

PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO

Formulación y Ejecución del Proyecto

Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)

PARRA Ricardo

Jujuy, Agosto de 2006



SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO

Presidente: Dr. Eduardo O. Zappettini

Secretaria Ejecutiva: Lic. Silvia Chavez

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES

Director: Dr. Martín Gozalvez

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA

Director: Lic. Guillermo Cozzi

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PROVINCIAL ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 1

INTRODUCCION:

A comienzos del año 2005, la Dirección de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy, solicita al SEGEMAR el apoyo técnico para desarrollar un Programa de "Lavado Artesanal de Oro", que involucre a las Comunidades Aborígenes de la Puna Jujeña. En marzo del mismo año se suma a la inquietud, el INAI (Instituto Nacional de Asuntos Indígenas), con la intención de financiar el Proyecto.

Luego de un minucioso trabajo en terreno entre el SEGEMAR y la Dirección de Minería; se seleccionaron yacimientos y se identifican a las Comunidades Involucradas; en agosto de 2006, se presenta al INAI, la Revisión N° 11, del Proyecto "Lavadores Artesanales de Oro", que fuera formulado de acuerdo a parámetros pre establecidos por el Organismo; posteriormente el INAI desembolsa la primera remesa de presupuesto, de un total de \$ 440.236,60 equivalente en ese momento a 144.339 U\$S americanos.

El Proyecto que involucra a 18 Comunidades Aborígenes de la Puna Jujeña, se ejecuta de acuerdo a la Revisión N° 11, que es parte de este trabajo, finalizando en agosto de 2009.

RESUMEN DEL PROYECTO:

El Proyecto se dividió en tres fases de acuerdo al potencial minero de cada Comunidad y a la aptitud en el lavado de oro artesanalmente.

En la fase de **Explotación** (Producción) (fase 1) las Comunidades quedaron en condiciones técnicas y logísticas de producir y comercializar el oro producto del lavado artesanal.

En la fase de **exploración** (fase 2), las Comunidades recibieron una capacitación teórico práctica y el equipamiento necesario para desarrollar esta tarea; quedaron en condiciones de explorar los aluviones auríferos y aportar información a los grupos de producción, lo que les permitirá mejorar el potencial económico de los yacimientos y optimizar la producción.

La fase 3 del Proyecto, se destinó a las Comunidades que no poseían aluviones conocidos en su territorio, por lo que fue una **inducción**, mediante cursos generales de lavado de oro y exploración de oro aluvional. No se contempló en esta fase el aporte de equipamiento.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Al finalizar el Proyecto (agosto de 2009), se contabilizaron los siguientes resultados principales:

- **16 grupos** de Trabajo esto es: **160 personas**, en condiciones logísticas y técnicas de producir del orden de 70 a 80 gramos de oro por mes por grupo, dependiendo de las características de sus depósitos.
- Un stock de llampo (mineral rico) distribuido en las distintas Comunidades, producto del trabajo de **823 horas máquinas**.
- Quedaron capacitadas y equipadas **36 personas** (18 grupos) para el cateo de aluviones, que permitirá por un lado, la prospección de nuevos aluviones para trabajar en el futuro, y por otro brindar un servicio a los grupos de explotación.

Cabe mencionar, que el cronograma de actividades, se prolonga en el tiempo, debido a la poca o nula accesibilidad de los lugares de trabajo, para las máquinas pesadas que realizaron el movimiento de tierra; por lo cual se tuvieron que abrir caminos y huellas, con el Programa de Huellas Mineras de la Dirección de Minería de Jujuy. Estos accesos al lugar de trabajo, quedaron como activo adicional para las Comunidades involucradas.

También se introdujo una etapa de Seguimiento Técnico por parte del SEGEMAR, a los grupos que ya se encontraban en condiciones de producir.

Se presenta a continuación la Formulación del Proyecto:

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PUBLICO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 2</i>	

1- NOMBRE DEL PROYECTO:

LAVADORES ARTESANALES DE ORO

2- PROVINCIA, DEPARTAMENTO O PARTIDO Y MUNICIPIO:

Provincia de Jujuy; Departamentos de Rinconada, Santa Catalina y Susques.

3- COMUNIDAD, PARAJE O LOCALIDAD:

Comunidades Aborígenes de las zonas de: Oratorio, San Juan de Oros, Orosmayo, Rinconada, Casa Colorada, Misa Rumi, el Toro, Olaroz Chico y otras

4- ORGANISMO SOLICITANTE:

Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy.

Nº de CUIT: **30-99924449-8**

Cuenta Corriente Especial Nº: **48800033/68** – Banco Nación – Suc. S.S. de Jujuy

Dirección y teléfono: **Ascasubi 290 – B° Bajo la Viña – S. S. de Jujuy – C.P. 4600 Tel: (0388) 4221428**

Nombre y Apellido y Nº de documento de los firmantes de la cuenta bancaria:

Dr. Martín SANCHEZ – D.N.I.: 8.012.541

Iris Mabel FASCINI – D.N.I.: 11.072.218

5- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

La zona de trabajo se encuentra en la Puna Jujeña, en el extremo noroeste del país; en un sector que limita al norte y al oeste con la República de Bolivia. Al este con una línea coincidente con la Ruta Nacional Nº 9 que une las localidades de La Quiaca, Abra Pampa y Tres Cruces.

