



**DGM-CMRHN-12-2019**  
**22 de marzo de 2019**

PARA: MSc. Mario Gomez Venegas  
Jefe Departamento Control Minero

DE: Lic. Maikol Rojas A. / Geólogo  
Coordinador Región Huetar Norte

---

# DIAGNOSTICO MINERO

## PERIODO 2017-2018

## REGIÓN HUETAR NORTE

---



## **Resumen**

La Región Huetar Norte presenta importantes fuentes de material, principalmente de tipo coluvio-aluvial. Estos depósitos aluviales se podrían generalizar macroscópicamente como lavas andesíticas a andesíticas basálticas, asociados con un vulcanismo Mioceno Superior a la actualidad.

Además, se presentan canteras donde se explotan muy puntualmente conos piroclásticos (conos cineríticos de Aguas Zarcas), diques dacíticos, depósitos calcáreos - travertinos (La Palmera) y coladas de lava fracturadas tipo lajas (Zarcero / Sarapiquí).

La actividad minera en la Región se ha visto influenciada, durante los últimos periodos, por proyectos viales a Nivel Nacional; como lo fue el proyecto de la trocha fronteriza, ruta de 160km que inicio en 2011 y se mantuvo en auge hasta el 2013, aproximadamente.

Además se desarrolló el proyecto de ruta San Carlos – Naranjo, sección Sifón – La Abundancia (29,7km) durante el 2012 a 2016, aproximadamente y la sección La Abundancia – Florencia (7,0km), llamada también Punta Norte, entre 2016-2018.

Y se ejecutó el proyecto de 27,09km denominado, ruta Vuelta Kopper – Chilamate, desarrollado entre el periodo 2016-2017.

Además, se mantienen proyectos a nivel cantonal, como la aplicación de lastre en rutas Municipales, la reconstrucción del aeropuerto de Upala y Los Chiles; así como la construcción del Parque Industrial en Muelle de San Carlos.

En cuanto a denuncias recibidas, prácticamente desde la concepción de la oficina regional, se ha visto un repunte en la recepción y atención de denuncias mineras. Las cuales se centran principalmente en los cantones de Upala y San Carlos, por temas de extracción en cauces de dominio público, en sitios donde no existe concesión minera.

Otro tema de relevancia en cuanto a gestión de tiempo y recursos, para esta oficina regional; ha sido la atención del caso denominado como “Crucitas”, donde desde el 2017 se atiende la invasión y extracción ilegal de oro, con cerca de 23 incursiones de campo ejecutadas a la fecha.

## **Características Generales de la Región Huetar Norte (RHN)**

La Región Huetar Norte tiene una extensión territorial de 7662.46 km<sup>2</sup>, representando el 15% del territorio nacional y limita al sur con la Cordillera Volcánica Central, extendiéndose al oeste hasta la Cordillera de Guanacaste, al norte hasta el límite con Nicaragua y al este hasta el río Sarapiquí.

Se encuentra constituida por los siguientes cantones de la provincia de Alajuela: San Carlos, Los Chiles, Guatuso, Upala, Río Cuarto, el distrito de Sarapiquí del cantón de Alajuela y el distrito San Isidro de Peñas Blancas del cantón de San Ramón. De la provincia de Heredia incluye los distritos de Puerto Viejo y La Virgen, del cantón de Sarapiquí.



Su distribución por cantón es la siguiente: San Carlos 3.347,98 km<sup>2</sup>, Upala 1.580,67km<sup>2</sup>, Los Chiles 1.358,86km<sup>2</sup>, Guatuso 758,32km<sup>2</sup>, Peñas Blancas (San Ramón) 249,9km<sup>2</sup>, Río Cuarto 254,2 km<sup>2</sup>, Sarapiquí (Alajuela) 112,9km<sup>2</sup>.

Su relieve es en su mayor parte plano, producto del relleno aluvial con material de Base de origen volcánico. El resto de la extensión territorial lo constituyen las tierras altas de la zona de bisagra, caracterizadas por tener pendientes desde fuertemente ondulado (30-60%) a escarpado (60-75%) y fuertemente escarpado (+75%).

