTTT TATCCCTACCCTTATTATCAGGAATTAATTAACCGGAACCAATTTAAATACTTCTTCTTTGATCCCGCAGGAGGA GGAAATCCCATTTTATATCAACATTTATTTTGATTCTTTGGA</p>	Forward	Aphylla tenuis	92.94	Aphylla c.f. producta	95.66
		<p>AAAATAGGTACACAATACTTACTGTTTGGGGCATGGGCTGGAATAGTTGGAACCGCCTTTAGAATATTAATTTGAGTAGAATTAG GGAATCCGGGAGC-ATAAA- GGAGACGATCAAATTTATAAAGTTGTTGTCACCGCATCTGCCATTGTTATAAATTTTTTAAATTAACCTCTTATAAATGGGGG ATTTGGAAAATGATTGTATCTTTATTTTTGGAGCACCAGAAAAAGCCTTTCCAGAATGAATTAATAAATTTTGAATAATACC TCCTTCATTAATCTTAATATTAGCTAGGAGAAGGGGGGAAAGGGGGGCTGGAACCGGGTGAACAGTTTACCCTACATTTGCAG GTGAAGTGCATAAGCAGGGGTATCAGTAGATTTAACAATTTTTCTTACATTTAGCAGGGGTATTATCATTCTAGGAGCAATT AATTTTATTACCACGGCCATTAATATGAAGTTTCCAGGAATAACTATAGATCAATTACCCTTATTTGTTTGGAGCT-TAGGAA- TACAGCCATCCTATTACTTTTATCCCTACCCGTATTAGCAGGAGCAATTAATTAACCGGATCGAAATTTAAATACATCGT T-TTTGATCCAGCAGGAGGAGAGA-----</p>	Reverse	Aphylla tenuis	85.71		
REEB 0144	Smicridea sp. 7	<p>----- GATCTGATCTGGGATTATAGGATCTTCCCTTAAGATTAATTTTGAATTTGAATTAAGAACCCEAACACCTTAATTGGCAATGATC AAATTTATAACGTTATTGTAACAGCCCATGCTTTTATCATAATTTTCTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTCGAAACT GATTAGTCCCATAAATACTCGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGAATTTCTCCCTCCTTCTTA ATTTTCTAACTTTTCCAGAAAGATTAGTAAATAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCCTTATCATCAAATCTTTCTCA</p>	Forward	Leptonema plicatum	88.11	Leptonema michoacanense	87.83

		CAGAGGAAGATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCTCTCCATCTTGCAGGAATTTCTCTATCCTAGGTGCTATTAACCTTTACTACTATTTTTAAATATAAAACCTAATAATCTCCAATTAAGAATAATCCCTTATTTGTTTGATCAGTTTTAATTACTGCCATTCTCCTACTCTATCTTTACCTGTCTAGCAGGAGCTATTACTATACTCTTAACAGATCGCAATCTTAATACTTTCTTTGATCCTGCCGGAGGAGGAGATCCTATTCTTTATCAACATCTCTTTTGATTCTTTG					
