

# Diagnóstico Minero 2013-2014

## Región Brunca

Responsable: Geól. José Luis Sibaja .



### Antecedentes.

Como parte del Plan de Control y Coordinación de la Actividad Minera en el País, la Dirección de Geología y Minas del MINAE, dividió el territorio nacional en 7 regiones, de acuerdo a la división del MIDEPLAN. Le correspondió los geólogos de la Institución hacerse cargo de un área en particular. La REGIÓN BRUNCA está conformada por los cantones de **Pérez Zeledón**, de la provincia de San José y **Buenos Aires, Osa, Golfito, Corredores y Coto Brus** de la provincia de Puntarenas. Dentro de esta Región, se localizan las Áreas de Conservación Amistad Pacífico (ACLA-P) y el Área de Conservación de Osa (ACOSA), de acuerdo a la división del SINAC.

### Ubicación

La Región Brunca, que corresponde en el mapa adjunta con el polígono de color blanco, se localiza al sureste del país entre las coordenadas 80° 30 y 9° 30 latitud norte, 82° 30 y 84° 00 latitud este, limita al noroeste con la Cordillera de Talamanca, oeste y sur con el Océano Pacífico y sureste con la república de Panamá. Su territorio comprende la gran cuenca integrada por el sistema hidrológico Térraba- Sierpe y las cuencas aledañas del Río Barú, Uvita, Península de Osa, Esquinas y Coto-Colorado. Tiene una superficie: 9598.44 Km<sup>2</sup> que corresponde con el 18.6% del territorio nacional.



### La región Brunca según áreas de Conservación

#### 1-Área de Conservación La Amistad-Pacífico: ACLA-P.

En lo que corresponde a la Región Brunca, está constituida por los cantones de Pérez Zeledón, Buenos Aires, Coto Brus, para un área de 5.289 Km<sup>2</sup> y comprende las áreas Silvestres Protegidas del Parque Nacional Chirripó, Parque Nacional Macizo de la Muerte, Parque Internacional La Amistad, y Zona Protectora Las Tablas. Cuenta con dos categorías internacionales, declaradas por la UNESCO: Reserva de la Biosfera, y Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad. Fisiográficamente está conformada por elevaciones que van desde el nivel del mar hasta la formación de mayor altitud del país (Cerro Chirripó), abarcando la mayor parte de la Cordillera de Talamanca en su vertiente del Pacífico.

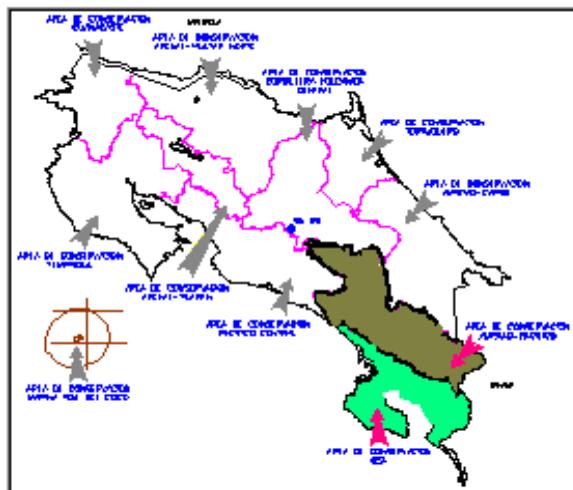
**Geología de ACLA-P.** En la región de las cumbres del Cerro Buenavista (cerro de la Muerte) y lugares aledaños, afloran rocas sedimentarias que corresponden con areniscas, brechas media a gruesa, calcarenitas fosilíferas y lutitas arenosas negras correlacionadas con la Formación Peña Negra y la secuencia somera de areniscas dominantes como una variación de facies de la Formación Coris. Debido a las intrusiones del Grupo Comagmático Talamanca, esta secuencia se presenta con alteración hidrotermal importante pero localizada. En el Valle del General y del Térraba se tiene las Formaciones Paso Real y las calizas de La Fila de Cal (serán descritas más adelante).

## 2-Area de Conservación OSA.

Ubicada en la zona sur del país, abarca los cantones de Osa, Golfito y Corredores para un área total de 4309 Km<sup>2</sup>. Por su posición geográfica constituye el extremo natural de dispersión de especies del norte y del sur, por lo se considera una zona representativa de la riqueza ecológica del país con gran valor científico para la investigación.

**Su geología** se caracteriza por formaciones de origen ígneo del Complejo de Nicoya y de origen sedimentario a las que corresponde las calizas de la Formación Fila de Cal, las areniscas y lutitas de la Formación Térraba y las lutitas, areniscas de la Formación Charco Azul.

## Mapa de ubicación de las Áreas de Conservación ACOSA y ACLA-P:



## Hidrología.

El sistema hidrográfico de la Región Brunca está conformado por cuatro cuencas y sus respectivas sub cuencas:

Cuenca del Río Grande de Térraba, formada por las dos sub cuencas: Sub cuenca del Río General y Sub cuenca del Río Coto Brus. Ésta es la cuenca más extensa del país. Cuenca del Río Esquinas y otros. Cuenca de la Península de Osa y Cuenca del Río Barú.

La abundante red hidrográfica hace de ésta, la región con mayor recurso hídrico en el territorio nacional.

## **DIAGNÓSTICO DEL RECURSO MINERO REGIÓN BRUNCA.**

Los yacimientos de origen volcánico y materiales sedimentarios como calizas, areniscas cuarzosas, arcillas y depósitos cuaternarios en ríos (arena y grava), son los de mayor interés en esta región y se restringen a la explotación de materiales para ser usados como básicamente como agregados para la construcción, lastre y la fabricación de carbonato de calcio. La mayor actividad minera se concentra en cinco de los cantones de la región: Osa, Corredores, Golfito, Buenos Aires y Pérez Zeledón (éste último incluido en la región Brunca para efectos de control minero).

La totalidad de los expedientes mineros vigentes en esta región suman 57, de los cuales 35 corresponden a concesiones operando (24 son de la categoría de CDP y los restantes 11 corresponden a canteras) y 22 están en trámite con el EIA ya aprobado (19 para CDP y 3 canteras).