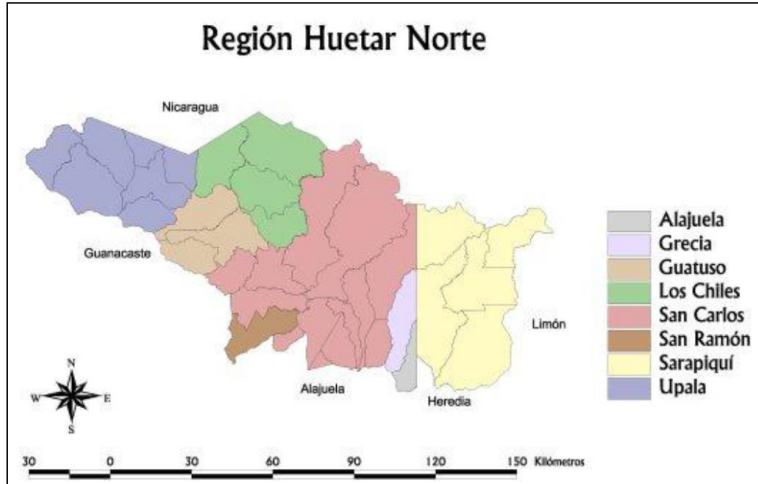


Fig. 1: Distribución espacial de la Región Huetar Norte (tomado de [www.estadonacion.com](http://www.estadonacion.com)).

## Diagnóstico del recurso minero Región Huetar Norte

La minería de la región se dedica a la producción de agregados para la construcción, con la finalidad de abastecer ante todo el mercado local, principalmente en la de reparación y construcción de la red vial nacional y cantonal.

Para el 2012 se tuvo un repunte en la extracción de materiales debido a la construcción de la ruta 856 (Trocha Fronteriza); posteriormente, se presentaron proyectos de alto consumo como la Carretera Sifón - La Abundancia y Vuelta Kooper- Chilamate, entre 2015 y 2017, mientras que para 2017-2018 se inició con el parque industrial en Muelle de Florencia, el aeropuerto del cantón de Los Chiles, el aeropuerto del cantón de Upala y el desarrollo asociado a un posible canal seco en la zona.

Entre las fuentes de materiales, se pueden citar:

- Depósitos de travertinos (material de revestimiento y piedra ornamental). La Palmera Noreste de Ciudad Quesada, exp. 2280).
- Depósitos de escorias cineríticas (fragmentos de lava porosa de tamaño variable y de forma irregular, de colores rojo hasta negro, como piedra ornamental en jardines o construcción de carreteras): Tajo Rojo, exp. 2316 en Aguas Zarcas.

- Depósitos lávicos andesíticos con fracturamiento por descompresión o enfriamiento, conocidas como lajas. Utilizado para enchapes ornamentales, principalmente: Tajo Hermanos Barquero exp. 2383 y Manuel E. Valverde, exp. 2674.
- Terrazas de depósitos inconsolidados de arenas volcánicas recientes, por deslizamiento o lahar (expediente 2579).
- Depósitos aluviales recientes de arenas, gravas y bloques.
- Terrazas y abanicos aluviales de los ríos: Río Arenal (Propiedades Roko S.A, exp. 2651) y Balsa (Quebrador San Carlos exp. 2258).

### **Distribución de las fuentes de material.**

En la Región, los cauces de mayor importancia minera se ubican en el cantón de San Carlos y corresponden con los ríos San Carlos, Peñas Blancas, Tres Amigos, Toro y Peje. Hacia Upala se tiene el río Niño, Pizote, Zapote, Canalete y Guacalito. En Guatuso, se tiene el río Frio y La Muerte, mientras que hacia el cantón de Sarapiquí, se presenta el río Sarapiquí.

En San Ramón, se ubica el río San Lorenzo y Balsa. Mientras que en Río Cuarto se trabaja el río de mismo nombre. Por su parte, el cantón de Los Chiles y Zarcero, no presentan concesiones sobre fuentes coluvio aluviales.