		TAAGATATTGGAACATTATATTTTTATTCTAGGAATCTGATCTGGGATTATAGGATCTTCCCTTAAGATTAATTATTCGAATTGAATTAAGAACCCCAACAACCTTAATTGGCAATGATCAAATTTATAACGTTATTGTAACAGCCCATGCTTTTATCATAATTTTTCTTTATAGTATACCTATTATAATTGGAGGATTTCGAAACTGATTAGTCCCATTAACTCGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTTCTCCCTCCTTCTCAACGATTAGTAAATAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCCTTATCATCAAATCTTTCTCACAGAGGAAGATCAGTAGATTTAGCAATTTTTCTCTCCATCTTGCAGGAATTTCTTCTATCCTAGGTGCTATTAACCTTTACTACTATTTAAATAAAAACCTAATAATCCAATTAAGAATAATCCCTTATTTGTTGATCAGTTTTAATTACTGCCATTCTCCTACTTCTATCTTTACCTGTCTAGCAGGAGCTATTACTATACTCTTAACAGATCGCAATCTTAATACTTCTTTGATCCTGCCGGAGGAGGATCC-----	Reverse	Leptonema plicatum	88.29		
REEB 0145	Orthocladia sp. 12						
		-----TTCGGAGCTTGAGCAGG- ATAGTGGGCACATCACTAAGTCTTCTTATCCGAGCTGAACTTGACAACCCAGGAAGACTAATCGGAAACGATCAGATCTACAACGTCATCGTTACAGCACATGCTTTTCTGTAATAATCTTCTTTATGGTCATACCAATTATAATCGGAGGATTTGGAAATTGACTAGTCCCCCTAATGCTAGGGGCCCTGACATGGCCTT-CCCACGAATAAACAACATAAGATTTT-GACTTC-TTCCCCATCTCTAACGCTCCTCTGTCCAGAGGGATAGTGGAAAGGGAGTGGGAACAGGATGAAGTGTATACCCACCACTAGCCGCTAACACAG-CCCACGCAGGG- GCCTCCGTAGACCTTGGAAATTTTTCCCTCCACCTCGCTGGTGTTCCTCAATCCTAGGAGCTGTCAATTTTATCACAACAGTAAATAACATACGAGCCCGGAATAACCATAGATCGCCTCCACTATTTGTCTGATCAGTATTCTTAACAGCCATCTTACTCCTACTCTCTCTCCAGTCTAGCAGGAGCTATCACAATACTTTAACGGACCGAAATCTAAATACATCTTTCTTTGATCCCGCAGGAGGTGGAGCCCATCTGTACCAACACTTATTTGATTCTT	Forward	Macrobrachium brasiliense	94.66	Macrobrachium brasiliense	94.64
REEB 0146	Macrobrachium sp. 1	TATATAAGATATCGGAACTTTATACCTTTATTTTCGGAGCTTGAGCAGGAATAGTGGGCACATCACTAAGTCTTTTATCCGAGCTGAACTTGACAGCCAGGAAGACTAATCGGAAATGATCAGATCTACAAGGTCATCGTTACAGCACATGCTTTTCTGTAATAATCTTCTTATGGTCATACCAATTATAATCGGAGGATTTGGAAATTGACTAGTCCCCCTAATACTAGGAGCTCCTGACATGGCCTTCCCCA CGAATAAACAACATGAGATTTGGACTTCTTTCTCCATCTCTAACGCTCCTCTGTCCAGAGGGATAGTGGAAAGAGGAGTGGGAACAGGGTGAAGTGTATACCCACCACTAGCCGCTAACACAGCCCCACGCAGGGAGCCTCCGTAGACCTTGGAAATTTTTCCCTCCACCTCGCTGGTGTTCCTCAATCCTAGGAGCTGTCAATTTTATCACAACAGTAAATAACATACGAGCCCGGAATAACCATAGATCGCCTCCCACTATTTGTCTGATCAGTATTCTTAACAGCCATCTTACTCCTACTCTCTCTCCAGTCTAGCAGGAGCTATCACAATACTTTAACGGACCGAAATCTAAATACATC-TT-CTTGATCCCGCAGGAGG-----	Reverse	Macrobrachium brasiliense	93.36		
REEB 0147	Agriogomphus sp. 1						
REEB 0148	Baetodes sp. 1						
REEB 0149	Leptophlebia indet.						