Aunque la región alberga los depósitos de oro de placer (en los ríos de la Península de Osa), actualmente no existen concesiones para este fin. No obstante, a finales de la administración pasada, se quiso solicitar varios permisos en los alrededores del Parque Corcovado, por el sector de Rincón, para explotación fuera de cauces; los cuales fueron rechazados por SETENA.

Sí, se realiza extracción del metal, pero se hace de manera ilícita dentro del Parque Nacional Corcovado, la DGM no tiene jurisdicción ni competencia en áreas protegidas por lo que el control y desalojos de esta actividad ilegal están a cargo del SINAC.

Las concesiones mineras CDP de mayor producción de la región, se ubican en los principales ríos de la zona Térraba, cantón de Osa, Río General, Pérez Zeledón, Río Claro, cantón de Golfito y río Corredor, cantón Corredores, en donde los materiales son limpios, libres de arcillas y satisfacen la calidad del mercado para ser utilizados como agregados para la construcción, en obras civiles (puentes, carreteras y otros) y otros usos como rellenos granular, tuberías para sub-drenajes con geotextiles y agregados para rellenos permeables.

Durante este período, hubo un incremento en el número de nuevas solicitudes de concesión, especialmente en el Térraba y en Corredores. No obstante, a nivel global la producción ha bajado en la región, debido a la crisis económica que atraviesa el país.

### **Resumen de concesiones otorgadas y en trámite por cantón:**

**Cantón de P.Zeledón:** río General y Pacuar.

**Cantón de Osa:** río Uvita, Coronado, Higuerón, Rincón, Térraba y Esquinas.

**Cantón de Buenos Aires:** río Ceibo.

**Cantón de Golfito:** Río Claro, Caracol, Tigre, Agujas, Lagarto, Q. Bijual y Rincón.

**Cantón de Corredores:** río Corredor, La Vaca y Caño Seco.

### **Zonificación del control minero en la Región Brunca**

Para efectos de control, por la situación geográfica de la zona y por la distancia entre los principales puntos donde se concentran las concesiones, la zona de estudio ha sido dividida en tres núcleos principales:

- 1-Zona de Pérez Zeledón-Buenos Aires.
- 2-Zona de Palmar, Cortés, Uvita y Dominical.
- 3-Zona de Corredores-Golfito y Coto Brus.

### **Zona de Pérez Zeledón**

**Formaciones geológicas presentes.** El Valle del General está constituido por formaciones de origen sedimentario e ígneo asociados directamente con la génesis de la Cordillera de Talamanca. Siendo las formaciones más importantes la de El General y Paso Real, así como los depósitos recientes.

La Formación El General, ahí está representada por terrazas piedemontaña, que forman abanicos producto de la destrucción de la Cordillera durante sus episodios de emplazamiento y por deshielo de glaciares Pleistocenos. Litológicamente son fanglomerados de bloques de hasta 4 metros de diámetro que flotan en una matriz arenoso-limosa. Presenta alto grado de laterización en algunos sectores.

La Formación Paso Real se encuentra como un conjunto de sedimentos piroclásticos depositados en un ambiente subacuático, asociados a aglomerados con lavas. Se caracteriza por tener guijarros o bloques de rocas volcánicas de hasta un metro de diámetro.

Por último, tenemos coluvios y aluviones, constituidos por bloques, gravas y arenas de constitución andesíticas, intrusiva y bloques redondeados que responden a conglomerados poco meteorizados. En los cauces se encuentran bloques de hasta 3.50m en el eje largo y de 2.30 m en su eje más corto.

Como rasgos geomorfológicos la zona presenta formas típicas asociables a la denudación o erosión de la parte alta de la montaña siendo la escorrentía el proceso más importante en la modelación de la superficie, favoreciendo el arrastre y posterior depositación de la carga de fondo en las zonas donde que presentan cambios de pendiente dando origen a los abanicos aluvionales.

**Como sus principales unidades geomorfológicas el cantón tiene:** **Terrazas Recientes** que se localizan en los actuales cursos de los ríos General, Peñas Blancas, San Pedro, Unión, Convento, Cañas y Ceibo. Su superficie es plana y con poco declive. Y **Abanicos Aluviales del Valle del General**, constituidos por fragmentos que se originaron en la Cordillera de Talamanca, descendieron por los cauces dando lugar a la formación del relleno en el Valle del General, extendiéndose hasta la frontera con Panamá. Su pendiente llega hasta los 10°, pero en sitio cercano a la Carretera Interamericana oscila entre 1° y 3°. En su superficie se observan canales abandonados.

### **Concesiones CDP (ríos) en el cantón de Perez Zeledón (río General) .**

#### **Estatus expedientes**

Exp.7-2005	Const. Z y C S.A.	Otorgada
Exp. 1-96	Alfa Equipo Pesado S.A.	Otorgada
Exp. 95-93	Áridos de Costa Rica.	En prórroga
Exp. 19-2007	Areneros del Sur S.A.	Otorgada
Exp. 1-99	Alicia Beita	Archivada (en apelación)
Exp. 93-93	Áridos de Costa Rica	Otorgada
Exp. 20-2003	Sánchez Carvajal S.A.	Archivada
Exp. 6-2006	Sánchez Carvajal S.A.	Otorgada (por iniciar labores)
Exp. 23-2010	Gerardo Corrales	Otorgada (en arrendamiento)

**En dichos expedientes, al ser explotaciones en ríos la metodología de explotación se puede resumir de la siguiente manera:**

**Proceso de Extracción:** Los materiales se extraen del cauce usualmente con el uso de retroexcavadoras, se seleccionan tamaños de fragmentos rocosos que varían de bloques de 40 cm de diámetro a granulometrías tamaño arena. Los limos que se recogen para mejorar la calidad ya que afectan ésta, se limpian mediante lavado con agua en el quebrador. Como medida de prevención, a fin de no causar dañar el río, la extracción se realiza por bloques (frentes de explotación). Así, se distribuyen los volúmenes de extracción y se promueve una más rápida recuperación de los materiales en el cauce (reservas). La extracción se dificulta durante los meses de la época lluviosa (mayo a noviembre) debido a que el río presenta caudales y turbulencias altas que impiden trabajar con seguridad. En algunos sectores de concesiones, los ríos están limitado por presencia de diques construidos por el MOPT y la CNE para prevenir desbordamientos laterales ante crecidas. Como ocurre en las concesiones 1-96, 93-93 y 95-93, aquí los concesionarios refuerzan y le dan mantenimiento a estas estructuras.

