

DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS  
DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

**INFORME TÉCNICO Nro. DPNG/DE/CREI-BSA-2013-001**

**TEMA:** Gestión de materiales pétreos

**FECHA:** 31 de mayo de 2013

**TÉCNICOS:** Edgar Masaquiza Chango, Virginia Moreta Vera

## **1. ANTECEDENTES**

La demanda por parte de las poblaciones humanas de deteriorados bienes generados en las áreas protegidas de Galápagos es fuerte y ha ido aumentando en los últimos años, el deterioro que se ha producido de forma gradual y cuyos efectos acumulados son hoy más perceptibles, han alcanzado niveles que imposibilitan otros usos que demanda una sociedad cada días más alejada del medio natural, pero también más necesitada del mismo.

Considerando los actuales niveles de crecimiento población en el archipiélago de Galápagos y en previsión del incremento de la demanda de materiales pétreos para construcción, lo cual a generado grandes impactos notorios como son la perdida del suelo, remoción de la cobertura vegetal, lo que ha provocado cambios en el uso del suelo y alteraciones del paisaje del entorno natural.

El sistema de Zonificación del espacio natural protegido del archipiélago de Galápagos, se basa específicamente sobre la disposición espacial de dos zonas de conservación de sus ecosistemas, Zona de Protección Absoluta y Zona de Conservación y Restauración de Ecosistemas, para las islas pobladas se establece una tercera zona que se acopla sobre la zona de conservación denominada Zona de Reducción de Impactos, la misma que se subdivide en ; a) Red de Sitios de Uso Público ecoturísticos y b) Red de sitios de Uso Público Especial.

La Red de sitios de Uso Público Especial incluye todos aquellos lugares del Parque Nacional Galápagos, en los que hay presencia permanente o casi permanente de población humana, la cual se la puede expresar en términos de las canteras o vertederos, los mismos que están claramente limitados y regulados con el objetivo de minimizar el flujo de efectos negativos hacia el espacio natural circundante.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El uso de los bienes renovables y no renovables del Archipiélago de Galápagos para satisfacer las necesidades de la población local, se lo realiza en base a criterios y recomendaciones establecidas en los respectivos planes de aprovechamiento sustentable de los recursos pétreos, por lo que la dirección del Parque Nacional Galápagos, según el programa 2.1. Uso racional de los bienes y servicios de los ecosistemas insulares de Galápagos, del plan de Manejo del PNG vigente, establece las estrategias para garantizar el uso racional de todos los bienes generados por los ecosistemas de la red de servicios especiales del PNG.

**DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS**  
**DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS**

La conservación de los bienes que se generan en los ecosistemas de Galápagos demanda costos económicos importantes que en busca de la sostenibilidad deben ser financiados por los beneficiarios y usuarios de estos bienes, mismos que servirán para financiar los costos de administración, inspecciones y monitoreos ecológicos permanentes a los sitios de servicios especiales donde se realiza la extracción de recursos pétreos, mantenimiento de una base de datos actualizada sobre permisos, concesiones y volúmenes de extracción de recursos pétreos que son aprovechados por usuarios en el área protegida, así como la restauración ecológica de los mismos una vez cumplida la capacidad de extracción.

### **3. OBJETIVO**

- Realizar un análisis de gestión de los recursos pétreos en base a viajes de extracción, volúmenes de explotación, valores recaudados y gasto institucional generado para el control de estos bienes.

### **4. ANÁLISIS**

Mediante registro oficial Nro. 391, del 29 de junio de 2008 se fijaron los valores por concepto de derechos de autogestión de los servicios que presta la Dirección del Parque Nacional Galápagos, en la cual se estableció el cobro de las tasas por gestión y manejo de Recursos Pétreos de las minas que se encuentran en área del Parque Nacional Galápagos con los siguientes rubros:

<b>Servicio</b>	<b>Costo US \$</b>	<b>Código presupuestario</b>
Permiso de extracción de material pétreo	1,00	13.01.12
Permiso anual para la instalación y operación de trituradoras de material pétreo y cortadoras de piedra.	200,00	13.01.12

Se exceptúa del pago de este servicio cuando se trate de extracción de material pétreo para la ejecución de obras de beneficio social realizados por los gobiernos seccionales.

#### **4.1. Viajes de extracción**

##### **4.1.1. Viajes de material emitido**

Se considera como material emitido al requerimiento que hace el usuario, solicitando la autorización de permiso de extracción de material pétreo al técnico de la DPNG, quien emite la respectiva guía de movilización de materiales pétreos con la cantidad de viajes solicitada una vez receptado el pago respectivo.

## DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

**Tabla 1:** Número de viajes mensuales emitidos Santa Cruz

2008		2009		2010		2011		2012	
Mes	# Viajes	Mes	# Viajes	Mes	# Viajes	Mes	# Viajes	Mes	# Viajes
ENERO		ENERO	683	ENERO	508	ENERO	913	ENERO	588
FEBRERO		FEBRERO	658	FEBRERO	775	FEBRERO	506	FEBRERO	641
MARZO		MARZO	997	MARZO	825	MARZO	664	MARZO	564
ABRIL		ABRIL	788	ABRIL	679	ABRIL	632	ABRIL	480
MAYO		MAYO	2444	MAYO	774	MAYO	990	MAYO	1152
JUNIO		JUNIO	1293	JUNIO	724	JUNIO	854	JUNIO	625
JULIO		JULIO	846	JULIO	710	JULIO	623	JULIO	808
AGOSTO	13	AGOSTO	652	AGOSTO	845	AGOSTO	1079	AGOSTO	635
SEPTIEMBRE	66	SEPTIEMBRE	804	SEPTIEMBRE	711	SEPTIEMBRE	739	SEPTIEMBRE	538
OCTUBRE	873	OCTUBRE	692	OCTUBRE	796	OCTUBRE	503	OCTUBRE	765
NOVIEMBRE	708	NOVIEMBRE	597	NOVIEMBRE	757	NOVIEMBRE	685	NOVIEMBRE	920
DICIEMBRE	838	DICIEMBRE	807	DICIEMBRE	589	DICIEMBRE	709	DICIEMBRE	428
<b>Total</b>	<b>2498</b>	<b>Total</b>	<b>11261</b>	<b>Total</b>	<b>8693</b>	<b>Total</b>	<b>8897</b>	<b>Total</b>	<b>8144</b>

En la tabla se puede observar que anualmente se emite un promedio aproximado de **7.898,6** viajes de movilización de materiales pétreos a través de las respectivas guías de movilización.

**Gráfico 1:** Viajes totales emitidos por año



### 4.1.2. Volúmenes de material controlado.

Se considera como material controlado al registro de los volúmenes en metro cúbico por viajes utilizados por parte de los usuarios según la respectiva guía de movilización,

## DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

mismas que es registrada por el técnico encargado de realizar el control y registro hasta que se cumpla la fecha de vigencia del permiso, independientemente de que el usuario haya utilizado o no todos los viajes autorizados en la respectiva guía de movilización.

**Tabla 2:** Volúmenes de extracción por mina (2008-2012)

Total Minas					
2008	2009	2010	2011	2012	Total
93924	160807	181340	145131	122462	703.664 m <sup>3</sup>

  

Mina de Granillo Rojo					
2008	2009	2010	2011	2012	Total
64241	133314	151027	114086	93996	556.664 m <sup>3</sup>

  

Mina de Granillo Negro					
2008	2009	2010	2011	2012	Total
28574	27316	21058	21108	22502	120.558 m <sup>3</sup>

  

Kilómetro 27					
2008	2009	2010	2011	2012	Total
1109	177	9255	9937	5964	26.442 m <sup>3</sup>

De la tabla anterior se pudo observar que los volúmenes extraídos de las minas de Santa Cruz desde el año 2008 hasta el año 2012 corresponden a un total de **703.664m<sup>3</sup>** de material pétreo al igual que lo siguiente valores:

**Promedio anual de extracción minas:** 109.074,63 m<sup>3</sup>

**Promedio anual de mina Granillo Rojo:** 111.332,8 m<sup>3</sup>

**Promedio anual de mina Granillo Negro:** 24.111,6 m<sup>3</sup>

**Promedio anual de Kilómetro 27:** 5.288,4 m<sup>3</sup>

**Grafico 2:** Volumen de material controlado (2008-2009)



## DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

### 4.2. Valores recaudados

Son los valores por concepto de derechos de autogestión que la DPNG recibe por cada viaje de material solicitado por el usuario, al igual que los valores por el permiso anual para la instalación y operación de trituradoras de material pétreo y cortadoras de piedra.