		----- ACTTGAGCCGGTATAGTCGGAACCTTCACTTAGTCTTTAATTTCGAGCTGAATTAGGTCAACCAGGATCTTTAATTGGGGATGATCAAATTTACAATGTTATTGTTACTGCTCATGCCTTTGTAATAATTTTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGACTTTGACTTTAATATTAGGGGCCCGAGATATAGCATTTCCACGAATAAATAATATAAGTTTTGATTACTTCTCCTTCAATTAACCTTACTTTTAGCTAGCTTTTTGTAGAAAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCTTTAGCCTCAGGAATTGCCACGCAGGTGCAGCAGTAGATTTAGCTATTTTTAGTCTTACCTTGGCCGAGTATCCTCAATTTTAGGAGCCGTAATTTTATTACTACAGTAATTAATATACGATCCCAGGTATAACCTTTGACCGTATACCATTATTTGATGAGCTGTTGCTATTACAGCTCTTTACTTCT	Forward	Corydalus armatus	99.22	Corydalus armatus	99.22
REEB 0150	Corydalus sp. 4						

		ACTTTCTCTCCAGTTTTAGCCGGTGCTATTACTATGCTCCTTACAGATCGTAATCTAAATACATCATTTTTTCGATCCAGCAGGAG GGGGAGACCCAATTTTATACCAACATTTATTTTGATTCTTGG				
		ACCTGATTTTCGCCATTTTTAACTTGGTCAACCCAATATAAAGATATTGGAACTTTATTTTTCTTTTTGGAACCTTGAGCCGGTATA GTCGGAACCTTCACTTAGTCTTTAATTCGAGCTGAATTAGGTCAACCAGGATCTTTAATTGGGGATGATCAAATTTACAATGTTAT TGTTACTGCTCATGCCTTTGTAATAATTTTTTATAGTAATACCTATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGACTTGTACCTTTAATA TTAGGGGCCCCAGATATAGCATTCCACGAATAAATAATAAGTTTTGATTACTTCTCCTTCATTAACCTTACTTTTAGCTAG CTTTTTGTAGAAAAGAGGAGCCGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCTTTAGCCTCAGGAATTGCCACGCAGGTGCAGCAGT AGATTTAGCTATTTTAGTCTTACCTTGCCGGAGTATCCTCAATTTAGGAGCCGTAATTTTATTACTACAGTAATTAATATACG ATCCCCAGGTATAACCTTTGACCGTATACCATTATTTGTATGAGCTGTTGCTATTACAGCTCTTTACTTCTACTTTCTCTCCAGT TTTAGCCGGTGCTATTACTATGCTCCTTACAGATCGTAATCTAAATACATCATTTTTTCGATCCAGCAGG----- -----	Reverse	Corydalu s armatus	99.21	
				Austroneur tus brunneipenni s	99.21	
REEB 0151	Smicridea sp. 8					
REEB 0152	Macrelmis sp. 1					
REEB 0153	Hexatoma sp. 4					
REEB 0154	Camelobae tidus sp. 1					
REEB 0155	Hydrachnid ae sp. 1					
REEB 0156	Chironomin ae sp. 8					
REEB 0157	Pelocoris sp. 3					
REEB 0158	Caenis sp. 3					
REEB 0159	Anacroneur ia sp. 2					
REEB 0160	Leptohyphe des cf. 1					
REEB 0161	Psephenop s sp. 1					
REEB 0162	Thraulodes sp. 2					
REEB 0163	Tricorythod es sp. 1					
REEB 0164	Leptohyphe s sp. 1					
REEB 0165	Fallceon cf. 1					
REEB 0166	Xiphocentro n sp. 1					
REEB 0167	Thraulodes sp. 3					

REEB 0168	Smicridea sp. 9						
REEB 0169	Macunahyp hes sp. 1						
REEB 0170	Gomphidae sp. 2						
REEB 0171	Argia sp. 2						
