



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
INSTITUTO ANTARTICO ECUATORIANO
GUAYAQUIL

INFORME DE TRABAJOS DE CAMPO EN LAS
EXPEDICIONES A LA ANTARTIDA

Expedición: XVIII Expedición

**Nombre del proyecto: NIVELES DE CONCENTRACIÓN
DE METALES PESADOS Y EFECTOS DEL CAMBIO
CLIMÁTICO EN MACROHONGOS Y
MACROLÍQUENES ESTACIÓN CIENTÍFICA PEDRO
VICENTE MALDONADO ANTÁRTIDA ECUADOR**

Lugar: Antártida

Participantes: Tanya Calahorrano

(2014-01-31)

INFORME DE CAMPO

NOMBRE DEL PROYECTO: NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN MACROHONGOS Y MACROLÍQUENES ESTACIÓN CIENTÍFICA PEDRO VICENTE MALDONADO ANTÁRTIDA ECUADOR

INVESTIGADOR: Tanya Calahorrano

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO/COMPONENTE.- (si el proyecto es continuativo, explicar los aspectos a ser investigados en el actual trabajo de campo)
Segunda fase del proyecto Macrohongos y Macrolíquenes bioindicadores y biomonitores de metales pesados y cambios climáticos en la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado, Antártida.

2. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO/CUMPLIMIENTO

Analizar Macrohongos y Macrolíquenes bioindicadores y biomonitores de metales pesados y cambios climáticos en la Estación Científica

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO /CUMPLIMIENTOS

- Colectar material fúngico para análisis de bioacumulación
- Identificar formas de colecta son las adecuadas para la toma de muestras de hongos
- Determinar épocas de colecta para hongos y Macrolíquenes

4. HIPÓTESIS DEL PROYECTO/COMPONENTE

Para la colecta de muestras en las 6 zonas de muestreo elegidas en la salida anterior en las Islas Greenwich, Barrientos, Dee y Torres, cada punto contará con coordenadas UTM con un GPS, temperatura y humedad del suelo con un termohigrómetro, eligiendo lugares húmedos o cercanos a cursos de agua, luego serán colocadas en fundas zipper, para luego ser transportadas al área de trabajo en cajas térmicas.

5. ÁREA DE ESTUDIO.- (determinar donde se efectuó el trabajo, incluyendo coordenadas geográficas, planos o levantamientos)

| fecha | Coordenadas UTM | |
|-----------|-----------------|---------|
| 08-ene-14 | 21 E 0358204 | 3072768 |
| 08-ene-14 | 21 E 0358212 | 3072757 |
| 09-ene-14 | 21 E 0355544 | 3075492 |
| 10-ene-14 | 21 E 035862 | 3077716 |
| 11-ene-14 | 21 E 0355544 | 3075492 |
| 13-ene-14 | 21 E 0358601 | 3072657 |
| 16-ene-14 | 21 E 0358774 | 3072694 |

| | | |
|-----------|--------------|---------|
| 19-ene-14 | 21 E 0358890 | 3077125 |
| 19-ene-14 | 21 E 0358879 | 3077113 |
| 21-ene-14 | 21 E 0359120 | 3072315 |
| 22-ene-14 | 21 E 0356230 | 3073193 |
| 22-ene-14 | 21 E 0356138 | 3073367 |
| 22-ene-14 | 21 E 0356203 | 3073299 |
| 24-ene-14 | 21 E 0359285 | 3072340 |