**Traslado a patio:** El material es cargado directamente de la excavadora a vagonetas, que lo trasladan a patios. Éstos, necesariamente se ubican fuera del río y del área de protección forestal. La maquinaria que opera en el río (excavadora y vagonetas), son las autorizadas por la DGM. Equipo de terceros tiene prohibido el ingreso a los frentes de explotación en el cauce.

**Beneficio:** Una vez en patios, si la concesión cuenta con quebrador, el material es alimentado a los molinos (quebrador de muelas y cono secundario) para ser triturado y producir las diferentes granulometrías que demanda el mercado (quinta, cuarta, polvo de piedra y otros). Finalmente se realiza el despacho al mercado (venta).

**Mercado:** El mercado es local y el suministro está dirigido a proyectos particulares, empresas constructoras, fábricas de pilas, bloques de concreto, municipalidades para arreglo de caminos, asociaciones de desarrollo y ferreterías. Los precios son muy variables y dependen básicamente del tipo de producto, del proceso a que es sometido y de la demanda.

**Otros ríos en el cantón de Pérez Zeledón con concesiones son:** Río Pacuar, que aloja las concesiones: 20-2002, de Quebradores del Sur S.A., actualmente en estudio para prórroga de plazo, 12-2009 del señor Gerardo Corrales, arrendada a la empresa PEDREGAL S. A.

### **Concesiones en Cantera**

Solo opera una cantera que corresponde al expediente minero 2638 del señor Juan Ramírez Murillo, pero actualmente no labora por impedimentos de los vecinos que se han opuesto a que se extraiga material de ahí ya que la imagen del Cristo (visible sobre la carretera Interamericana) se encuentra en ese terreno privado.

### **Expedientes en trámite en Pérez Zeledón**

Exp. 2569	Producciones ANTHEUS.
Exp. 2570	Producciones ANTHEUS.
Exp. 2583	Industrias ACOSOL S.A.
Exp. 5-2013	Arenas y Afines del Sur.
Exp. 14-2012	Sánchez Carvajal S. A.
Exp. 23-2011	Freddy Alfaro.

### **Concesiones mineras en el cantón de Buenos Aires.**

El Cantón de Buenos Aires está constituido geológicamente por materiales de los periodos Terciario y Cuaternario, siendo las rocas sedimentarias (intrusivas y volcánicas) del Terciario las que predominan. Corresponden a las calizas de la Formación Brito (areniscas calcáreas, margas, areniscas con intercalaciones tobáceas y arcillosas, lutitas y brechas de material volcánico. También están presentes rocas de la Formación Térraba, río Térraba entre Palmar Norte y Río Curré, caracterizada por la presencia de lutitas siliceas, intercaladas por bancos de caliza impuras. Esta Formación sobreyace la Unidad Cajón y de la Formación Paso Real, como depósitos Coluviales y Fluviales y rocas de origen sedimentario que se localizan en el sector aledaño a las márgenes del Río general así como de sus afluentes Ceibo, Platanares, Cabagra y Coto Brus. Al norte de la región se encuentran rocas de los Intrusivos de Talamanca (dioritas y granodioritas, gabros y granitos).

**Río Ceibo.** Ahí existen 3 expedientes, pero solo uno está otorgado, el 11-2009, a nombre de Horizontes del Sol y arrendada a Quebradores del Sur. Los otros dos expedientes tienen el 50% de la superficie en la Reserva Indígena de Talamanca, un 8% corresponde al Parque Nacional Cordillera de Talamanca y un 29 % (zona de mineralización laterítico, bauxítica) se utiliza en el cultivo de piña, lo que ha hecho lento el trámite. Estos expedientes son:

- |              |   |
|--------------|---|
| Exp. 27-2010 | CONANSA. Se realizó la comprobación de campo y se aprobó. |
| Exp. 28-2010 | CONANSA. Se realizó la comprobación de campo y se aprobó. |
| Exp. 2735    | Sociedad Inversiones S Y E S.A.                           |
| Exp. 13-2012 | CANDAMARI S. A. Río Térraba.                              |

La geología de la cuenca del Ceibo está conformada en un 90% por materiales de la Formación Intrusivos de Talamanca. La cuenca del Río Ceibo tiene forma semi-alargada presenta una orientación noreste-suroeste y constituye una sub cuenca de la cuenca del Río Grande de Térraba. Con un área de 204 Km<sup>2</sup>, un perímetro de 70 Km, es drenada por varias quebradas y ríos. La altura máxima de la cuenca es de 3200 m. en el Cerro Durika y la mínima de unos 290 m. en el extremo inferior de la concesión. La precipitación promedio anual en la zona de la concesión es de 3500 mm., distribuida en la estación del invierno que se extiende de abril a noviembre y la del verano que va de diciembre a marzo. El patrón de drenaje se aproxima al sub dendrítico en la cuenca media y superior y algo meándrico.

En esta área predomina la fracción gruesa (90 %) sobre la fracción fina (10 %). La fracción gruesa se compone en un 70 % por gravas con tamaños 2 a 20 cm y en un 20 % por bloques con tamaños mayores a 20 cm. El 10 % restante está conformado por arenas.

Los materiales extraídos de ese río, se utilizan principalmente para el mantenimiento de los caminos internos que comunican las fincas piñeras. La Corporación de Desarrollo del Monte tramita el expediente N° 16-2006, para estos fines dentro de su finca.

### **Concesiones mineras en el cantón de Osa.**

La geología de este cantón lo dominan materiales de los periodos Cretácico, Terciario y Cuaternario, predominando rocas sedimentarias de este último. De acuerdo a la Estratigrafía del Sur de Costa Rica y la Fila Costeña, el basamento de la zona está compuesto por las Calizas de la Unidad Cajón, sobre las que descansan las areniscas y lutitas de la Formación Térraba. A nivel

local toda esta secuencia está sobre yacida por los materiales cuaternarios (aluviales y coluviales).