REEB 0172	Hagenulus sp. 1	<p>-----</p> <p>TTTCGGGGCCTGATCAGGCATAGTAGGGACTTCTCTCAGACTCTTAATCCGAGCTGAGCTCGGTCAACCAGGATCCCTCATTG GAGATGATCAAATCTATAACGTCATTGTGACTGCACACGCTTTCATCATAATTTCTTTATGGTAATGCCAATTATAATCGGAGGA TTTGCCAATTGACTAGTGCCCCTGATGCTCGGGGCCCTGACATGGCCTTCCACGAATAAATAATAAGTTTTGGCTTCTCC CGCCGGCACTCACGCTCCTACTTGTAGTAGCATAGTCGAAAATGGTGTGGGACAGGCTGGACCGTGTACCCGCTCTCTCC GCTAACACGGCTCATTAGGTGCTTCTGTAGACCTCGCAATTTTTCTTTGCATCTCGCTGGTGTTCCTCAATCCTGGGGCAG TAACTTTATTACTACAGCCATTAATACGGTCAACAGGCATCACGCTCGAGCGAATGCCATTGTTGTCTGATCCGTAGTTAT CACTGCTATTCTTACTTCTGTCTGCCCCTTCTGGCCGGTCAATTACGATACTTCTCACCCGACCGTAACCTAAATACCTCAT TTTTCGACCCGGCTGGGGGTGGAGATCCGATTCTCTACCAGCACCTCTTTTGATTCT</p>	Forward	Epeorus sp.	79.69	Epeorus sp.	79.5
		<p>AGATATTGGTACATTATACTTTATTTTCGGGGCCTGATCAGGCATAGTAGGGACTTCTCTCAGACTCTTAATCCGAGCTGAGCTC GGTCAACCAGGATCCCTCATTGGAGATGATCAAATCTATAACGTCATTGTGACTGCACACGCTTTCATCATAATTTCTTTATGGT AATGCCAATTATAATCGGAGGATTTGGCAATTGACTAGTGCCCCTGATGCTCGGGGCCCTGACATGGCCTTCCACGAATAAA TAATATAAGTTTTGGCTTCTCCCGCCGGCACTCACGCTCCTACTTGTAGTAGCATAGTCGAAAATGGTGTGGGACAGGCTG GACCGTGTACCCGCTCTCTCCGCTAACACGGCTCATTAGGTGCTTCTGTAGACCTCGCAATTTTTCTTTGCATCTCGCTGG TGTTTTCTCAATCCTGGGGGCAGTAACTTTTACTACAGCCATTAATATACGGTCAACAGGCATCACGCTCGAGCGAATGCCA TTGTTGTCTGATCCGTAGTTATCACTGCTATTCTTCTACTTCTGTCTGCCCCTTCTGGCCGGTCAATTACGATACTTCTCAC CGACCGTAACTTAAATACCTCATTTTTTCGACCCGGCTGGGGGTGGAGATCCG-----</p> <p>-----CGGAGCTTGAGCAGG-----</p>	Reverse	Epeorus sp.	79.56		
REEB 0173	Macrobrachium sp. 2	<p>-----CGGAGCTTGAGCAGG-----</p> <p>ATAGTAGGGCACATCACTAAGTCTTCTTATCCGAGCTGAACTTGGACAACCAGGAAGACTAATCGGAAACGATCAGATCTACAA CGTCATCGTTACAGCACATGCTTTCGTAATAATCTTTCATGGTCATACCAATTATAATCGGAGGATTTGGAAATGACTAGTCC CCCTAATGCTAGGGGCCCTGACATGGCCTTCCACGAATAAACAACATAAGATTTTGACTTCTTCCCCATCTCTAACGCTCCT CCTGTCCAGAGGCATAGTGAAAGGGGGTGGGAACAGGATGAACTGTATACCACCACTTGCCGCTAACACTGCCACGCA GGGGCCTCCGTAGACCTTGGGATTTTTCCCTCCACCTCGCTGGTGTTCCTCAATCCTAGGAGCTGTCAATTTTATCACAACA GTAATTAACATGCGAGCCCGGAATAACCATAGATCGCCTCCCACTATTTGTCTGATCAGTATTCTTAAACAGCCATCTTACTCC TACTCTCACTTCCAGTCTAGCAGGAGCTATCAGGATACTTTAACGGACCGAAATCTAAATACATCTTTCTTTGATCCCGCAGG AGGTGGAGACCCTATTCTGTACCAACACTTATTTGATTCT</p>	Forward	Macrobrachium brasiliense	93.29	Macrobrachium brasiliense	93.43