El cantón de Zarcero aprovecha varias fuentes tipo canteras, con lavas de alta consistencia, mientras que la Municipalidad del cantón de Los Chiles tramita ocasionalmente y de manera temporal, una concesión tipo cantera en el sector de las Delicias.

### Situación actual de los expedientes mineros.

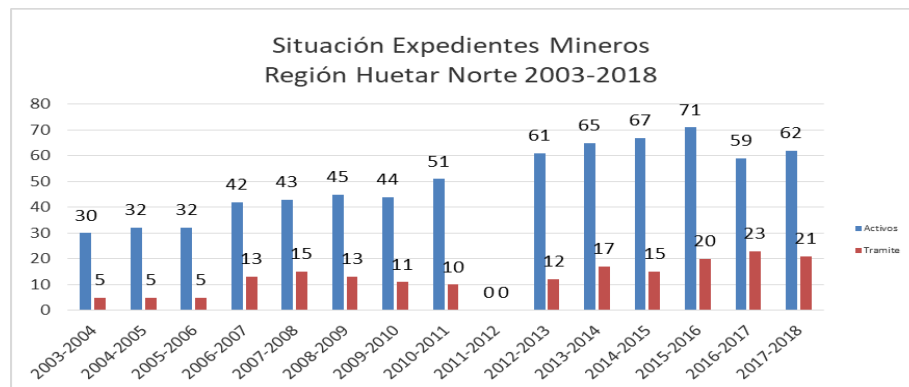
En la tabla N° 1 (figura 1) se muestra, como a partir del periodo 2003-2004 se ha dado un aumento en el número de concesiones otorgadas, así como en el número de expedientes que se encuentran formalizados en trámite.

Esto posiblemente debido al interés que han mostrado las empresas agrícolas por contar con sus propias fuentes de materiales, para el arreglo de caminos internos de sus fincas y por el desarrollo de la infraestructura vial.

**Tabla 1. Registro histórico de los expedientes mineros, entre el 2003 y el 2018.**

Periodo	Activos	Tramite	En C.T.
2003-2004	30	5	0
2004-2005	32	5	0
2005-2006	32	5	0
2006-2007	42	13	0
2007-2008	43	15	0
2008-2009	45	13	0
2009-2010	44	11	0
2010-2011	51	10	0
2011-2012	0	0	0
2012-2013	61	12	0
2013-2014	65	17	0
2014-2015	67	15	0
2015-2016	71	20	0
2016-2017	59	23	19
2017-2018	62	21	19

\*Desde el periodo 2016-2017, se separan los expedientes activos o inactivos que se encuentran en un proceso de cierre técnico (C.T.). Anteriormente los expedientes se incluían como expedientes Activos, al no tener aprobado el C.T.