6. CRONOGRAMA DEL TRABAJO DE CAMPO EFECTUADO

| FECHA | ACTIVIDADES | OBSERVACIONES |
|-----------|---|---|
| 08-ene-14 | Monitoreo del cuadrante sector A | No se pudo acceder a este por estar cubierto de nieve |
| 08-ene-14 | Recorrido sector A | |
| 09-ene-14 | Monitoreo en el cuadrante de la isla Barrientos | Se realizó el muestreo del cuadrante |
| 10-ene-14 | Recorrido de la Isla Roberth / Rizopatron | Colecta de muestras |
| 11-ene-14 | Monitoreo cuadrante de la Isla Dee | No se pudo acceder por estar difícil el acceso |
| 12-ene-14 | Identificación de especies | |
| 13-ene-14 | Monitoreo del cuadrante del sector B | No se pudo acceder a este por estar cubierto de nieve |
| 14-ene-14 | Ranchera | |
| 15-ene-14 | Identificación de especies | |
| 16-ene-14 | Recorrido sector B Monitoreo en la isla Torre | Colección de muestras de madera |
| 17-ene-14 | Recorrido guiado a visitantes chilenos Llegada del container | |
| 18-ene-14 | Estibar los containers | |
| 19-ene-14 | Recorrido por la isla Torre | |
| 20-ene-14 | Identificación de especies | |
| 21-ene-14 | Monitoreo del cuadrante en el sector C | No se pudo acceder a este por estar cubierto de nieve |
| 22-ene-14 | Recorrido por Punta Ambato (Isla Greenwich) | |
| 23-ene-14 | Identificación de especies Salida a Base Prat | |
| 24-ene-14 | Monitoreo cuadrante del sector C | No se pudo acceder a este por estar cubierto de nieve |
| 25-ene-14 | Identificación de especies | |
| 26-ene-14 | Recorrido sector B | |
| 27-ene-14 | Identificación de especies | |
| 28-ene-14 | Ranchería | |
| 29-ene-14 | Redacción del informe final | |

| | | |
|-----------|---|--|
| 30-ene-14 | Redacción del informe final | |
| 31-ene-14 | Limpieza general Salida de la estación Maldonado | |

(se debe describir un resumen de las actividades efectuadas)

7. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO / METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS (explicar el uso de equipos, procedimientos, registro, métodos utilizados durante la presente expedición)

Se realizó colectas de muestras de hongos y líquenes en áreas donde existió deshielo; en el caso de hongos se buscaron micelios encima de briofitos los mismos que fueron transportados al laboratorio de la estación para su cultivo *in vitro* en placas petrífim, además se tomaron muestras de fecas y de algas en cámaras húmedas para obtener material vegetativo de hongos de hábitats marinos y copófagos. Los cuadrantes fueron monitoreados de acuerdo a la metodología, las muestras de material líquénico extraído son las que no se colectó el año pasado, en el caso de ser crustosos saxícolas se utilizó cincel y martillo para su extracción mientras que en el caso de ser fruticulosos o foliosos solamente se utilizó una navaja, las muestras fueron transportadas en fundas de papel para su posterior análisis en el continente.

8.- DATOS OBTENIDOS (Incluir en la tabla del anexo los datos/parámetros medidos y/o muestras recopiladas con las respectivas coordenadas geográficas en UTM y latitud y longitud, georreferenciadas)

Revisar ANEXO 1

9.- TRABAJOS PENDIENTES RELACIONADOS CON EL PROYECTO (Describir los trabajos que son necesarios efectuar luego de terminada la expedición, incluyendo fechas, para terminar el análisis de los muestreos efectuados y posterior publicación de resultados)

Comparación de las muestras representativas de material líquénico obtenido este año con las del año pasado de manera morfológica.

Cultivo *in vitro* de las muestras cepas de hongos colectadas.

Identificación de los hongos acuáticos.

Análisis químicos de metales pesados.

10.- CONCLUSIONES

Se realizó la colecta de material fúngico para cultivo *in vitro* y análisis de metales pesados en el Ecuador.

La primera fase de la expedición no es adecuada para la colección de hongos y Macrolíquenes porque la nieve acumulada impide el acceso a los puntos de muestreo establecidos en la expedición anterior.

Las especies más frecuentes son *Stereocalum alpinum* Laur, *Rhizocarpon* sp. y *Usnea aurantiaco-atra* (Jacq) Bory.

11. RECOMENDACIONES

Para realizar mejor el trabajo de monitoreo de los cuadrantes se debe asistir en la segunda o tercera etapa de la expedición cuando la cantidad de nieve sea menor en la isla Greenwich e islas aledañas.

12. BIBLIOGRAFIA

Redón, J. 1985. Líquenes antárticos. Instituto Antártico Chileno. Chile. pp. 123

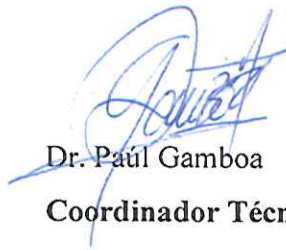
Sancho, L.G., R. de la Torre, G. Horneck, C. Ascaso, J. Wierzchos, A. de los Rios y A. 13.