		<p>AAATATAGATATTGGCACCTTATACTTTATTTTGGAGCTTGAGCCGGAATAGT-</p> <p>GGGCACATCAATAAGGCTTCTTATTCGAGCTGAACTTGGACAACCCGGAAGAATTATTGAAACGATCAGATCTACAAAGTTATT GTTACAGCACATGCTTTTGAATAAATTTTTCATGGTCATACCAATTATTATTGGAGGATTTGGAAACTGACTAGTCCCTAAT GCTAGGGCTCCTGACATGGCCTTCCACGAATAAACAACATAAGATTTTGACTTCTTCCCCATCTCTAACGCTACTCCTCTCC AGAGGCATAGTAGAAAGAGGGGTGGGGACAGGATGAACTGTATACCACCACTTGCCGCTAACACTGCCACGCAGGGCCT CCGTAGACCTTGAATTTTTCCCTCCACCTCGCTGGTGTTCCTCAATCCTAGGAGCTGTCAATTTTATCACAACAGTAATTA CATGCGAGCCCCGGAATAACCATAGATCGCCTCCCACTATTTGTCTGATCAGTATTCTTAAACAGCCATCTTACTCCTACTCTCA CTTCCAGTCTAGCAGGAGCTATCAGGATACTTTAACGGACCGAAATCTAAATACATCTTTCTTTGATCCCGCAGGAGGTGGA GACC-----</p>	Reverse	Macrobrachium brasiliense	89.85		
REEB 0174	Hydrosmilodon sp. 1						

REEB 0175	Thraulodes sp. 4						
REEB 0176	Chironominae sp. 8						
REEB 0177	Chironominae sp. 9						
REEB 0178	Tanypodinae sp. 4						
REEB 0179	Naididae sp. 1						
REEB 0180	Nanomis cf. 1						
REEB 0181	Palaemninae sp. 2						
REEB 0182	Orthocladinae sp. 13						
REEB 0183	Hagenulopsis cf. 1						
REEB 0184	Mecistogaster cf. 1						
REEB 0185	Macrelmis sp. 1						
REEB 0186	Camelobaetidius sp. 1	<p>GTCGGGCATGGTTGGTACCTCATTGAGATTATAATTCGTGCTGAGTTGGGGAATCCCGTTCTTTAATTGGTGACGACCAGGT TTATAATGTTATCGTGACGGCACATGCTTTTATTATGATTTTCTTTATGGTTATGCCAATTATAATTGGTGGTTTCGGTAATTGGCT GGTACCTCTGATACTTGGGGCTCCAGATATAGCTTTTCCTCGTATAAATAATATAAGTTTTGGTTACTTCTCCTTCTTTAACTC TTTTACTGTCTAGAAGACTCGTAGACGCTGGGGCAGGTAAGTGGTGGACTGTTTATCCTCCCCTAGCAGCAAATATCGCCCACG GGGGTTCCTCTGTAGATTTTGCTATTTTTCACTTCATTTAGCCGGGTATCCTCTATTCTAGGTGCTGTGAATTTATCACA ACTGTTATAATATGCGTAGCCCTGGTATAAGTTTTGACCGAATGCCTTTATTTGTTGGTCTGTTGAATTACAGCTGTTTTATTATTA CTTTCTTTGCCGGTATTAGCTGGAGCTATTACTATGTTGTTAACGGATCGTAATTTAAATACCTCCTTCTTTGACCCGGCCGGAG GTGGAGACCCAGTTCTGTATCAACATTTATTCTGATTTTTGTCCCCAAAAA</p> <p>AAAATATAAGATATCGGTAATCTTTATTTTATTTTGGTGCATGGTCGGGCATGGTTGGTACCTCATTGAGATTATAATTCGTG CTGAGTTGGGGAATCCCGTTCTTTAATTGGTGACGACCAGGTTATAATGTTATCGTGACGGCACATGCTTTTATTATGATTTT CTTTATGGTTATGCCAATTATAATTGGTGGTTTCGGTAATTGGCTGGTACCTCTGATACTTGGGGCTCCAGATATAGCTTTTCT CGTATAAATAATATAAGTTTTGGTTACTTCTCCTTCTTTAACTCTTTACTGTCTAGAAGACTCGTAGACGCTGGGGCAGGTAC TGGGTGGTCTGTTTATCCTCCCCTAGCAGCTAATATCGCCCACGGGGTTCTCTGTAGATTTTGCTATTTTTCACTTCATTTA GCCGGGTATCCTCTATTCTAGGTGCTGTGAATTTATCACA ACTGTTATAATATGCGTAGCCCTGGTATAAGTTTTGACCGAA TGCCTTTATTTGTTGGTCTGTTGAATTACAGCTGTTTTATTACTTTCTTTGCCGGTATTAGCTGGAGCTATTACTATGTTGT TAACGGATCGTAATTTAAAACTCCTTC-TTGACCCGGCCGGA-----</p>	Forward	Camelobaetidius nr. warreni	83.25	Camelobaetidius cayumba	83.65