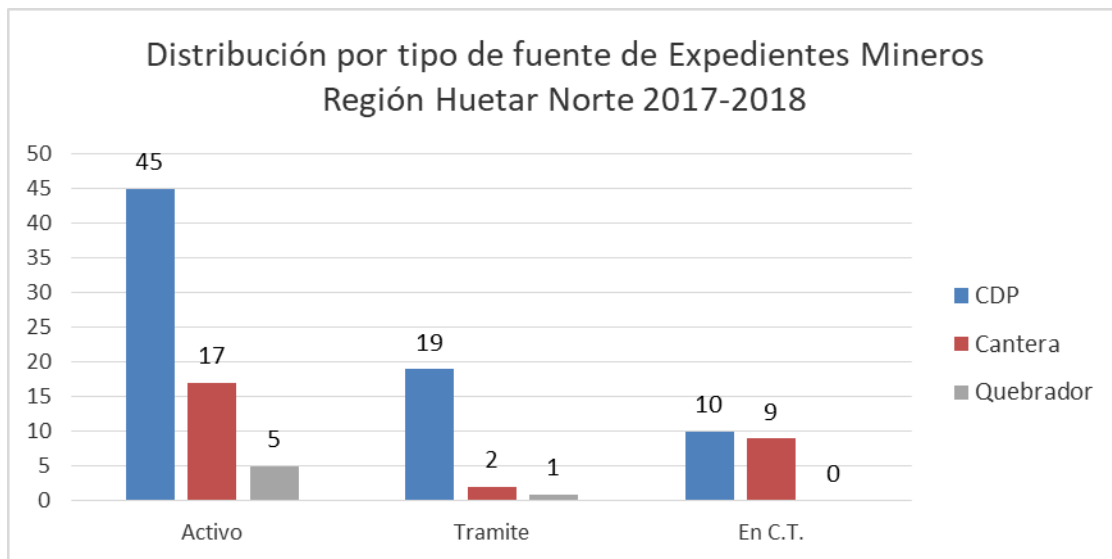


**Figura 1: Registro histórico de los expedientes activos y en trámite por periodo.**

La tabla 2 presenta la distribución de los expedientes por tipo de fuente, para el periodo 2017-2018 y refleja cómo se mantiene una la relación prácticamente de 1:3 entre canteras y CDP, siendo este último el de mayor aprovechamiento en la zona.

**Tabla 2: Desglose de los expedientes mineros RHN, por tipo de fuente, periodo 2017-2018.**

	Activo	Tramite	En C.T.
<b>CDP</b>	45	19	10
<b>Cantera</b>	17	2	9
<b>Planta Procesamiento</b>	5	1	0



**Figura 2: Distribución de expedientes por tipo de fuente.**

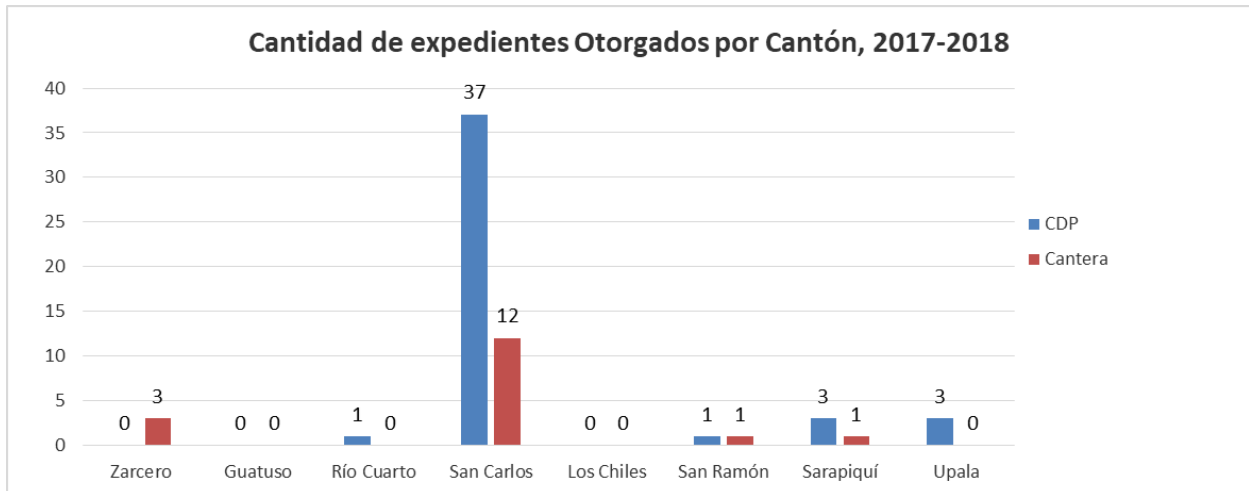
Se muestra en la figura 2, que el mayor porcentaje de los expedientes activos corresponden con cauces de dominio público, abarcando cerca del 73% de las concesiones de la Región Huetar Norte y el 90% de los expedientes en trámite (formalizados).

En cuanto a la distribución geográfica de los expedientes por cantón, se muestra en la tabla 3, como el cantón de San Carlos, concentró para el periodo 2017-2018 el 79% de los expedientes activos. Manteniendo la tendencia de años anteriores.

Situación similar ocurre con las solicitudes de concesión formalizadas que se encuentran en trámite, en esta Dirección, donde el cantón de San Carlos mantiene el 76%.