En los departamentos de Santa Catalina, Rinconada y norte de Susques, se encuentra la mayoría de los ríos de alta montaña, que cruzan casi toda la Puna, los que generalmente son de carácter temporario y adquieren importancia por ser portadores de oro aluvional.

Las zonas específicas de trabajo donde se emplazará el Proyecto, son los Departamentos de Santa Catalina, Rinconada y norte de Susques; a continuación, se expone un gráfico que ilustra la ubicación de las Comunidades involucradas en el Proyecto, y que en su momento recibieron una visita técnica preliminar.

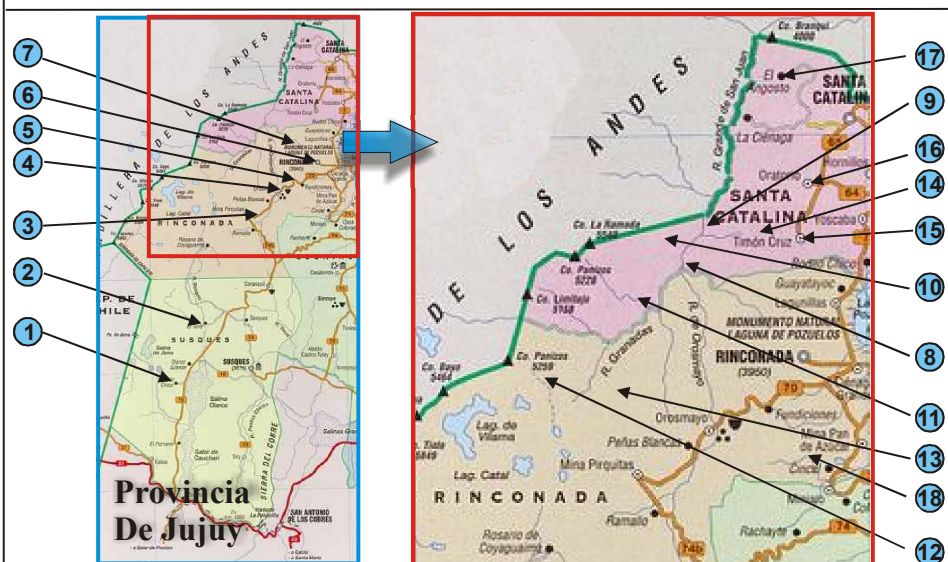
Los aluviones a ser explotados y explorados por el Proyecto se superponen o son colindantes con las Comunidades.

La tabla siguiente da detalles de la ubicación geográfica de cada Comunidad, con los aluviones o zonas de trabajo donde se solicita el apoyo del Proyecto.

DEPARTAMENTO	REF. GEOG.	COMUNIDAD	LOCALIDAD	ALUVION – ZONA DE TRABAJO
SUSQUES	1	OLAROS CHICO	Olaroz Chico	Olaroz Chico
	2	EL TORO ROSARIO	El Toro	Rosario de Susques Rosario de Coyaguaima
RINCONADA	3	AJEDREZ	Orosmayo	Río Orosmayo
	4	LIVIARA	Liviara	Milagro Rosita
			Vizcachani	Santiagouito San Pedro
	5	SANTO DOMINGO PUEBLO COYA	Santo Domingo	Uquilayo Santo Domingo Ramadas

DEPARTAMENTO	REF. GEOG.	COMUNIDAD	LOCALIDAD	ALUVION – ZONA DE TRABAJO
SANTA CATALINA	6	RINCONADA	Rinconada	Errana
				San José Chico
				Cóndor
				Rinconada
				Colquimayo
				San Isidro
	7	CASA COLORADA	Casa Colorada	Río Casa Colorada
				Río Orosmayo
	12	LAGUNILLAS DEL FARALLON	Lagunillas	Quebrada de Puca
				13
	Río Orosmayo			
	18	PAN DE AZUCAR	Pan de azucar	Río Guadalupe
				Río Errana
	8	SAN JUAN DE MISA RUMI	Misa Rumi	Río Orosmayo
				Río Chuspimayo
	9	CIENEGA PUEBLO APATAMA	Cienega	Cabrerías
				Cancha Mayo
				Colpahaico
10	PAICONE	Paicone	Paicone	
			11	ORQHO RUNAS
14	SAN JUAN Y OROS	San Juan y Oros		
			Mantancilla	
			Río Corral Blanco	
15	TIMÓN CRUZ	Timón Cruz	Machuca	
			Corimayo	
			Río Grande	
16	ORATORIO	Oratorio	Pueblo Viejo	
			17	QUECHUA EL ANGOSTO
San Isidro				

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



REFERENCIAS:



- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1: COMUNIDAD DE OLARAZO CHICO | 10: COMUNIDAD DE PAICONE |
| 2: COMUNIDAD DE EL TORO | 11: COMUNIDAD DE CUSI CUSI |
| 3: COMUNIDAD DE AJEDREZ | 12: COMUNIDAD DE LAGUNILLAS |
| 4: COMUNIDAD DE LIVIARA | 13: COMUNIDAD DE LOMAS BLANCAS |
| 5: COMUNIDAD DE SANTO DOMINGO | 14: COMUNIDAD DE SAN JUAN Y OROS |
| 6: COMUNIDAD DE RINCONADA | 15: COMUNIDAD DE TIMON CRUZ |
| 7: COMUNIDAD DE CASA COLORADA | 16: COMUNIDAD DE ORATORIO |
| 8: COMUNIDAD DE MISA RUMI | 17: COMUNIDAD DE EL ANGOSTO |
| 9: COMUNIDAD DE CIENEGA | 18: COMUNIDAD DE PAN DE AZUCAR |

6- MONTO DEL SUBSIDIO SOLICITADO:

El monto del subsidio solicitado al INAI asciende a la suma de pesos **cuatrocientos cuarenta mil doscientos treinta y siete con 60/100 (\$440.237,60)**.

7- RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy.

8- INFORMACIÓN SOBRE LA COMUNIDAD Y DEL GRUPO BENEFICIARIO:

1.- Breve historia de la Comunidad:

Las familias que habitan en esta zona llegaron al lugar aproximadamente en el año 1890. Disponen de Escuela y de Puesto de salud.

Estas comunidades han trabajado por años como mineros lavando oro y estaño en forma artesanal de los lechos de los ríos (propiedad común).

La falta de caminos y el método artesanal de trabajo con importantes pérdidas crean la necesidad de contar con algo de maquinaria que genere un mayor rendimiento en el lavado del mineral.

2.- Situación socio-económica:

Las comunidades indígenas de la Puna poseen una fisonomía sociocultural particular, distantes de centros urbanos, inaccesibles por las características topográficas y climáticas, donde sus viviendas son de adobe (material de construcción hecho con tierra y paja), muchas veces las casas se encuentran dispersas y las comunidades distantes unas de otras.

Para tener una idea de la realidad de la zona de trabajo podemos remitirnos al Censo 2001 de Población, Hogares y Viviendas.

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE EN Km ²	DENSIDAD H/Km ²	POBLACION 1991	POBLACION 2001
Belgrano - Capital	1.917	123,89	184.920	237.504
Rinconada	6.407	0,36	3.076	2.299
Santa Catalina	2.960	1,03	3.176	3.041

Fuente: DIPEC - Jujuy - 2002

Con estos datos podemos decir que la zona de trabajo donde el índice de desempleo supera ampliamente el 40% se está despoblando y migrando a los centros urbanos fundamentalmente en busca de trabajo.

Los pueblos de la Puna basan su economía en el pastoreo, la producción de tejidos de lana de oveja y fibra de llama, siembra, minería, el trabajo en piedra, confección de urnas, vasijas y menaje domésticos de arcilla; pero el precio de venta de sus productos es muy bajo y con estos ingresos no llegan a cubrir sus necesidades básicas.

3.- Criterios de selección:

Los beneficiarios directos del proyecto, dentro de cada comunidad en donde se aplicará el mismo, son los grupos denominados "Lavadores de oro", cuyos integrantes fueron elegidos en asamblea dentro de cada comunidad, tomando en cuenta para su selección la experiencia en el trabajo de lavado artesanal de oro.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 5

Las comunidades se seleccionaron de acuerdo a la potencialidad de los recursos, es decir las que tienen mayor perspectiva minera en sus yacimientos, para lo cual se tomaron en cuenta datos surgidos del relevamiento de antecedentes más parámetros económicos como: encape, espesor del llampo, ley de oro, distancia al pueblo y presencia de agua en el aluvión, en general los datos fueron aportados por los integrantes de las comunidades. (Ver Planillas 1 y 2 del Anexo 1).

En la Planilla 2, se observa que las Comunidades de Casa Colorada y Timón Cruz, poseen 20 personas cada comunidad en la fase 1 del Proyecto (Producción), esto se debe a una suma de variables, como mayor número de interesados y mejores perspectivas técnicas de los yacimientos, como así también mayor experiencia en la producción de oro aluvional de estas dos Comunidades.

9- OBJETIVO GENERAL:

El objetivo de este Proyecto, es generar una alternativa sostenible de trabajo y generación de ingresos que impacten en la superación del desempleo y la pobreza, mejorando la calidad de vida de la Comunidad.

El Proyecto tiene tres fases de acuerdo al potencial minero de cada Comunidad y a la aptitud en el lavado artesanal de oro. En la fase de Explotación (Producción) (fase 1) las Comunidades quedarán en condiciones técnicas y logísticas de producir y comercializar el oro producto del lavado artesanal. En la fase de exploración (fase 2), las Comunidades recibirán una capacitación teórico práctica y el equipamiento necesario para desarrollar esta tarea; quedarán en condiciones de explorar los aluviones auríferos y aportar información a los grupos de producción, lo que les permitirá mejorar el potencial económico de los yacimientos y optimizar la producción. En su tercera fase el Proyecto inducirá a la Comunidad a la actividad minera, mediante cursos generales de lavado y exploración de oro aluvional, no se contempla en esta última fase el aporte de equipamiento.

10- DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO:

Antecedentes del Proyecto

En el año 1993 por un convenio efectuado entre la Provincia de Jujuy y el CFI se lanza el Plan Aurífero cuya finalidad era la de brindar asistencia técnica a los lavadores de oro de la Puna. Fue así como se habilitó un registro de lavadores de oro y se organizaron grupos de trabajo. Se proveyó a los grupos constituidos de elementos de trabajo: tolvas y canaletas de chapa, palas, picos, botas, carretillas, etc. Al mismo tiempo se hicieron demostraciones prácticas de la correcta utilización de estos elementos, a la vez que se incorporó nueva metodología a la empleada por los lugareños. Se hicieron buenas campañas, pero la actividad fue decayendo, debido a la caída del valor internacional del oro y la aparición de los Planes Sociales.