### **Concesiones**

Exp. 1-93	Jorge Arturo Sileski.
Exp. 2515	Edelmira Rosales Bolaños.
Exp. 2628	Laura Patricia Jara A. Debe anexos a Inf de Lab.
Exp. 2702	Mat. La Costa. Legal determinar si hubo cambio en las acciones.
Exp. 8-2007	Municipalidad de Osa.
Exp. 14-2007	José Luis Amaya.
Exp. 15-2010	Campos y Paniagua S. A.
Exp. 16-2010	Comercializadora de Materiales del Téraba S. A.
Exp. 2687	Cal Hidratada del Sur S. A.
Exp. 2712	Inversiones P.Z. de Palmar.
Exp. 21-2011	CANAIMA.
Exp. 20-2011	Municipalidad de Osa.

(Los expedientes 23-93, 56-93, 2-98, que también pertenecen a este cantón fueron archivados en el período por incumplimientos y está pendiente resolución de revocatoria por parte de los afectados).

Las concesiones de canteras de este cantón corresponden a extracciones de caliza principalmente caliza para la fabricación carbonato de calcio. Del material extraído una parte se vende para lastre para caminos. La roca se presenta parcialmente estratificada en estratos de 10 y 50 cm de espesor, de color blanco crema con buzamientos entre 10° y 20° al oeste. El depósito principal se ubica entre los 96 y 120m.s.n.m conformando una loma de baja elevación con suaves pendientes que decrecen hacia el suroeste. A nivel local el grado de facturación de la roca es variable sin generar rasgos estructurales sobresalientes. La metodología de extracción es sencilla, desprendiendo bloques con un back hoe. Cuando aumenta la demanda de lastre, regularmente se emplea una retroexcavadora para agilizar la extracción y aumentar el volumen a remover. El transporte interno desde el tajo hasta la planta de trituración se realiza con chapulín y carreta y el procesamiento se hace con un quebrador primario y molino o pulverizador.

### **Expedientes en trámite**

Exp. 19-2009	rio Rincón.	FAMARO J&M S. A.
Exp. 2-2010	rio Higuerón	(Alfredo García)
Exp. 3-2013	rio Balsar	Piedras de Osa S. A.
Exp. 17-2009	rio Uvita	

### **Concesiones Mineras en el cantón de Golfito**

La geología de este cantón está conformada por calizas arrecifales y detríticas de la Formación Brito sobre las que descansan areniscas y lutitas de la Formación Téraba. Además de amplias coberturas de depósitos de aluviones del Cuaternario.

Mientras que la geomorfología local corresponde a rellenos aluviales de fracciones finas, mientras que las fracciones más gruesas se ubican al pie de los cerros y de la Cordillera Costeña. El patrón de drenaje predominante en esta unidad es de tipo dendrítico. Una unidad de relieve plano se ubica dentro de la llanura de Coto Colorado, constituida por material acarreado por los Ríos Claro, Lagarto y la Quebrada Chiricanos; originando una topografía con alturas inferiores a los 30 metros sobre el nivel del mar, en general los ríos presentan un patrón de drenaje meandrítico típico de

terrenos planos. Una unidad de cerros aislados formada por pequeñas lomas con alturas que no superan los 100 metros se encuentran alineados de suroeste a noroeste asociados a fallamiento regional. Finalmente se tiene una unidad de relieve escarpado denominado Cordillera Costeña caracterizado por erosión fluvial y escarpes.

### **Expedientes mineros cantón de Golfito**

Nº EXP.	Status	Dueño
9-97	Otorgado	Miguel Solís
2-2002	Otorgado	Manfred de La Sera
7-99	Otorgado	Palma Tica
2664	Otorgado	Municipalidad de Coto Brus
15-2005	Otorgado	Materiales de Occidente
15-2008	Otorgado	POYATOS S.A
10-2012	Otorgado	Manuel Pollini
18-2003	Trámite	Palma Tica
19-2003	Trámite	Palma Tica
19-2003	Trámite	José Luis Amaya.

Las concesiones de este cantón son de CDP. Por ejemplo en el río Claro, en donde las constantes “llenas” permite una recuperación natural rápida de los materiales a explotar. Durante los últimos años casi toda la región ha sufrido las mayores precipitaciones de los últimos 4 años, lo que ha provocado que la extracción deba interrumpirse temporalmente así mismo que los cauces se hayan colmatado de materiales a tal extremo que las aguas en ocasiones se salgan de sus cauces hacia los terrenos aledaños causando erosión de los mismos. Esto permite que las mayores tazas de extracción se den entre los meses de noviembre y febrero. Los materiales extraídos se comercializan para construcciones de vivienda y para lastre en la reparación de caminos vecinales. Por otra parte, los materiales extraídos del río Caracol, expediente 7-99, se utiliza para el arreglo de los caminos de las fincas de Palma Tica.

### **Con cesiones mineras en el cantón de Corredores.**

La geología del cantón la conforman calizas de la Formación Brito (ya descrita), que afloran en las nacientes de Río Incendio y en la ladera norte de la Fila Las Latas. Así como conglomerados de matriz arcillosa intercalados con areniscas guijarrosas, lutitas limosas y conglomerado basal. Se encuentran en una franja entre las nacientes del Río Caracol y el Cerro Brujode la Form. Térraba y Formación Puerto Armuelles. Como Fluviales y Coluviales tenemos rocas de origen sedimentario que comprenden la mayor superficie del cantón, se sitúan desde el sector aledaño a la carretera Nacional N° 2 hasta el área oeste del poblado Caracol.

### **Concesiones**

Exp. 2559	Sociedad Restauradora Concretos del Sur.
Exp. 2542	Alfredo Romero Martínez.
Exp. 3-2002	Ricardo Godínez Arollo.
Exp. 15-2006	COOPEAGROPAL.
Exp. 2666	Tajo El Chorro S.A.
Exp. 12-2010	AVVENTUREROS DEL MAR S. A.
Exp. 20-2012	Maderas del Sur S.A.

Otra fuente de materiales son las calizas de la Fila de Cal, carretera a San Vito, en donde en el pasado hubo extracciones sin permiso. Esto se evidencia con los tajos abandonados a la orilla de la carretera entre Corredores y Agua Buena.