**Tabla 3: Distribución de Expedientes Otorgados, en Trámite y en proceso de C.T., por Cantón para la RHN**

Cantidad de expedientes por cantón						
	Otorgado		Trámite		C.T.	
	CDP	Cantera	CDP	Cantera	CDP	Cantera
<b>Zarcero</b>	0	3	0	0	0	5
<b>Guatuso</b>	0	0	0	0	1	0
<b>Río Cuarto</b>	1	0	0	0	0	1
<b>San Carlos</b>	37	12	14	2	9	2
<b>Los Chiles</b>	0	0	0	0	0	0
<b>San Ramón</b>	1	1	3	0	0	0
<b>Sarapiquí</b>	3	1	2	0	0	1
<b>Upala</b>	3	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>9</b>



**Figura 3: Distribución del número de expedientes otorgados por cantón.**



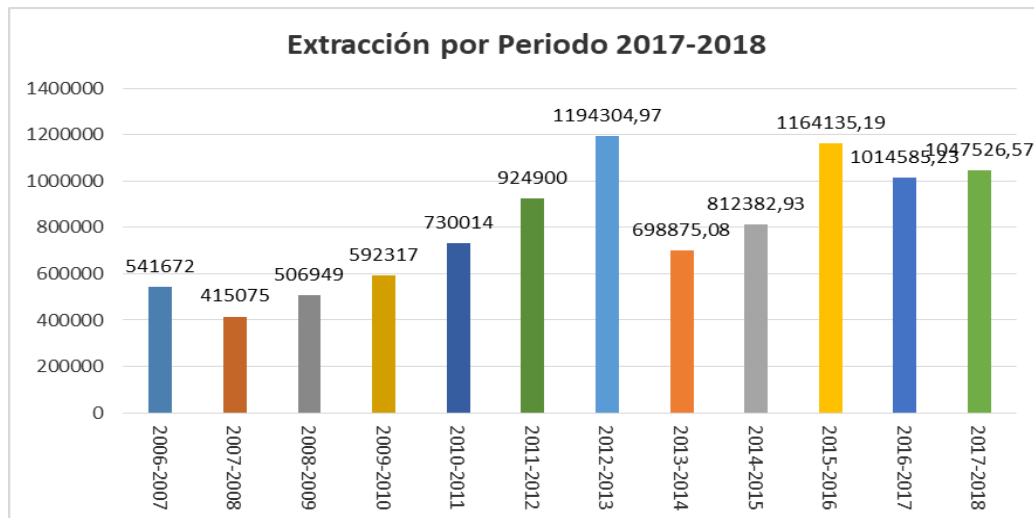
### Extracción.

La extracción del periodo 2017-2018, con base en el 78% de los IAL aportados por las concesiones vigentes, es de **1 047 526,57m<sup>3</sup>**.

Como se puede apreciar en la tabla 4, comparativamente con periodos anteriores, el volumen de extracción se ve impactada por la construcción de vías nacionales, principalmente la Trocha Fronteriza (ruta 856), Sifón-Florencia y Vuelta Kopper-Chilamate.

**Tabla 4: Volumen de extracción de los últimos periodos**

Periodo	Extracción m <sup>3</sup>
2006-2007	541672
2007-2008	415075
2008-2009	506949
2009-2010	592317
2010-2011	730014
2011-2012	924900
2012-2013	1194304,97
2013-2014	698875,08
2014-2015	812382,93
2015-2016	1164135,19
2016-2017	1014585,23
2017-2018	1047526,57