Descripción y Fundamentación:

El Proyecto en sus tres fases impulsará la actividad productiva y brindará la capacitación para el lavado y exploración de oro aluvional, considerando al ámbito local como espacio privilegiado para su desarrollo. Se tiene especial cuidado en priorizar la forma solidaria de organización de la producción y que sea sostenible en lo económico, lo social y lo ambiental, lo que implica que el bienestar a lograr con la ejecución del proyecto en las actuales generaciones, no afecte el futuro de las próximas.

En el aspecto netamente productivo, se utilizarán los conocimientos ancestrales de los pobladores en el lavado artesanal de oro aluvional, incorporando equipamiento, metodología y tecnología a fin de que el proceso tenga mayor recuperación, esto es, disminuir las pérdidas de metal y generar un mejor aprovechamiento del recurso.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC. ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 6	

Un aspecto importante del Proyecto es la implementación de piletas de recirculación de agua, dotadas de motobombas; que permitirá lavar oro durante todo el año, y no solo en tres o cuatro meses como se viene haciendo en algunas comunidades, que solo poseen agua en la época de lluvias.

Se debe tener en cuenta que el Proyecto también contempla la capacitación en exploración de aluviones, lo que colocará en manos de las Comunidades una herramienta muy importante para conocer sus recursos mineros, y poder planificar la extracción del metal. Se destaca también la importancia que el Proyecto brinda a la mejora de la comercialización del metal obtenido.

a) El problema:

En la actualidad solo algunos pobladores o grupos de ellos se dedican al lavado de oro artesanal; usando para ello platos improvisados o en muy pocos casos canaletas fabricadas por ellos mismos; la remoción del encape y extracción de estéril, se realiza con herramientas manuales, sin ninguna metodología ni información previa (exploración), tampoco se llevan registros de producción y rendimiento. La comercialización del metal se realiza en la gran mayoría de los casos en la localidad boliviana de Villazón, en donde en muchas veces es cambiada o mal negociada por mercadería.

A esto se le suma la escasez de agua en las zonas cercanas a los yacimientos, lo que origina que se puede explotar o lavar el oro pocos meses en el año (época de lluvias).

Otras comunidades han abandonado totalmente el lavado artesanal de oro en los aluviones cercanos, ya sea por el poco rendimiento económico que tuvo en algunos periodos, falta de agua o porque se fue perdiendo la tradición minera, transmitida desde los ancestros por generaciones.

b) La Propuesta:

Actualmente, el valor internacional del oro ha mejorado y la relación peso - dólar se ha triplicado; esto hace que la actividad en su momento abandonada vuelva a ser rentable. En este escenario las actividades a desarrollar las podemos ver en tres de sus aspectos fundamentales.

b.1) Explotación:

Este es el aspecto productivo propiamente dicho del Proyecto, donde las Comunidades que participen en esta fase, tendrán la posibilidad de realizar la actividad extractiva del metal, contando con maquinarias, herramientas y elementos de seguridad provistos por el INAI, como así también un asesoramiento técnico en lo que se refiere a puesta a punto del equipamiento suministrado, la explotación racional del recurso, técnicas de exploración para aumentar las reservas mineras, cuidado del medio ambiente y líneas de comercialización del metal obtenido.

Esta subdivisión del Proyecto, no es caprichosa, sino responde directamente a lo que es un “negocio minero”, ya que las Comunidades que se encuentran en esta fase, son las que mayores posibilidades tienen en tener una actividad económicamente sostenible, teniendo en cuenta, la experiencia en el lavado de oro aluvional por medios gravitacionales, las concentraciones de oro que se están produciendo (ley de oro por metro cúbico), espesores del llampo, espesor de encape, grado de organización del grupo de lavadores, etc.

Es muy importante destacar que en este punto, el INAI suministrará a las Comunidades de horas máquinas (retroexcavadora y pala cargadora); esto es, tomará los servicios de terceros para que realicen el movimiento de tierra, que permite por un lado la remoción del material estéril que cubre la parte enriquecida, y por otro el acopio del llampo (horizonte mineralizado), con formación de pilas cerca de la canaleta de lavado. Se destaca hasta este momento de la operación, que con este proceso, se elimina en una primera instancia, la lenta labor de hacer todo este procedimiento manualmente (pala, pico y carretilla), y desde el punto de vista

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 7	

económico minero, se le otorga al grupo de lavadores la posibilidad de disponer de una reserva de oro acopiado (llampo) en las cercanías de la planta de lavado.

Tan importante como el punto anterior, es que el Proyecto contempla en esta etapa, el suministro de motobombas y piletas excavadas en el terreno y recubiertas con geomembranas, que básicamente permitirá a los grupos de trabajo, tener agua para el lavado de oro durante todo el año; este esquema ofrece la posibilidad de mantener y recircular el recurso (agua), y por otro lado aumentar la recuperación del oro, por medio del reprocesamiento de los barros depositados en la pileta de decantación (ver Anexo Técnico).