**Tabla 3:** Valores recaudados anuales por autogestión

Valores recaudados por Guías de Movilización material pétreo		Valores recaudados por permiso anual trituradoras	
año	Valor \$	Año	Valor \$
2008	2498	2008	1200
2009	11261	2009	1400
2010	8693	2010	1800
2011	8897	2011	1800
2012	8144	2012	1800
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 39.493,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8.000,00</b>

### 4.3. Gasto institucional

Es el recurso humano y económico que la Dirección del Parque Nacional Galápagos utiliza para el control y gestión de los recursos pétreos y asegurar el uso racional de este recurso a través de las siguientes actividades:

- **Emisión de las guías de movilización.-** Mensualmente se emiten las guías de movilización que son solicitadas por los usuarios en la oficina de la DPNG.
- **Inspecciones y controles permanentes.-** Es la actividad de control, seguimiento y verificación de los procedimientos de extracción que se realizan en las minas autorizadas para la extracción del material pétreo, con la finalidad de prevenir accidentes y asegurar que la extracción sea realizada de manera técnica sin mucha afectación al medio.
- **Patrullaje a sitios de extracción.-** Es el recorrido de control realizado una vez por semana a las minas por el personal de control Insular, con la finalidad de evitar que se alteren o afecten sitios que no han sido autorizados para su extracción.
- **Registro de volúmenes de material pétreo.-** Es el registro por metro cubico, tipo de material y lugar de extracción por usuario, en el respectivo formulario de control de materiales pétreos que al finalizar cada mes es emitido al técnico encargado de procesar la información en la base de datos.
- **Procesamiento de información en la base de datos.-** Es el ingreso por metro cubico, tipo de material y lugar de extracción a la base de datos de recursos naturales de la DPNG mensualmente al final de cada mes.

DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS  
DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

**Tabla 4:** Calculo de gastos por gestión de materiales pétreos

Alimentación campo (a)	\$ 15,00 día
Días laborados mes (b)	22 días

	Actividad	Días al mes utilizados (c)	Sueldo personal (d)	Sueldo diario (e)=(d/b)	Alimentación de campo (f)=(c * a)	Recurso económico para control (g)=(e * c)	Total gasto institucional (f+g)
Personal Campo	Patrullaje a sitios de extracción (Personal Control Insular)	4	\$ 1.170,00	\$ 53,18	\$ 60,00	\$ 212,73	\$ 272,73
	Registro de volúmenes de material pétreo (Santa Rosa)	22	\$ 1.170,00	\$ 53,18	\$ 330,00	\$ 1.170,00	\$1.500,00
Personal Oficina	Emisión de las guías de movilización	5	\$ 1.802,00	\$ 81,91	0	\$ 409,55	\$ 409,55
	Inspecciones y controles permanentes	2	\$ 1.802,00	\$ 81,91	0	\$ 163,82	\$ 163,82
	Procesamiento de información en la base de datos	4	\$ 1.802,00	\$ 81,91	0	\$ 327,64	\$ 327,64
						Total gasto institucional mensual	<b>\$2.673,73</b>
						Total gasto institucional anual	<b>\$ 32.084,73</b>

## 5. CONCLUSIONES.

- La cantidad de viajes de movilización de materiales pétreos es igual al valor que se recauda por conceptos de autogestión, debido a que se cobra un rubro de \$1 por cada viaje de material pétreo, independientemente del volumen de material que se movilice en el viaje.
- Desde que entro en vigencia los valores por concepto de derechos de autogestión de la DPNG, hasta el año 2012 se ha podido recaudar un total de **\$ 39.493,00** por conceptos de guías de movilización y **\$ 8.000,00** por conceptos de permiso anual de instalación de trituradoras y moledoras de piedra.
- Mensualmente se emite un promedio entre 658 y 700 guías de movilización para las diferentes minas de extracción de material pétreo.
- En el periodo desde 2008 hasta 2009 se ha realizado una extracción total de **703.664m<sup>3</sup>** de material pétreo, los cuales corresponden a 556.664 m<sup>3</sup> para la

## DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL GALAPAGOS DIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS

mina de granillo rojo, 120.558 m<sup>3</sup> para la mina de granillo negro y 26.442 m<sup>3</sup> para el Kilómetro 27.

- De acuerdo a los análisis de gasto institución obtenido por concepto de gestión de materiales pétreos, se ha obtenido un aproximado de **\$2.673,73** mensuales lo cual nos da un gasto anual aproximado de **\$ 32.084,73**, versus una recaudación promedio de **\$ 791,55** mensuales por concepto de guías de movilización y permiso de instalación de triturados.
- De acuerdo a los análisis de gasto institución se ha obtenido un aproximado de **\$2.673,73** mensuales y una recaudación promedio de **\$ 791,55** mensuales, restando estos valores la institución tiene una pérdida mensual aproximada de **\$ 1.882,18**.

### 6. RECOMENDACIONES.

- Es necesario realizar un análisis del valor cobrado por concepto de guías de movilización de materiales pétreos, considerando de igual manera que el tiempo de vida de las minas utilizadas para la explotación de este material es limitado.

**Informe Elaborado por:**

---

Ing. Edgar Masaquiza Chango  
**Resp. Bienes y Servicios Ambientales**

---

Ing. Virginia Moreta Vera  
**Tec. Bienes y Servicios Ambientales**