También hay depósitos de canteras en la zona de Canoas se encuentran sobre un depósito aluvial de paleoterrazas del Chiriquí Viejo. Este depósito representa el basamento local de la zona y está conformada básicamente por material aluvional con bloques que van desde los 10 a los 75cm de diámetro con predominancia de la fracción de 10 a 25cm. La Paleoterraza sobre yace a los depósitos marinos, los cuales son destapados algunas veces con el avance de la explotación.

La metodología común de extracción consiste en desprender la roca con la ayuda de un tractor de oruga, generalmente un D8, realizando a la vez la conformación de las terrazas en el terreno con alturas entre una y otra de 10 metros. Dependiendo del tipo de material, inicialmente se utiliza parrillas para separar la piedra gruesa, que se comercializa como lastre, la arena o granulometría más fina. En algunos tajos se emplea posteriormente el quebrador.

En cuanto a la comercialización, los precios son muy variables dependiendo del tipo de material y del proceso a que es sometido, lo que ha generado una competencia desleal ya que los ilegales comercializan el material hasta en 2500 el metro de arena, mientras que los concesionarios, por razones de inversión en el tajo (maquinaria, empleados, secretaria, pago de regentes, canon, etc.), deben vender sus productos a un precio superior. Los materiales son vendidos en la zona y se utilizan como materiales para la construcción, así mismo se vende para arreglo de caminos sobre todo a la Empresa COOPEAGROPAL quien lo utiliza en la reparación de las finca de palma.

### **Expedientes que se tramitan en este cantón**

Exp. 16-2012	rio. Corredor	Carlos Fco. Camacho Solano
Exp. 15-2012	rio. Corredor	Piedra Minas de La Montaña
Exp. 18-2012	rio. Abrojo	Palma Tica S. A.

### **Cantón de Coto Brus.**

El cantón de Coto Brus geológicamente está constituido por materiales de los períodos Terciario y Cuaternario, predominando las rocas de origen sedimentario intrusito y volcánico del Terciario, representado por la Formación Brito, Térraba y Paso Real (ya descritas). También afloran rocas de la formación El Brujo, de composición heterogénea producto de la erosión de la Cordillera de Talamanca, se encuentran conglomerados, fango-conglomerado y areniscas con cantos y fragmentos compuestos por lavas e intrusivos, que se depositaron en un ambiente continental. Además hay depósitos fluviales y coluviales que se localizan en las márgenes de los Río Cotón y Coto Brus, cerca de su confluencia.

En cuanto a geomorfología presenta 4 unidades geomórficas: de Sedimentación Aluvial, de Denudación, de origen tectónico y Erosivo y de origen Volcánico.

### **Concesiones ubicadas en el Cantón.**

Exp. 2599.	Servicios Múltiples G y H S.A.
Exp. 2747	Hda. Río Negro Coto Brus.

Solo la concesión 2544 está otorgada. Suministra materia prima para la fabricación de blocks y alcantarillas, pero también produce agregados para construcción de viviendas y lastre para caminos.

**Otros recursos mineros importantes en la zona son:**

Tajo Barranquilla ubicado en la localidad de Agua Buena y que anteriormente fue explotado tanto por la Comisión Nacional de Emergencia como por el MOPT para el arreglo de caminos de la regió. Tajo Pilo (Elpidio). Se encuentra ubicado en Sabalito, y fue explotado por el MOPT para la construcción de la carretera entre Agua Buena y Sabalito, así como para la reparación de varios caminos vecinales, por medio de expedientes de la CNE.

En trámite solo se tiene el expediente 2745 en Pittier a nombre del señor Juan José Barrantes Campos

**PRODUCCIÓN 2013- 2014 REGIÓN BRUNCA**

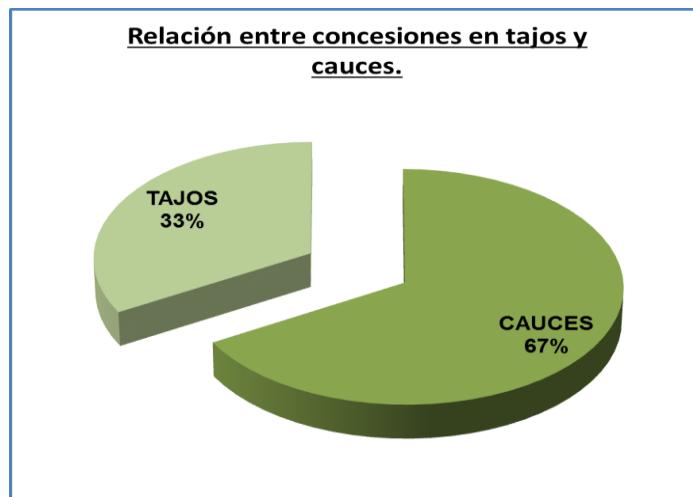
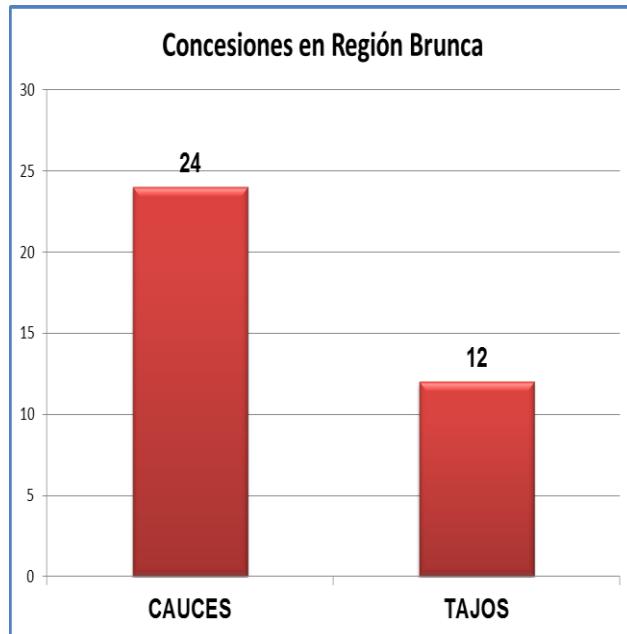
CANTÓN	Producción (m3)
Pérez Zeledón	157.305
Osa	199.475
Golfito	60.171
Corredores	84.280
Coto Brus	28.965
Buenos Aires	32.324