Como fuera mencionado anteriormente, el movimiento de tierra con máquinas tiene como propósito la remoción del encape (estéril) y acopio de llampo (horizonte mineralizado), sin descuidar el relleno del hueco dejado por la extracción, con el material estéril. Por otro lado, las tareas de movimiento de tierra mecanizado estarán orientadas a preparar los frentes de explotación (bancos), para su futuro avance por medios manuales, de acuerdo al método planteado en el Anexo Técnico (Anexo 2).

b.2) Exploración:

Las Comunidades que estén en esta fase del Proyecto, tendrán la posibilidad de capacitarse en lo que es la exploración sistemática de un aluvión; en esta actividad también se cuenta con los conocimientos ancestrales de buscadores de oro que poseen las Comunidades, y los datos de hallazgos que se transmitieron de generación en generación.

Además de la capacitación in situ, el INAI proveerá de las herramientas necesarias para la exploración. Es muy importante en esta fase, el seguimiento continuo por parte de técnicos especializados, que juntos con los integrantes de cada Comunidad, evaluarán los tenores de oro encontrados y lo graficarán en perfiles y planos (Ver Anexo 5).

La formación de grupos cateadores o exploradores, dentro de cada Comunidad, tiene un doble objetivo; por un lado, desarrollará nuevos proyectos productivos en otros aluviones a los ya conocidos, y por otro, brindará un apoyo sistemático a los grupos de producción, indicando con anticipación las leyes de oro esperadas y los espesores de encape y llampo, suministrando información vital, para planificar los avances de los frentes de explotación (bancos).

b.3) Capacitación:

Esta es una fase del Proyecto para las Comunidades que no estén trabajando en el lavado de oro, pero tengan una tradición minera en el lavado artesanal de oro aluvional, con zonas con indicios del metal. El proyecto contempla en estos casos, cursos talleres sobre los elementos de exploración y lavado de oro en aluviones. (Ver Planilla 2 del Anexo: 1 y Anexo 5)

11- ACTIVIDADES A REALIZAR:

De la “propuesta” en el apartado anterior, surge que el Proyecto está dividido en tres fases, que básicamente toman como criterio el desarrollo minero de cada comunidad. A continuación se muestran las actividades a realizar para cumplir con el objetivo del Proyecto, también se muestra el grado de avance en las actividades que ya se comenzaron, y los organismos involucrados:

	ACTIVIDAD	% REALIZADO	ORGANISMO
1	Selección de los aluviones con mejores potenciales	80	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
2	Actualización del Registro de Lavadores de oro	100	Comunidades, INAI, Dirección de Minería, SEGEMAR
3	Actualización del Sistema de	90	Comunidades, INAI

	ACTIVIDAD	% REALIZADO	ORGANISMO
	trabajo		
4	Revisión de las propiedades mineras	100	Comunidades, Dirección de Minería, Juzgado de Minas
5	Planificación de la explotación	30	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
6	Estudio de impacto ambiental	0	Comunidades, Dirección de Minería
7	Selección y marcación de las zonas a explotar/explorar	20	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
8	Contratación de maquinarias	0	Dirección de Minería, Comunidades.
9	Descarpe de estéril	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
10	Remoción y acopio del llampo	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
11	Excavación de piletas e instalación de canaletas	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
12	Puesta a punto de canaletas y bombas	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
13	Lavado del llampo acopiado	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
14	Comercialización del oro obtenido	0	Comunidades, Dirección de Minería
15	Capacitación en exploración	0	Dirección de Minería, SEGEMAR
16	Excavación de pozos de exploración	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
17	Análisis de resultados	0	Comunidades, Dirección de Minería, SEGEMAR
18	Capacitación (b.3)	0	Dirección de Minería, SEGEMAR
19	Seguimiento	0	INAI, Dirección de Minería, SEGEMAR

El tiempo estimado para el desarrollo del Proyecto en forma global, incluyendo el seguimiento, es de doce (12) meses, a partir de que se comience con la contratación de maquinarias (actividad 8 en la tabla anterior).

12- PRODUCCIÓN:

Consideraciones Iniciales:

Es necesario definir una unidad de producción, ya que el Proyecto abarca 18 comunidades dispersas en la Puna Jujeña e instaladas en distintos sitios de producción (aluviones).

Por cada comunidad o aluvión donde se desarrollará el Proyecto, intervienen en producción un total de diez (10) personas, divididas en dos grupos:

Grupo de “lavadores”: son los encargados de concentrar el oro por medio de lavado en canaletas y platos, partiendo del llampo como material de entrada al proceso y obteniendo el oro metálico. De acuerdo al dimensionamiento y diseño del equipo que el Proyecto suministrará (canaleta, platos, piletas y bomba), este grupo estará integrado por cinco (5) personas, tres en lavado propiamente dicho y dos en tareas auxiliares, como transporte del llampo etc.

Grupo de “pirquineros”: este grupo se encarga de proveer de mineral (llampo) a los “lavadores”, esto es, se ocupan de la actividad extractiva y movimiento de tierra en forma manual, removiendo el estéril y acopiando el llampo que luego será procesado. De acuerdo al método de explotación propuesto (ver Anexo Técnico), este grupo estará integrado por otras cinco (5) personas aproximadamente.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 9	

- Para el análisis económico que sigue, se tomará al grupo de “lavadores” como unidad productiva, mientras que los gastos originados por el grupo de “pirquineros” más la reposición de herramientas, como “costo de producción”.
- Bajo las condiciones de trabajo planificadas, cada grupo puede lavar 6 m³ de llampo por día.
- Se toma una ley (concentración) estimada en todos los aluviones de 0,5 g de oro/m³.
- Cotización del dólar estadounidense al 9/5/06 = **3,05 \$ / U\$S**
- Cotización Internacional del oro al 9/5/06 = 677,9 U\$S / onza troy = **21,8 U\$S/gramo**

a) Producto generado

El producto que se obtiene es oro aluvional, se trata de chapas y pepas de grano fino a grueso, de acuerdo al tipo de aluvión, el oro es prácticamente puro, 23 quilates.