Spielmann y Pereira, 2012, GLALIA, Lichens Marintime Antarctica. Vol 4(3).

Fecha: 2014-01-31

ANEXOS Incluir la entrega de un CD archivo digital con los datos medidos georeferenciados y fotos en formato original.

Revisado por:



Dr. Paul Gamboa
Coordinador Técnico



Ing. Marcia Valenzuela
Coordinar Administrativo

Nota.- El reporte deberá ser presentado en formato digital y deberá ser entregado antes de finalizar la estadía en la Antártida.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

INSTITUTO ANTARTICO ECUATORIANO

El detalle del investigador responsable, así como la descripción de los equipos y las muestras se encuentran a continuación:

Proyecto: Niveles de concentración de metales pesados y efectos del cambio climático en macrohongos y macrolíquenes Estación Científica Pedro Vicente Maldonado Antártida Ecuador

Investigador responsable: Tanya Calahorrano

Número de pasaporte: 1711848042

Nacionalidad: Ecuatoriana

Ciudad, País de destino: Quito, Ecuador

Institución donde se depositarán las muestras: Universidad Centra del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas, Jardín Micológico.

Lugar donde se extrajeron las muestras: Alrededores de la Estación Científica Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado

*Es necesario señalar que los equipos y muestras, han sido adecuadamente empacadas sin que representen ningún riesgo al ambiente o a la salud humana.

MUESTRAS

| CANTIDAD | MUESTRA DE / PESO DE CADA MUESTRA | ENVASE DE CADA MUESTRA | TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS |
|----------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| 13 | Líquenes / 50 gr c/u | Bolsa de papel selladas | Cooler rojo grande |
| 14 | Hongos 234 gr | Petrifilm envuelta por rollo pack | Cooler rojo pequeño |
| 11 | Hongos acuáticos 380 gr | Frascos de 25 ml sellados con parafilm | Cooler rojo pequeño |
| 13 | Algas 698 gr | Tarrinas plásticas de medio litro selladas con parafilm | Cooler rojo pequeño |
| 2 | Sedimento 1.130 gr | Bolsas de plástico con cierre | Cooler rojo pequeño |
| 1 | Guano 120 gr | Frasco plástico de 500 ml en frasco plástico de 500 ml | Cooler rojo pequeño |
| 190 | Líquenes y hongos | Frascos eppendor 1.5 ml | Cooler rojo grande |



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

EQUIPOS Y MATERIALES

| CANTIDAD | HERRAMIENTA |
|----------|-------------------------------|
| 1 | Martillo para geología |
| 1 | Pala de jardín |
| 2 | Cinceles |
| 1 | Cinta métrica |
| 1 | Cinta de marcaje |
| 1 | Gradilla |
| 1 | Frasco de 500gr de silica gel |
| 3 | Geles refrigerantes |
| 2 | Coolers |

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| 12 | <i>Rhizocarpon geographicum</i> | Liquen crustoso de color verde colectado en el sector A de la Isla Greenwich |
| 13 | <i>Sphaerosporus globosus</i> | Liquen fruticoso de color marrón colectado en la Isla Barrientos |
| 14 | <i>Stereocaulon alpinum</i> | Liquen fruticoso de color blanco colectado en el sector C de la Isla Greenwich |
| 15 | <i>Umbilicaria antartica</i> | Liquen folioso de haz color crema y negro colectado en sector A de la Isla Greenwich |
| 16 | <i>Usnea antartica</i> | Liquen fruticoso de color verde con negro colectado en la Isla Barrientos |
| 17 | <i>Usnea aurantiaco-atra</i> | Liquen fruticoso de color verde colectado sector A de la Isla Greenwich |
| 18 | <i>Pseudophebe pubescens</i> | Liquen fruticoso de color negro colectado en Punta Ambato de la Isla Greenwich |
| 19 | <i>Rhizocarpon sp.</i> | Liquen crustoso de color gris colectado en sector A de la Isla Greenwich |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|---------------------------------|
| 20 | Colecta de muestras |
| 21 | Metodología cuadrante |
| 22 | Metodología gradilla |
| 23 | Metodología georreferenciación |
| 24 | Metodología materiales de campo |
| 25 | Metodología estéreo microscopio |