			Labiobaetis atrebatinus orientalis	82.81			
			Reverse	Camelobaetidius nr. warreni	82.80		
			Labiobaetis atrebatinus orientalis	82.96			
REEB 0187	Simulium sp. 1						
REEB 0188	Leptophlebiidae indet. 2						
REEB 0189	Baetodes sp. 2						

REEB 0190	Tricorythodes sp. 2						
REEB 0191	Bessierus cf. 1						
REEB 0192	Thraulodes sp. 5	-----GAGCAGG----- ATAGTTGGAACCTCTCTTAGATTATAATTCGAGCTGAATTAGGACAACCGGGTTCACCTAATTGGGGATGATCAAATTTATAACG TTATTGTGACAGCTCATGCTTTTCATTATAATTTCTTTATGGTCATGCCATTATAATCGGGGGTTTGGTAATTGACTAGTACCT TTAATACTTGGTGCTCCAGACATGGCCTTCCCCGTATAAATAATAGAGATTCTGGCTTTACCCCTTCATTAACCTTTTTATT AGCTAGTAGTATAGTAGAAAGTGGGGCAGGAACAGGTTGAACCGTTTACCTCCCTTATCTGCAGGAATCGCCACGCTGGTG CTTCTGTAGACCTTGAATTTTTCTACTACATTTAGCTGGGATTTTCTATTTTGGTGTCAGTAAATTTTATCACAACACTACAATTA ATATACGAACAGCCGGAATAACAATAGACCGAATTCCTTTATTTGTTTGTATCTGTAATTATTACTGCTATTTTACTTTTATTATCTC TACCTGTTTTAGCTGGGGCTATTACGATACTTTAACAGATCGTAACCTGAATACTTCTTTTTTACCCTGGCAGGAGGTGGAGA CCCAATTCTTTATCAACACTTATTTTGATTCTTTGGTACCT	Forward	Siphlaenigma janae	84.25	Thraulodes sp.	84.82
		ATAAGATATTGGTACCTATACTTCAATTTTGGAGCTTGAGCAGGAATAGTTGGAACCTCTCTTAGATTATAATTCGAGCTGAAT TAGGACAACCGGGTTCACCTAATTGGGGATGATCAAATTTATAACGTTATTGTGACAGCTCATGCTTTTCATTATAATTTCTTTATG GTCATGCCATTATAATCGGGGGTTTGGTAATTGACTAGTACCTTTAATACTTGGTGCTCCAGACATGGCCTTCCCCGTATAA ATAATATGAGATTCTGGCTTTACCCCTTCATTAACCTTTTTATTAGCTAGTAGTATAGTAGAAAGTGGGGCAGGAACAGGTTG AACCGTTTACCCTCCCTTATCTGCAGGAATCGCCACGCTGGTGCTTCTGTAGACCTTGAATTTTTTACTACATTTAGCTGGG ATTTTCTATTTTGGGTGCAGTAAATTTTATCACAACACTACAATTAATACGAACAGCCGGAATAACAATAGACCGAATTCCTTT ATTTGTTTGTATCTGTAATTATTACTGCTATTTTACTTTTATTATCTCTACCTGTTTTAGCTGGGGCTATTACGATACTTTTAAACAGAT CGTAACCTGAATACTTCTTTTTTACCCTGGCAGGAGGTGGAGACCC-----	Reverse	Siphlaenigma janae	84.54		
REEB 0193	Hexanchorus sp. 1						
REEB 0194	Fallceon cf. 1						
REEB 0195	Smicridea sp. 10						
REEB 0196	Anacroneuria sp. 3						
REEB 0197	Andesipyrgus cf. 1						
REEB 0198	Leptohyphe sp. 2						
REEB 0199	Baetodes sp. 3	----- GGAGCCTGGGCTGGCATAGTCGGCACTTCCCTTAGTTTATAATTCGCGCAGAGTTAGGAAACCCTGGCTCTTTAATTGGTGAT GATCAGATTTATAACGTTATTGTTACCGCTCATGATTTATTATGATTTCTTTATAGTGATACCGATTATAATTGGCGGGTTCGG AAACTGGCTTGTCCACTAATGTTAGGGGCCCCAGACATGGCTTTCCCTCGTATAAATAATATAAGTTTTGGATGCTTCCCTCT TCTTTGACTTTGCTTGTTCAGTAGCCTCGTAGACGTGGGAGCAGGAACGGGGTGGACTGTTTATCCTCCTTTAGCTGCTAAT