



INFORME N° 1328 - 2011/DEPA-APRH/DIGESA

A : M.C. MILAGRITOS FRANCISCA ARAUJO ZAPATA
 Directora Ejecutiva
 Dirección de Ecología y protección del Ambiente

Asunto : Evaluación de resultados del Segundo Monitoreo Participativo del río Blanco y Afluentes, en cumplimiento del acuerdo de la "Mesa de Dialogo para evaluar la problemática socio ambiental del área de Acumulación Tucari"

Referencias : Informe de Ensayo N° 125 – 2011 del 17-03-2011
 DG-DIRESA-PUNO/DESA-OFFICIO N°. 774-2011
 Expediente N° 6106-2011-DV del 01/03/2011

Fecha : 04 de abril de 2011

Es grato dirigirme a usted, para informarle respecto a las actividades de Vigilancia Sanitaria participativa de las aguas del río Blanco y afluentes realizados los días 23 y 24 de febrero del 2011, en cumplimiento del acuerdo de la "Mesa de Dialogo para evaluar la problemática socio ambiental del área de Acumulación Tucari" realizado el día 26 de agosto de 2010, teniendo como marco legal el Capítulo VII "De la Protección del Ambiente para la Salud" de la Ley N° 26842 "Ley General de Salud".

I. ANTECEDENTES

Mediante Oficio N° 411-2010-MEM-OGGS, de fecha 20 de agosto del año 2010, se convoca a una reunión multisectorial a fin de atender la denuncia presentada por los representantes de los distritos de Pichacani y Acora, de la provincia de Puno, así como de los distritos de Masacruz, y otras comunidades campesinas tales como Jatucachi, Jilatamarca, Aruntaya, Irpapampa, respecto al área concesionada a favor de la "Acumulación Tucari" perteneciente a la minera Aruntani S.A.C.

En la fecha 26 y 27 de enero de 2011, personal de la DIRESA Puno, lleva a cabo el primer monitoreo a la zona, tomándose muestras de agua en la cabecera de los ríos Blanco, Grande e llave, así como de sus afluentes, remitiéndose las muestras de agua al laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA, para los análisis correspondientes.

Mediante Oficio N° 115-2011-MEM-OGGS del 11 de febrero de 2011, comunica la realización del monitoreo participativo programado para los días 22 al 25 de febrero del 2011, en la que se monitoreará la cuenca alta del río Blanco y los recursos hídricos, ubicados en el área de influencia de la unidad "Acumulación Tucari" perteneciente a la empresa Minera Aruntani S.A.C.

Los días 23 y 24 de febrero de 2011, personal de la DIGESA y de la DIRESA Puno, llevan a cabo el segundo monitoreo a la zona, tomándose muestras de agua en la cabecera de los ríos Blanco, Grande e llave, así como de sus afluentes, remitiéndose las muestras de agua al laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA, para los análisis correspondientes.

Con fecha 23 de febrero de 2011, se llevo a cabo la inspección inopinada a las instalaciones de la unidad "Acumulación Tucari" perteneciente a la empresa Minera Aruntani S.A.C. por parte de los profesionales de la DIGESA del Área de Protección de los Recursos Hídricos, a fin de verificar los efluentes de la empresa y si estos son descargados a la cuenca del río Blanco y/o afluentes.





II. MARCO LEGAL VIGENTE

- ✓ **Ley No. 26842 - "Ley General de Salud" del 20 de junio de 1997**; indica que el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), es la Autoridad encargada de la Protección del Ambiente para la Salud, conforme se establece en el **TÍTULO II: DE LOS DEBERES, RESTRICCIONES Y RESPONSABILIDADES EN CONSIDERACIÓN A LA SALUD DE TERCEROS**; en los artículos 104° al 107° del **CAPÍTULO VIII - DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE PARA LA SALUD**, así como en el **TÍTULO V: DE LA AUTORIDAD DE SALUD**, señalando en el artículo 127°: "Quedan sujetas a **supervigilancia** de la Autoridad de Salud de nivel nacional, las entidades públicas que por sus leyes de organización y funciones, leyes orgánicas o leyes especiales están facultadas para controlar aspectos sanitarios y ambientales".
- ✓ **Decreto Supremo N° 023-2005-SA del 01 enero de 2006**; que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- ✓ **Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente**, del 13 de octubre de 2010.
- ✓ **Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM**; que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, el 31 de julio de 2008.
- ✓ **Ley N° 29338 "Ley de Recursos Hídricos"**; de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Transitoria entra en vigencia a partir del 01 de abril de 2009.
- ✓ **Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM del 19 de diciembre de 2009**; aprueban Disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
- ✓ **Decreto Supremo N° 001-2010-AG del 24 de marzo de 2010**; aprueban el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- ✓ **Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010**; aprueba la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costeros.