Producción por Comunidad = 6 m³ / día x 26 días / mes = 156 m³ / mes, de llampo lavado

156 m³ / mes x 0,5 g/m³ = **78 g / mes**, de oro

b) Volumen físico de Producción:

PRODUCTO	UNIDAD	MES					
		1	2	3	4	5	6
ORO	gramos	78	78	78	78	78	78

NOTA 1: La producción se mantiene constante en el tiempo, mientras duren las reservas minerales y el esquema de trabajo.

NOTA 2: El Proyecto contempla 18 grupos de lavadores, esto es una producción total mensual de **1.404 gramos de oro por mes**.

c) Costo de producción:

Como se mencionara anteriormente, en este punto vamos a tomar como costo de producción, lo que cuesta obtener el llampo puesto en la planta de lavado, obtenido por método manual, esto es, el costo de extracción o explotación generado por cinco pirquineros, ver Anexo Técnico.

Cabe mencionar que esta es una forma de tomar este dato como “costo”; ya que al realizarse los trabajos de movimiento de tierra por integrantes de la Comunidad, también se puede ver como “beneficio”.

Para un grupo de cinco personas (“pirquineros”) en explotación (Anexo Técnico), el costo de extracción es de 2.000 \$/mes, se toma un 10 % de este valor para reposición de herramientas y otros gastos de producción.

Se tiene costo de Producción = **2.200 \$/mes**

d) Ingreso por venta:

PRODUCTO	UNIDAD	MES					
		1	2	3	4	5	6
ORO	Producción en gramos	78	78	78	78	78	78
Total Ingresos en U\$S		1700	1700	1700	1700	1700	1700
Total Ingreso en \$		5186	5186	5186	5186	5186	5186

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 10	

El ingreso por lavador es = $5.186 \$ / 5 = 1037,2 \$/\text{mes}$.

NOTA 1: Se toma en cuenta:

Cotización del dólar estadounidense al 9/5/06 = **3,05 \$ / U\$S**

Cotización Internacional del oro al 9/5/06 = 677,9 U\$S / onza troy = **21,8 U\$S/gramo**

NOTA 2: Para los 18 grupos de lavadores el ingreso estimado mensual es: **\$ 93.384**.

e) Ganancia:

	MES					
	1	2	3	4	5	6
Total Ingreso en \$	5186	5186	5186	5186	5186	5186
Costo de Producción	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Ganancia	2986	2986	2986	2986	2986	2986

La ganancia por Lavador es = $2.986 \$ / 5 = 597,2 \$/\text{mes}$

NOTA 1: De acuerdo a lo planteado, cada "lavador" tendrá un ingreso mensual aproximado de \$ 597,2 y cada "pirquinero" un ingreso mensual de \$ 400,0 (este último es tomado como valor de proyecto).

NOTA 2: El ingreso por lavador, se incrementará en la medida que aumente la ley del aluvión.

f) Mercado:


Cada comunidad se ocupará de la comercialización de la producción. Se tratará de incentivar y establecer contactos para que el oro obtenido se venda en las plazas de Salta y Jujuy (joyerías y bancos).

El Proyecto contempla impulsar la formación de una Agencia de Rescate, similar a la que existía años anteriores, donde el Banco de Acción Social de Jujuy, compraba a los lavadores su producción en la misma Comunidad.

13- RESULTADOS ESPERADOS:

Al finalizar el Proyecto, se tendrán:

- **18 grupos** de lavadores de oro (de cinco personas cada grupo) esto es, **90 personas**, en condiciones logísticas y técnicas capaces de producir del orden de 70 a 80 gramos de oro por mes por grupo, dependiendo de las características geológicas de sus depósitos.
- Un stock de llampo (mineral rico) distribuido en las distintas Comunidades, producto del trabajo de **1056 horas máquinas (aproximadamente 1760 m³ de llampo)**.
- Se generarán **90 puestos de trabajo** en explotación o arranque del mineral (pirquineros), en la alternativa de movimiento de tierra manual.
- También quedarán capacitadas **82 personas** para la exploración de aluviones (Planilla 2 del Anexo 1); de las cuales **22 grupos**, de dos personas cada uno, esto es **44 personas**, quedarán con el equipamiento necesario, que les permitirá por un lado, la prospección de nuevos aluviones para trabajar en el futuro (reservas minerales), y por otro brindar un servicio a los grupos de explotación. La conformación de los 22 grupos con equipamiento se decidirá dentro de cada Comunidad, luego de la capacitación.
- Por otra parte, en las Comunidades donde no exista una tradición minera, pero por su ubicación geográfica, se encuentran cerca de zonas con potencial minero, se inducirá con cursos talleres a **10**

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC. ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

personas a explorar los aluviones cercanos. En principio, en esta fase entraría la Comunidad de Cusi Cusi (Planilla 2 del Anexo 1 y Anexo 3).