ATTGCTCATGGGGTCTTCAGTAGACTTTGCCATTTTTCTTTACATCTTGCAGGGGTTCCCTCATTTTAGGTGCAGTCAATTT TATTACCACTGTAATTAATAGCGTAGCCCTGGAATGAGATTGGACCGAATTCCTCTATTTGTTTGGTCTGTAGTAATTACAGCTG TTCTTTTATTACTGTCTTTACCAGTGTAGCCGGGGCTATTACCATGCTTTTAAACAGACCGAAATTTAAACACTTCACTTTGAC CCGGCGGGAGGCGGGGACCCATTTTATACCAGCATTTGTTTTGATTCTTG	Forward	Labiobaetis palawano	83.10	Cloeon sp.	83.94
		AGATATTGGTACACTTTATTTTATTTTGGAGCCTGGGCTGGCATAGTCGGCACTTCCCTTAGTTTATAATTCGCGCAGAGTTA GGAAACCCTGGCTCTTTAATTGGTGATGATCAGATTTATAACGTTATTGTTACCGCTCATGATTTATTATGATTTCTTTATAGTG ATACCGATTATAATTGGCGGGTTCGGAAACTGGCTTGTCCACTAATGTTAGGGGCCCCAGACATGGCTTTCCCTCGTATAAAT	Reverse	Labiobaetis palawano	83.23		

		AATATAAGTTTTGGATGCTTCCTCCTTCTTTGACTTTGCTTGTTCAAGTAGCCTTGTAGACGTGGGAGCAGGAACGGGGTGGACTGTTTTATCCTCCTTTAGCTGCTAATATTGCTCATGGGGTTCCTCAGTAGACTTTGCCATTTTTCTTTACATCTTGCAGGGTTTCCTCCATTTTAGGTGCAGTCAATTTTATTACACTGTAATTAATATGCGTAGCCCTGGAATGAGATTGGACCGAATTCCTCTATTGTTTTGGTCTGTAGTAATTACAGCTGTTCTTTTATTACTGTCTTTACCAGTGTTAGCCGGGGCTATTACCATGCTTTAACAGACC GAAATTTAAACACTTCATTCTTTGACCCGGCGGGAGGC-GGGACC-----					
REEB 0200	Camelobaetidius sp. 1	----- TGCTTTTATTATAATTTTTTTCATGGTTATACCAATTATGATTGGAGGATTTGGTAACTGGTTAGTGCCTCTAATGTTGGGTGCTCCGGATATGGCTTTTCTCGTATAAATAATATAAGTTTTGGTTGTTACCCCTTCGTTAACACTCTTATTGTCTAGTAGTGTGCGTAGATGCTGGGGCGGGTACTGGTTGGACTGTTTATCCTCCTTTGGCTGCTAATATCGTGCATGGGGTTCCTCGGTAGATTTTCTATTTTTCTCTTCATTTGGCAGGATCTCCTCTATTCTTGGTGTCTAATTTTATTACAACAGTGATTAACATGCGTAGCCAGGTATAAGTTTTGATCGTATACCTCTATTTGTTGATCGGTGGTAATTACAGCTGTTCTTTACTACTATCTTTACCAGTTTTAGCAGGTGCCATTACTATGTTACTCACGGACCGTAATTTGAATACTTCGTTCTTTGATCCTGCTGGTGGAGGGGATCCTGTTTTATACCAACTTGGTTGATTCTTTGTCACCTAAAAATTAAGGTTAAAAAAA AAAAATTAATTTAAGGTCTAAAAATTTCAAAGCATAAATCTCTTCAAAAAATGTTAGAAATCTAATTTACCTGTAAAAAGATTTT TCCAAATGGCTAAAGGATTAGATTCTTTGGTCAC	Forward	Camelobaetidius cf. kondratieffi	83.52	Camelobaetidius sp.	84.05
		TAAAGATATTGGTACTTTATACCTTTATTTTTGGAGCGTGGTGGGGATAGTTGGTACTTCTTTGAGTTACTTATCCGGGCTGAGCTAGGAAATCCAGGGTCTTAAATTTGGTGTGATGACCAGGTTATAATGTTATTGTCACAGCACATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATGTTTATACCAATTATGATTGGAGGATTTGGTAACTGGTTAGTGCCTCTCATGTTGGGTGCTCCGGATATGGCTTTTCTCGTATAATAAATAAGTTTTGGTTGTTACCCCTTCGTTAACACTCTTATTGTCTAGTAGTGTGCGTAGATGCTGGGGCGGGTACTGGTTGACTGTTTTATCCTCCTTTGGCTGCTAATATCGTGCATGGGGTTCCTCGGTAGATTTTCTCTTCATTTGGCAGGTTCTCCTCTATTCTTGGTGTCTAATTTTATTACAACAGTGATTAACATGCGTAGCCAGGTATAAGTTTTGATCGTATACCTCTATTTGTTGATCGGTGGTAATTACATCTGTTCTTTACTACTATCTTTACCAGTTTTAGCAGGAGCCATTAATATGTTACTCACGGACCCTAATTTGAATACTTCGTTTCATGCGATCCAGCTGGT-----	Reverse	Camelobaetidius cf. kondratieffi	82.16		