III. DE LA INSPECCIÓN.

Siendo las 12:00 del día 23 de febrero de 2011, la comisión técnica compuesta por personal de la DIGESA y de la Dirección Regional de Salud de Puno, realizaron la inspección inopinada las instalaciones de la Unidad Minera Tucari, propiedad de la empresa minera **Aruntani S.A.C.** donde fuimos atendidos por el Jefe de Medio Ambiente, el Ing. Oscar Aranda Lopez, el cual nos mostro las instalaciones de la empresa, constatándose lo siguiente:

La empresa se encuentra ubicada en el parte occidental de la cordillera Tucari, cuyas quebradas y ríos discurren hacia la cuenca del océano pacífico; la Unidad Tucari está ubicada entre los límites de los distritos de Carumas perteneciente a la provincia de Mariscal Nieto, de la Región Moquegua y de los distritos de Acora perteneciente a la provincia de Puno y del distrito de Santa Rosa, que pertenece a la provincia El Collao.



Según la información suministrada por la empresa, se indica que no existen operaciones al otro lado de la Cordillera Tucari que sirve como divisoria de aguas; sin embargo por razones de la inmensidad del clima en zona se verificó tal afirmación (mes de febrero época de lluvias y nevadas).

Durante la inspección se constató que la empresa minera se dedica a la explotación y concentración de minerales auríferos, cuya operación metalúrgica no genera efluentes al ambiente; sin embargo existen pozas de almacenamiento para grandes eventos que en casos de emergencia pueden realizar descargas a la cuenca del río Cacachara que abastece de agua a la Represa de Pasto Grande.

La empresa presento los análisis de monitoreo de la calidad sanitaria de agua correspondiente al año 2010, de los cuerpos de agua ubicados dentro del área de influencia de la Unidad Minera Tucari. De los que se desprende que los parámetros analizados no superan los ECA's para agua de la Categoría 3 - "Riego de Vegetales y Bebida de Animales". Asimismo, presento el mapa de ubicación de la mina para su evaluación.

**IV. DEL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES SANITARIAS DE LAS CUENCAS DEL RÍO BLANCO, GRANDE, ILAVE Y AFLUENTES.**

- **CLASIFICACIÓN**

Los recursos hídricos de las cuencas de los ríos Blanco, Grande por ser afluentes del río llave, y debido a que sus aguas son usadas para riego, se definen transitoriamente como **Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales "Parámetros para riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto"**, según la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010; que aprueba la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costeros, respectivamente.

- **ESTACIONES DE MONITOREO**

Para la evaluación detallada de la calidad sanitaria de las aguas de los ríos Blanco, Grande, llave y afluentes, se establecieron 8 estaciones de monitoreo para determinar los factores ambientales que pudieran estar afectando a los recursos hídricos, de las cuales 5 se encuentran ubicadas en el río Blanco y afluentes, 01 en el río Jatucachi, 1 en el río Grande y 01 en el río llave.

Sin embargo en el segundo monitoreo realizado a dichos recursos hídricos, solo se tomaron muestras de 06 puntos de monitoreo debido a las malas condiciones climáticas, que interrumpieron las vías de comunicación en la zona.

- **AGUAS SUPERFICIALES**

Río Blanco

00865	M-01	Río Blanco, Cabecera, (cruce de Carretera a mina Tucari).
00866	M-02	Río Blanco, puente Huacochullo
00868	M-04	Río Blanco, 50 m antes de la confluencia con río Grande.

Río Jatucachi

00867	M-3	Río Jatucachi, puente Jatucachi cruce carretera a Jilatarca.
-------	-----	--

Río Grande

00869	M-5	Río Grande, 50 metros antes de la confluencia con el río Blanco, Huacochullo.
-------	-----	---

Río llave

870	M-6	Río llave, 50 m aguas arriba del puente llave, localidad de llave
-----	-----	---

- **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En la evaluación de resultados de la calidad sanitaria de las aguas de los ríos Blanco, Grande, llave y tributarios desde la naciente hasta la desembocadura al lago Titicaca, correspondiente al **segundo monitoreo** realizado del **23 al 24 de febrero de 2011**, se aplicaron los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua de los parámetros cobre, cadmio, cromo, plomo, zinc, hierro y manganeso, de la Categoría 3: "*Riego de Vegetales y bebida de animales para riego de vegetales de tallo bajo y alto*", aprobado mediante D. S. N° 002-2008-MINAM del 31 de julio de 2008, cuyos valores se muestran a continuación:





	Unidad de pH	6.5 - 8.5
pH		6.5 - 8.5
Conductividad	mS/cm	<2.0
Oxígeno Disuelto	mg/L	>=4
Cobre	mg/L	0.2
Cadmio	mg/L	0.005
Cromo	mg/L	-
Plomo	mg/L	0.05
Zinc	mg/L	2.0
Arsénico	mg/L	0.05
Mercurio	mg/L	0.001
Cianuro WAD	mg/L	0.1
Hierro	mg/L	1.0
Manganeso	mg/L	0.2