14- BENEFICIARIOS:

Todos los beneficiarios son indígenas de escasos recursos, mayormente jóvenes que se encuentran actualmente trabajando los yacimientos aluvionales de los ríos de la zona de una forma muy precaria como medio de subsistencia.

A continuación se presentan las listas de beneficiarios del Proyecto (inscritos), agrupados por Comunidad.

N° Ref: 1	COMUNIDAD ABORIGEN: OLAROS CHICO	Lavadores: 10
NOMBRE Y APELLIDO		N° DE DNI
		N°DE BENEF.
GERONIMO ROSALIA		32.890.411
GERONIMO MARIA E.		27.913.604
GERONIMO, Valentina		12.778.964
SORIANO, Santos D.		29.491.860
GERONIMO, Margarita		14.773.454
VEDIA, Perfecto		12.221.916
GERONIMO, Enrique		17.021.513
VAZQUEZ, Néstor		12.778.960
VASQUEZ, Jorge		18.225.760
NIEVA, Demetrio		10

N° Ref: 2	COMUNIDAD ABORIGEN: EL TORO	Lavadores: 10
NOMBRE Y APELLIDO		N° DE DNI
		N°DE BENEF.
VASQUEZ, Anacleto		12.221.911
CRUZ, Anastasio		17.166.907
CRUZ, Martín		4.620.834
CRUZ, Agustín		23.571.015
CRUZ, Osvaldo		26.931.716
TINTE, Rafael		27.744.226
TINTE, Rubén		26.755.907
CRUZ, Carlos		30.393.906
CRUZ, Candido		30.393.906
TINTE, Diego		29.491.864

N° Ref: 3	COMUNIDAD ABORIGEN: AJEDREZ – OROSMAYO 2	Lavadores: 12
NOMBRE Y APELLIDO		N° DE DNI
		N°DE BENEF.
SABINO, Trejo		8.196.107
TREJO, Ubaldo Celso		30.623.684
ESTRADA, César Antonio		20.104.477
PRIETO, Isabel		13.921.917
LLAMPA, Walter Adrián		30.623.696
Calisaya, Cayetano		13.427.668

PRIETO, Nieves	7.267.849	27
CHAPARRO, Valentina	6.629.342	28
PRIETO, Benjamín Blas	24.119.807	29
PRIETO, Claudia Calixta	30.133.581	30
PRIETO, Maria Luisa	12.684.438	31
PRIETO, Gabriel Ángel	24.668.003	32

Nº Ref: 4	COMUNIDAD ABORIGEN: LIVIARA	Lavadores: 11
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI
		Nº DE BENEF.
Martínez Rene A.		25.205.573
GARCIA Alfredo		25.205.553
GARCIA Orlando Olegario		26.636.379
MARTINEZ, Valerio		5.537.554
MARTINEZ, Javier		33.603.923
MARTINEZ, Salustiano		10.985.447
MARTINEZ, Pascual		27.190.522
GARCIA, Petronio		10.384.189
FIGUEROA, Miguel A.		28.727.520
MARTIENEZ. Hugo R.		27.914.984
MARTIENEZ, Genaro		23.016.913

Nº Ref: 5	COMUNIDAD ABORIGEN: SANTO DOMINGO	Lavadores: 13
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI
		Nº DE BENEF.
Bernardo Mamani		44
Emilio Epifanio Sumbaino		26.377.888
Tomas Villanueva Llampa		14.746.387
Aguileo Tolava		47
Pedro Apaza		48
Marcelo Apaza		23.382.029
Alicia Martínez		25.532.865
Armando Martínez		7.288.077
Norma Chaparro		22.621.902
Aurora Chaparro		23.382.002
Rene Gabriel Tolaba		30.820.293
Eulogio Gonza Flores		10.009.254
Orlando Gonza Flores		25.822.997

Nº Ref: 6	COMUNIDAD ABORIGEN: RINCONADA	Lavadores: 20
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI
		Nº DE BENEF.
Santiago Javier Flores		33.256.802
Eduardo Reyes Condori		04.702.227
Rojas Wenceslao Trejo		04.282.180
Martín Dorado		08.194.347

Lucio Santos	17.978.030	61
Néstor Andrés Zambrano	24.387.320	62
Lucas Condori	10.284.196	63
Eusebio Llampá	24.080.821	64
Evangelisto Carrillo		65
Feliciano Guanuco	08.203.132	66
Justo Mamani	92.662.414	67
Isabel Sumbaino	16.554.405	68
Luis Mamani	08.200.268	69
Diego Walter Mendoza	32.722.915	70
Jacinto Condori	21.803.696	71
Juan de la Cruz Condori	13.412.266	72
Aurelio Dorado		73
Humberto Trejo	21.321.111	74
Diego Sumbaino	228.767.925	75
Benito Pérez	23.490.950	76