REEB 0201	Simulium sp. 1						
REEB 0202	Hagenulus sp. 1						
REEB 0203	Neohagenulus cf. 1						
REEB 0204	Nanomis cf.	-----TTGGTCAGG----- ATAGTGGGGACATCTTTGAGACTACTAATTCGAGCAGAGCTCGGGCAGCCCGGGTCTCTAATCGGGGATGACCAGATCTACAA TGATGTTTACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTCTTTATGGTTATGCCTATTATAATTGGAGGCTTCGGTAATTGGCTTGTCC TTTAATACTGGGGCGCCCGGACATGGCATTCCCTCGAATAAATAATATAAGCTTTTGATTACTGCCTCCTGCTCTAACTTTATTAT TGGCCAGTAGAATGGTTGAAAACGGAGCTGGGACGGGGTGAAGTGTCTACCCTCCTCTTTGGGCTAATACGGCTCACTCCGGA GCTTCAGTAGATCTCGCAATTTTTCTTTGCATCTTCCCGGGGTGCTTCTATTCTTTGGGGCGGTAAATTTTATTACTACGGCGA TTAACATGCGGTCAACAGGGATTACTTTAGAGCGGCTACCTTTATTTGTTGGTCCGTAGTGATTACAGCTATTCTTTACTATTA TCTTTGCCGTTTTAGCGGGGGCTATTACGATACTGTTAACTGATCGAAATCTAAATACCTCCTTCTTTGACCCGGCAGGAGGA GGCGACCCTATTTATATCAACATTTATTTGATTCTTGTCCTC	Forward	Lutzomyia verrucarum	80.92	Hennigmyia sp.	81.56
		AGATATTGGGACTTTATATTTATTTTTGGCGCTTGGTCAGGAATAGTGGGGACATCTTTGAGACTACTAATTCGAGCAGAGCTC GGGCAGCCCGGGTCTAATCGGGGATGACCAGATCTACAATGTGATTGTTACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTCTTTATGG TTATGCCTATTATAATTGGAGGCTTCGGTAATTGGCTTGTCTTTAACTGGGGCGCCCGGACATGGCATTCCCTCGAATAAA TAATATAAGCTTTTGATTACTGCCTCCTGCTCTAATTTATTATTGGCCAGTAGAATGGTTGAAAACGGAGCTGGGACGGGGTGA ACTGTCTACCCTCCTTTTGGGCTAATACGGCTCACTCCGGAGCTTCAGTAGATCTCGCAATTTTTCTTTGCATCTTCCGGGG TGCTTCTATTCTTTGGGGCGGTAAATTTTATTACTACGGCGATTAACATGCGGTCAACAGGATTACTTTAGAGCGGCTACCTTT	Reverse	Paralucilia pseudolyrcea	80.83		

		ATTTGTGTGGTCCGTAGTGATTACAGCTATTCTTTTACTATTATCTTTGCCCGTTTTAGCGGGGGCTATTACGATACTGTTAACTG ATCGAAATCTAAATACCTCCTTCTTTGACCCGGCAGGAGGAGGCGACCC-----					
REEB 0205	Smicridea sp. 11						
REEB 0206	Chironomin ae sp. 8						
REEB 0207	Dugesia sp. 1						
REEB 0208	Orthocladin ae sp. 14						
REEB 0209	Chironomin ae sp. 10						
REEB 0210	Macrelmis sp. 1						
REEB 0211	Leptohyphe s sp. 3						
REEB 0212	Limnocoris sp. 2						
REEB 0213	Thraulodes sp. 6						
REEB 0214	Smicridea sp. 12						
REEB 0215	Argia sp. 3						
REEB 0216	Neohagenu lus cf.						
REEB 0217	Anchytarsu s sp. 3						
REEB 0218	Tricorythod es sp. 3						
REEB 0219	Xiphocentro n sp. 1						