**Análisis comparativo de producción últimos cuatro años región Brunca**

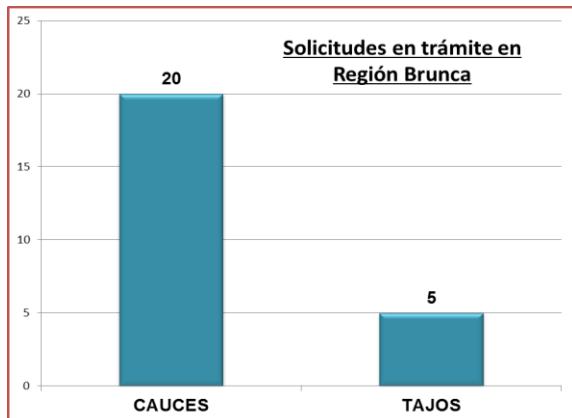
2013-2014	562.512,18 m <sup>3</sup>
2012-2013	784.140.25 m <sup>3</sup>
2011-2012	760.034,19 m <sup>3</sup>
2010-2011	698.865,20 m <sup>3</sup>
2009-2010	644.401,41 m <sup>3</sup>

## COMPORTAMIENTO EXPEDIENTES MINEROS REGIÓN BRUNCA EN GRÁFICAS

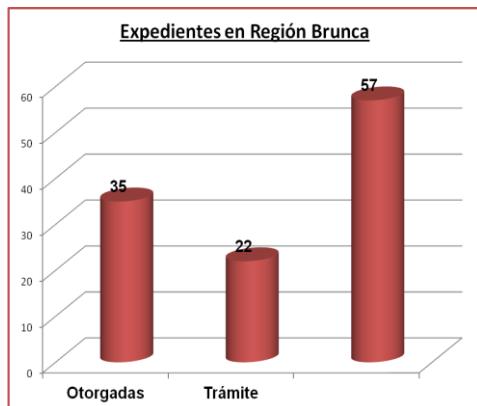
### Concesiones región Brunca 2013-2014



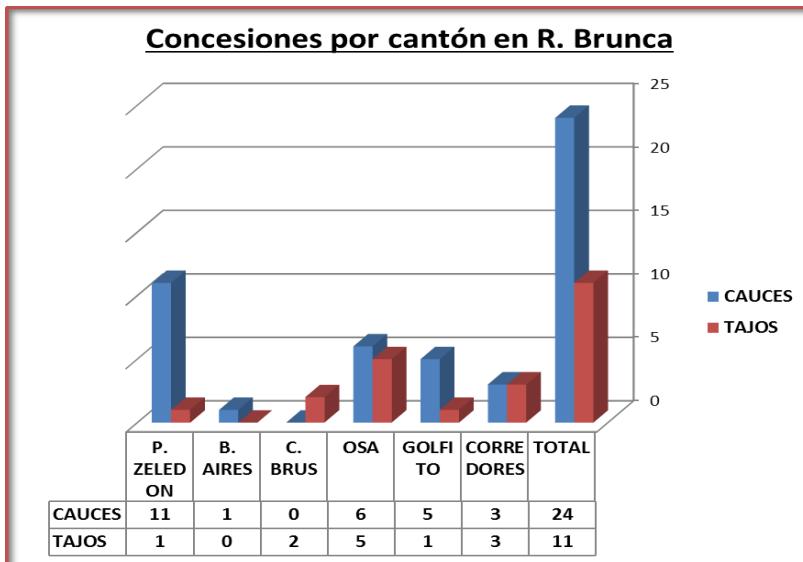
### Solicitudes en trámite reguón Brunca 2013-2014



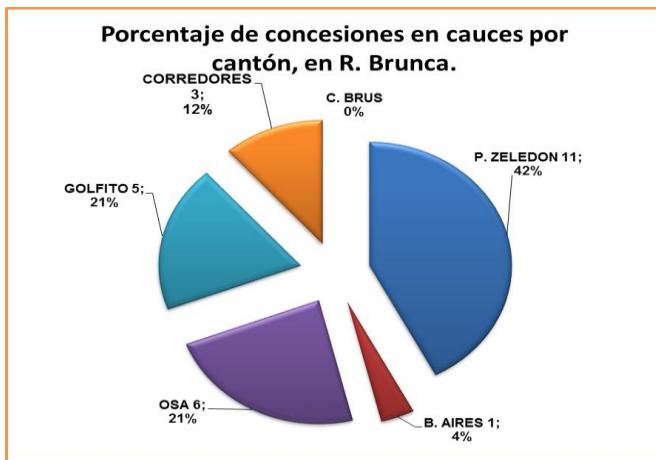
### Concesiones otorgadas Vrs en Trámite región Brunca 2013-2014



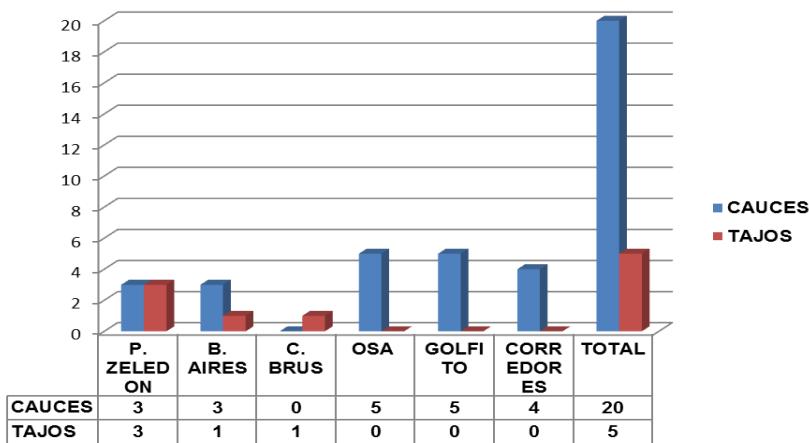
Concesiones x cantón región Brunca 2013-2014