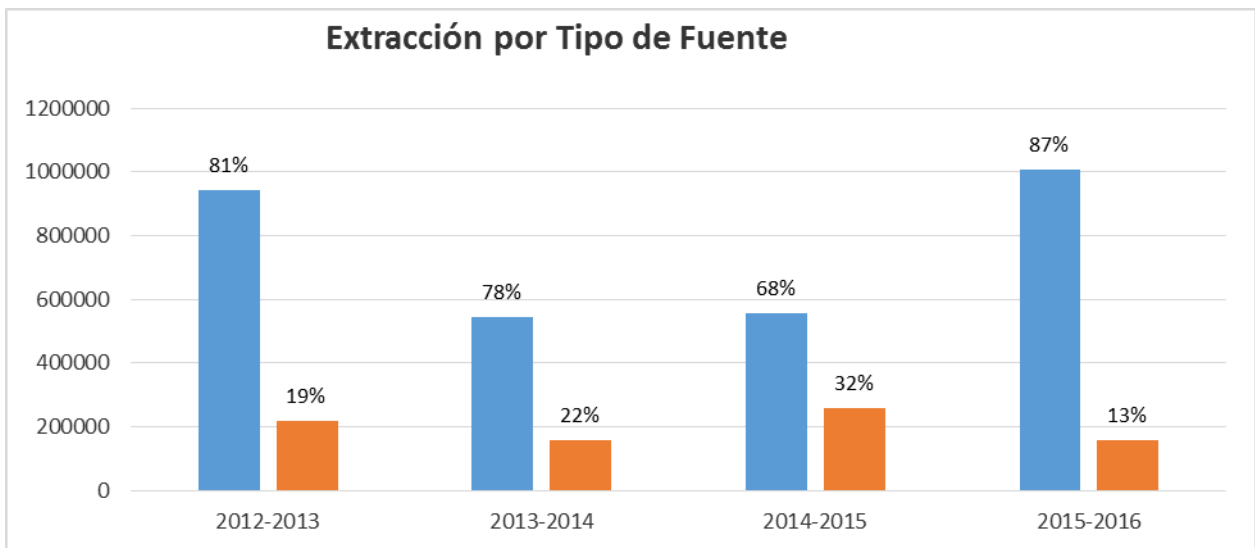
**Figura 4: Distribución del volumen de extracción por periodo (m3).**



En la tabla 5 se muestra la distribución de la extracción de los últimos periodos, según el tipo de fuente. Se puede apreciar que se mantiene para la Región, la relación CDP/Cantera, con un leve repunte en el volumen de extracción de Cantera, respecto a periodos anteriores.

**Tabla 5: Distribución de la extracción de los últimos periodos.**

Periodo	Extracción por tipo concesión			Porcentaje	
	CDP (m3)	Cantera (m3)	Total (m3)	% CDP	% Cantera
2012-2013	944470,45	218383,52	1162853,97	81	19
2013-2014	542614,76	156260,32	698875,08	78	22
2014-2015	555315,7	257067,23	812382,93	68	32
2015-2016	1007061,19	157074	1164135,19	87	13
2016-2017	905236,51	109348,72	1014585,23	89	11
2017-2018	884645,67	162880,9	1047526,57	84	16



**Figura 5: Distribución de la extracción de los dos últimos periodos.**

En la tabla 6, se presentan las concesiones, por tipo de fuente, que han reportado el mayor volumen de extracción para el periodo 2017-2018. Como se puede apreciar, las concesiones que reportan mayores volúmenes de extracción, corresponden con aquellas que suplen los proyectos viales nacionales o cantonales.

**Tabla 6: Concesiones con los mayores volúmenes de extracción durante el 2017-2018.**

	N° Expediente	Nombre de la concesión	Extracción m <sup>3</sup> 2017-2018	Destino
CDP	11-2013	Finca La Tiburcia S.A	125442	Ruta La Abundancia -Florencia
	42-94	Q. San Carlos	87690	Obras Varias
	11-2006	Finca La Tiburcia S.A	77343	Ruta La Abundancia -Florencia
	11-2007	Ind. Cartonera INCA	74584	Rutas cantonales
	9-2013	Constructora Herrera S.A.	47865	Obras Varias
Cantera	2709	Santa Fe	48000	Obras Varias
	2174	Ganadera La Troya S.A.	26302	Obras Varias
	2133	La Montañita	25161,5	Obras Varias
	2693	Tajo Las Platas	20821	Obras Varias
	2316	Tajo Rojo	20200	Rutas cantonales

Es importante denotar la participación de las concesiones temporales del Estado, las cuales han jugado un papel relevante durante el 2017-2018 en el desarrollo vial cantonal de la región, principalmente del cantón de San Carlos y Upala.