AGUAS SUPERFICIALES

Río Blanco y Tributarios

ECA - Categ. 3	6,5 - 8,5	-	<2,0	-	-	>=4	0,1
M-1	5,83	9,54	0,028	60	250	7,08	<0,003
M-2	8,55	10,94	0,090	140	2000	7,28	<0,003
M-3	8,01	6,22	0,406	106	842	8,40	-
M-4	7,90	9,05	0,134	132	794	8,24	-
M-5	8,09	11,25	0,167	148	584	7,68	-
M-6	8,11	11,97	0,076	163	843	7,22	-

ECA - Categ. 3	0,005	0,2	0,1*	1,0	0,2	0,05	2,0
M-1	<0,010	0,018	<0,028			<0,025	0,035
M-2	<0,010	0,070	<0,028			0,034	0,154
M-3	<0,010	0,028	<0,028			<0,025	0,05
M-4	<0,010	0,050	<0,028			<0,025	0,122
M-5	<0,010	0,049	<0,028			0,028	0,096
M-6	<0,010	0,05	<0,028			0,031	0,129

Cr +6 (cromo Hexavalente)

< No detectados a valores menores

No supera los ECA para Agua

Supera los ECA para Agua

* Categoría 3: "Riego de vegetales y bebida de animales; Parámetros para riego de vegetales de tallo bajo y alto"



En todas las estaciones ubicadas en los ríos Blanco, Grande, llave y afluentes, las concentraciones de cobre (Cu), plomo (Pb), zinc (Zn), son menores a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua - Categoría 3: "Riego de vegetales y bebida de animales; parámetros para riego de vegetales de tallo bajo y alto" del D.S. N° 002-2008-MINAM.

Por otro lado los parámetros **hierro y manganeso** en todas las estaciones no cumplen con los ECA Categoría 3.

Las concentraciones de **Cadmio (Cd)** en todas las estaciones ubicadas en los ríos Blanco, Grande, llave y afluentes, son menores al Límite de Detección del Método del Laboratorio, cuyo valor es 0,010 mg/L.

Asimismo, las concentraciones de CN WAD en los puntos M-1 y M-2 son menores al límite de detección del método usado por el laboratorio cuyo valor es 0,1 mg/L.



En las estaciones de monitoreo, los resultados de Cr (suponiendo en el peor de los casos que todo el Cr total sea Cr⁶⁺), este es menor a los ECA para Agua del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM - Categoría 3 (que incluye al Cr⁶⁺), cumpliendo con la referida norma nacional.

V. CONCLUSIONES

- La Unidad Minera Tucari, realiza sus operaciones en el contrafuerte occidental de la Cordillera de los Andes.
- Las operaciones de explotación de concentraciones de mineral aurífero, no generan efluentes al ambiente, toda vez que estos se recirculan al proceso metalúrgico para la recuperación del mineral valioso; no obstante existen pozas de grandes eventos que garantizan que en condiciones climáticas extremas estas puedan acopiar las aguas producto de lluvias y otros eventos.
- Las aguas de los ríos Blanco, Grande, Jatucachi e llave, cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para agua para los parámetros pH, conductividad, oxígeno disuelto, cianuro WAD, Cd, Cu, Cr, Pb y Zn, excepto para Fe y Mn.
- La empresa presentó documentación que indica que no se realizan operaciones mineras en el contrafuerte de la cordillera que limita con la cuenca del lago Titicaca, y que debido a las malas condiciones climáticas que siempre se presentan en el mes de febrero, no se pudo constatar tal afirmación.
- El río Blanco tiene su origen de la unión de dos riachuelos uno que recorre la margen derecha de la cordillera y el otro la margen izquierda, en ambos riachuelos se han establecido

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Remitir copia del presente informe a la Oficina General de Gestión Social del Ministerio de Energía y Minas para su conocimiento y fines.
- ✓ Remitir el presente informe a la Dirección Regional de Salud Puno, dependencia que deberá dar a conocer los resultados obtenidos a las autoridades Regionales y Locales involucrados para su conocimiento y fines.
- ✓ La Dirección Regional de Salud Puno deberá continuar realizando monitoreos en las ocho (08) estaciones establecidas, así como deberá identificar las fuentes de abastecimiento de agua de los sistemas de agua potable de los poblados ubicados en la zona.

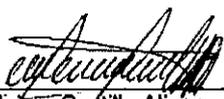
ANEXOS

Se adjunta:

- ✓ Ficha de registro de los resultados de la vigilancia sanitaria participativa de los ríos Blanco, Grande y tributarios, correspondiente al Segundo Monitoreo Participativo, realizado en el mes de febrero de 2011.

Es cuanto tengo que informar a usted, para los fines consiguientes.

Atentamente,


Ing. Jaime Castilla Aliaga
C.I.P. Reg. N° 42807
APRHI/DEPA/DIGESA