2013-2014

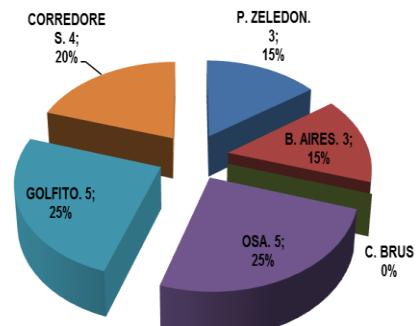


**Expedientes en trámite por cantón, R. Brunca.**

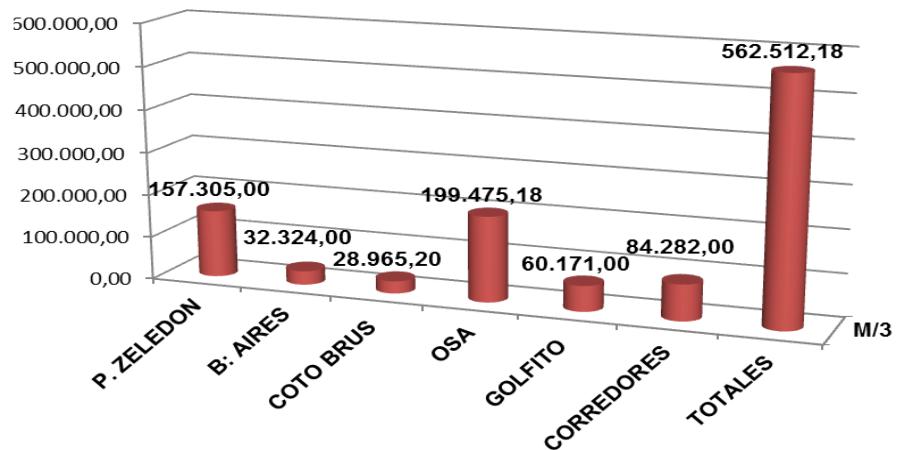


**2013-2014**

**Porcentaje de expedientes tramitados en cauces por cantón, R. Brunca.**

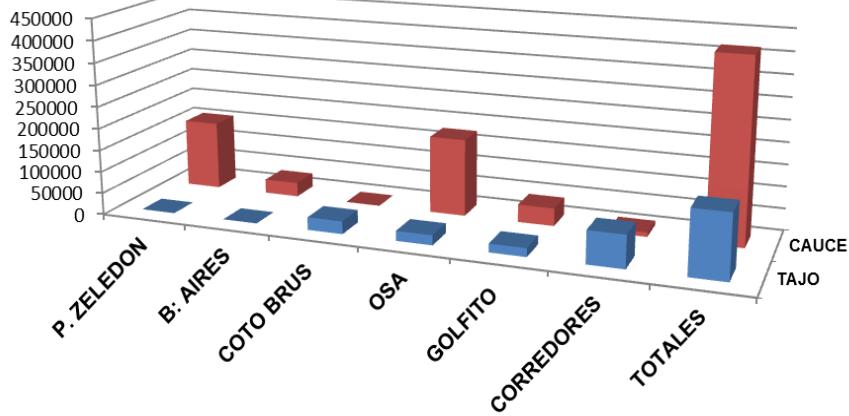


### Producción por cantón.

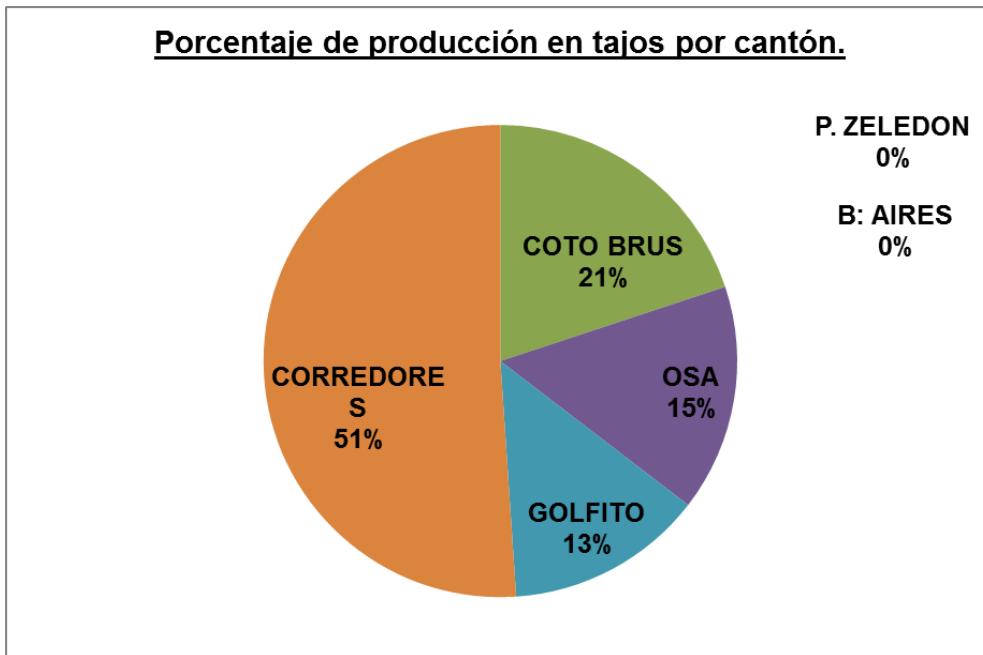
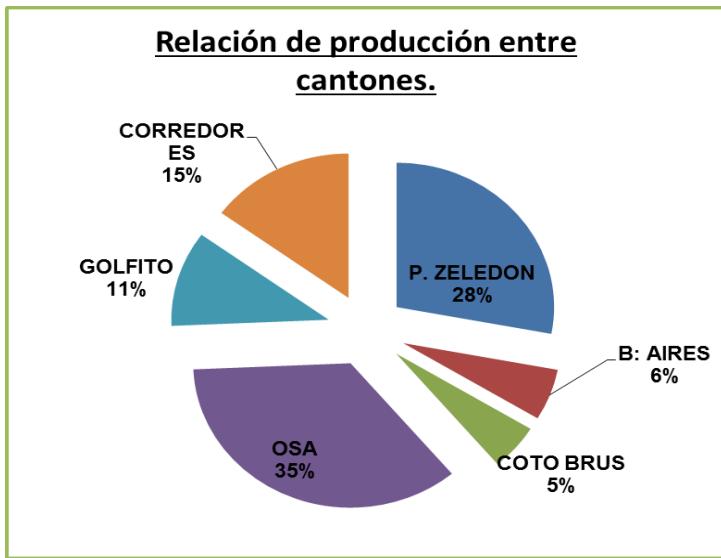