## Denuncias Mineras en la Región.

En la tabla 7 se presenta un registro histórico de los últimos periodos, en cuanto a la recepción de denuncias a través del SITADA. Como se puede apreciar, desde que se ejecutó la regionalización de dicha oficina en el 2014-2015, la recepción de denuncias se ha visto incrementada, posiblemente al tener una presencia consolidada en la zona, se brindó mayor acceso al público y se dio a conocer la institución.

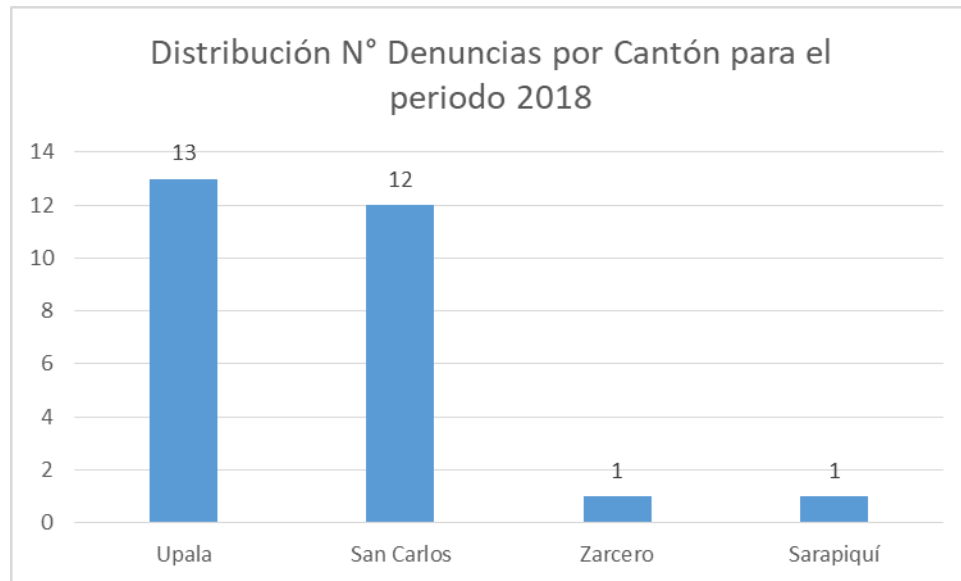
**Tabla 7: Registro Histórico de las denuncias recibidas para la Región Huetar Norte.**

Periodo	N° Denuncias
2014	6
2015	22
2016	34
2017	22
2018	27

En la tabla 8 y figura 6, se muestra el desglose y la distribución de las denuncias recibidas y tramitadas por esta oficina regional, excluyendo el tema de Crucitas, el cual será definido posteriormente.