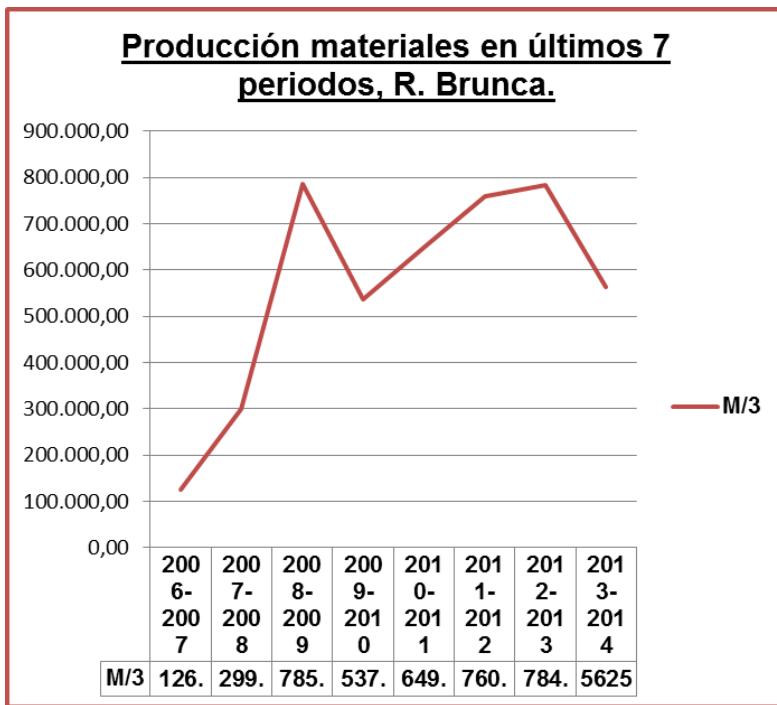
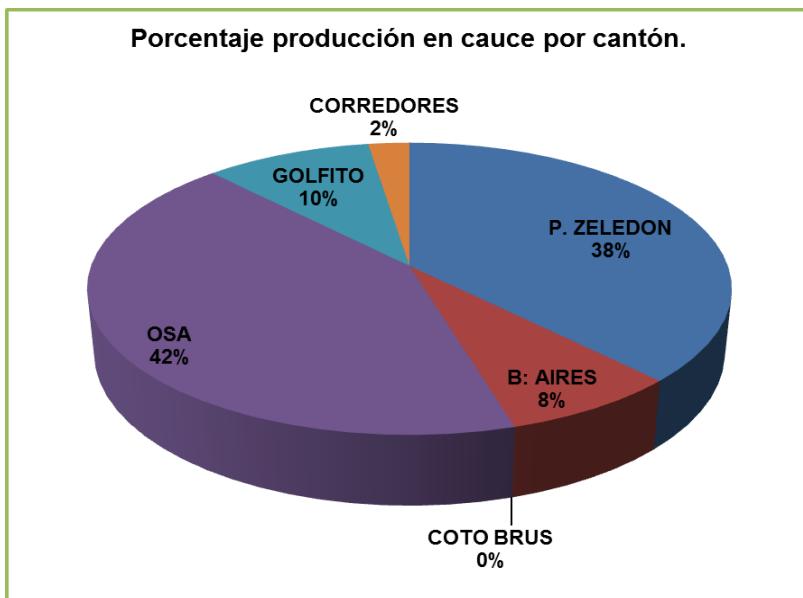
2013-2014

### Producción por cantón Tafos vs Cauces.



	P. ZELEDON	B: AIRES	COTO BRUS	OSA	GOLFITO	CORREDORES	TOTALES
■ TAFO	0	0	28.965,20	22.581,48	19.641,00	74.283,00	145.470,48
■ CAUCE	157.305,00	32.324,00	0	176.893,70	40.520,00	9.999,00	417.041,70





## **Expedientes del Estado, CNE, solicitados en Región Brunca en el 2014:**

Se tramitaron 19 expedientes por CNE, principalmente en Buenos Aires y Osa.

### **Medidas ambientales.**

Como parte del compromiso adquirido ante esta Dirección y ante la SETENA, los concesionarios deben aplicar durante todo el periodo del desarrollo del Proyecto las medidas ambientales indicadas en la solicitud del permiso. Algunas de estas medidas son:

- ◊ En el caso de los ríos, variar el sitio de extracción con el fin de permitir que las zonas explotadas recuperen su condición natural. Con esta medida se evita extraer material de un mismo punto por periodos largos permitiendo la rápida recuperación de reservas.
- ◊ Mantener una extracción de tipo laminar, la cual no sobrepasa los 1.5 m de profundidad, sobre todo en los bancos o islotes del cauce.
- ◊ No se mantiene acumulaciones de material cerca de las riveras del Río ni dentro del cauce para que en caso de una crecida, el material no sea arrastrado y vaya a causar problemas a las comunidades que se localizan aguas abajo del proyecto.
- ◊ La maquinaria utilizada se guarda fuera del área de extracción del proyecto, donde se realizan las reparaciones mecánicas necesarias, cambio de combustible, aceite etc, con el fin de evitar posibles contaminaciones.
- ◊ En el caso de los tajos, se construyen patios de cemento que son utilizados para guardar aceites y combustibles y así no producir derrames al suelo.
- ◊ Se mantiene en un sitio específico los materiales de desecho.
- ◊ Se controla la emisión de polvo y de gases.

### **Denuncias atendidas en la Región Brunca 2013-2014.**

A partir de marzo del 2009, se abrió la sede regional de la DGM, ubicada en Piedras Blancas de Osa y en San Isidro de Pérez Zeledón, en instalaciones de las áreas de Conservación, lo que ha dado paso a un mayor control en la zona.

En el periodo 2013-2014, se recibieron 8 denuncias. Todas atendidas.