**Tabla 8: Desglose de las denuncias recibidas en la Región Huetar Norte.**

N° Denuncia	fecha Ingreso	Ubicación	Estado
9677-2018	09/03/2018	Canalete, Upala, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-117-2018
9729-2018	13/03/2018	Canalete, Upala, Alajuela	Denuncia repetida con 9677-2018. Atendida oficina DGM-CMRHN-117-2018
9838-2018	18/03/2018	La Palmera, San Carlos, Alajuela	Informe Pendiente
9861-2018	09/03/2018	Canalete, Upala, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-118-2018
9904-2018	03/12/2018	La Fortuna, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-38-2018 del 13/04/2018
9905-2018	02/20/2018	La Fortuna, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-37-2018
9906-2018	03/15/2018	Florencia, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-09-2018
9947-2018	06/04/2018	Venado, San Carlos, Alajuela	Informe Pendiente
10161-2018	23/04/2018	Cuatro Bocas, Upala, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-63-2018
10262-2018	24/04/2018	San Jose, Upala, Alajuela	Denuncia Repetida 11242-2018. DGM-CMRHN-64-2018
10278-2018	27/04/2018	Florencia, San Carlos, Alajuela.	Atendida oficina DGM-CMRHN-62-2018
10701-2018	24/05/2018	Zarcelero, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-116-2018
11060-2018	22/06/2018	La Fortuna, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-97-2018
11242-2018	09/07/2018	Aguas Claras, Upala, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-64-2018
11290-2018	07/12/2018	Florencia, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-71-2018
11309-2018	12/07/2018	Aguas Claras, Upala, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-65-2018
11399-2018	18/07/2018	Canalete, Upala, Alajuela.	Atendida oficina DGM-CMRHN-96-2018
11437-2018	26/07/2018	Canalete, Upala, Alajuela.	Denuncia Repetida con 11399-2018. Atendida oficina DGM-CMRHN-96-2018
11451-2018	07/30/2018	Aguas Zarcas, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-95-2018
11563-2018	09/08/2018	La Fortuna, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-73-2018
11640-2018	21/08/2018	Birmania, Dos Ríos, Upala.	Atendida oficina DGM-CMRHN-75-2018
11730-2018	27/08/2018	Aguas Zarcas, San Carlos, Alajuela	Atendida oficina DGM-CMRHN-78-2018
11740-2018	28/08/2018	Dos Ríos, Upala, Alajuela.	Atendida oficina DGM-CMRHN-94-2018
12124-2018	25/09/2018	Horquetas, Sarapiquí, Heredia	Se envió correo de traslado a Tatiana
12160-2018	05/10/2018	Aguas Claras, Upala, Alajuela	Inspección realizada. Junior atendió la denuncia
12685-2018	23/11/2018	Canalete, Upala, Alajuela	Denuncia repetida. Atendida oficina DGM-CMRHN-96-2018.
12960-2018	17/12/2018	La Fortuna, San Carlos, Alajuela	Denuncia repetida 13826-2019. Atendida oficina DGM-CMRHN-08-2019.



**Figura 6: Distribución de las denuncias recibidas en la Región en el 2018.**

Aunado a la atención de denuncias en la Región, es de suma relevancia la atención del caso denominado como “Crucitas”, en cuanto a gestión de tiempo y recursos, para esta oficina regional.

Desde el 2017 se atiende la invasión y extracción ilegal de oro, con cerca de 23 incursiones de campo ejecutadas a la fecha, 13 de las cuales se dieron durante el 2018. Mientras en lo que va del 2019, ya se han ejecutado 5 incursiones.

Si por cada denuncia recibida, ordinariamente, se vincula una inspección de campo. Se podría afirmar que para la región y durante el 2018 se atendieron 40 denuncias, de las cuales el caso de Crucitas representa el 33% de ese total. Esto sin contabilizar el tiempo de gabinete en el procesamiento de datos y atención de otras incidencias ligadas al tema.

### **Panorama de las concesiones en la Región.**

La región Huetar Norte basa su actividad minera en las fuentes coluvio aluviales, distribuidas principalmente en la zona de llanura del cantón de San Carlos. Actualmente, gran parte de los sistemas aprovechables presentan concesiones activas y en trámite, dejando pocos espacios libres.

Este incremento en el número de concesiones, ligado a un mercado constructivo que viene de un periodo de paralización, ha ejercido presión sobre los pequeños concesionarios, generando que muchas de las pequeñas concesiones se encuentren bajo la modalidad de Suspensión Voluntaria de Labores, “Arrendadas” a empresas de mayor capacidad o gestionando la Renuncia de las mismas.

Existen concesiones exitosas en la Región, las cuales han diversificado sus productos, buscando espacio en nichos poco acaparados, han logrado alianzas estratégicas o mantienen contratos directos con el Estado, para la atención de la red vial Nacional y Cantonal. No obstante, son pocas las que han logrado un crecimiento importante en los últimos años.

En la Región ha sido evidente un descenso en la capacidad de recarga de muchos de los sistemas coluvio aluviales, principalmente en el sector de San Carlos y Guatuso, durante los últimos periodos; posiblemente por una disminución en la capacidad de arrastre, una disminución en el volumen de material existente o un aprovechamiento prolongado de las fuentes.

Por lo anterior, es de primordial atención el seguimiento individual de estos sistemas para evitar posibles impactos ambientales negativos. Así como la correcta gestión en el otorgamiento de concesiones mineras.