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
7	CASA COLORADA	39
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
GARCIA, Valentín	28.503.492	77
GARCIA, Crescencio	13.136.789	78
GARCIA, Oscar Orlando	31.214.520	79
GARCIA, Nelson Fabián	34.636.008	80
GARCIA, Milton Samuel	36.743.454	81
MARTINEZ, Tomasina	14.208.710	82
GARCIA, Delia Yolanda	33.603.932	83
LLAMPA, Claudia	27.021.607	84
LLAMPA, Soledad	27.982.684	85
LLAMPA, Juan	31.867.262	86
CONDORI, Vicente	28.767.992	87
CRUZ, Eleuterio	26.636.393	88
LLAMPA, Maria	13.413.255	89
LLAMPA, Hugo	31.867.263	90
LLAMPA, Catalina	35.166.235	91
LLAMPA, Celestino	5.537.559	92
CHAPARRO, Ricardo	20.413.491	93
LLAMPA, Mónica	27.021.610	94
LLAMPA, Rita	27.786.829	95
LLAMPA, Felipa	2.756.104	96
MARTINEZ, Teresa Ana	28.977.272	97
MARTINEZ, Felipa	4.709.766	98
MARTINEZ, Damián	13.136.585	99
MARTINEZ, Pablo Rubén	34.065.983	100
MARTINEZ, Pedro Daniel	36.582.926	101
SANCHEZ, Modesta	12.394.707	102
MARTINEZ, Cipriano	13.700.359	103
ICHOQUE, Inocencia	14.746.898	104
MARTINEZ, Rubén A.	30.623.615	105
MARTINEZ, Liliana	32.399.628	106
MARTINEZ, Jorge Ariel	34.606.549	107
MARTINEZ, Elsa Lidia	35.309.700	108
MARTINEZ, Pedro	36.509.066	109
MARTINEZ, Anahi	37.231.898	110
MARTINEZ, Dante	42.748.856	111
MARTINEZ, Delfor	39.987.272	112
MAMANI, Néstor Ricardo	24.668.009	113
QUISPE, Julio David		114
BARCONTE, Vilma	22.312.902	115

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:		Lavadores:
8	SAN JUAN DE MISA RUMI		24
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
Máximo Martínez		14.025.256	116
David Jesús Martínez		31.925.170	117
Fausto Martínez		33.256.402	118
Bernardo Cruz		07.281.127	119
Fermin Martínez		07.275.146	120
Claudio Rene Martínez		34.636.028	121
Rodolfo Aldo Cruz		30.038.848	122
Miguel Condori		21.987.796	123
Eduardo Faustino Martínez		29.933.058	124
Martín Condori		17.609.647	125
Felipe de la Cruz Martínez		22.943.026	126
Julián Martínez		27.982.673	127
Santos Vidal Condori		27.982.665	128
Santos Domingo Martínez		14.025.256	129
Fermin Calixto		33.185.815	130
Darío Martínez		27.722.564	131
Bartolomé Martínez		07.281.131	132
Benito Ángel Martínez		33.185.827	133
Jorge Ariel P. Llampá		27.190.566	134
Antonio García		07.271.055	135
Timoteo Martínez			136
Pablo Condori			137
Miguel García			138
Octavio Arias			139

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:		Lavadores:
9	CIENEGA		17
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
Reinaldo Arias		27.722.569	140
Abel Aldo Licantica		27.982.664	141
Andrés Arias		22.999.075	142
Domingo Arias		07.285.282	143
Eduviges Arias		08.204.704	144
Crespín Coria		16.099.649	145
Inés Condori		08.204.705	146
Gregorio Flores		93.102.402	147
Aurelio Coria		22.999.068	148
Federico Coria		31.925.180	149
Joaquín Flores		18.725.322	150
Víctor Hugo Licantica		21.987.744	151
Florentino Arias		25.693.500	152
Cesar Antonio Estrada		20.104.477	153
Guillermo Armando Arias		17.609.641	154
Tito Coria		24.248.699	155
Ernesto Licantica		31.925.151	156

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:		Lavadores:
11	CUSI CUSI		10
NOMBRE Y APELLIDO		Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
MAMANI, Teodoro		22.697.607	157

FLORES, Gumercindo	14.208.124	158
QUISPE, Rodolfo	21.823.508	159
CARLOS, Juan de Dios	17.878.417	160
MAMANI, Candido	31.321.444	161
TREJO, Humberto Rene	31.321.429	162
FLORES, Ricardo	34.962.600	163
CORIA, Aníbal	33.190.113	164
POLO, Jorge	30.133.511	165
CALIXTO, Pedro	29.845.293	166

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
12	LAGUNILLA	11
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
ESPINOSA, Viviano	13.921.921	167
TREJO, Rogelio	22.271.151	168
TREJO, Jerónimo	25.632.869	169
TREJO, Manuel	27.790.538	170
ACHO, Carmelo	24.208.490	171
LLAMPA, Claudio N.	26.403.153	172
LLAMPA, Sergio	25.632.876	173
MAMANI, Ubaldo	28.977.280	174
LLAMPA, Oscar	29.845.779	175
VILCA, Germán	29.287.928	176
LLAMPA, Celso	32.399.673	177

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
13	LOMAS BLANCAS	12
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
TREJO, Martín	14.370.924	178
LLAMPA, Armando		179
LLAMPA, Héctor	21.642.435	180
CRUZ, Carmen		181
FLORES, Yamil	33.603.977	182
TREJO, Jorge	28.977.289	183
LLAMPA, Ubaldo		184
LLAMPA, Diego	28.310.861	185
LLAMPA, Fabián		186
LLAMPA, Víctor H.		187
LLAMPA, Carlos		188
LLAMPA, Adolfo		189

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
14	SAN JUAN Y OROS	14
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
Marino Sánchez	27.875.435	190
Máximo Sánchez	21.323.531	191
Evaristo Sánchez	12.394.713	192
Victor Morales	08.201.859	193
Feliciano Sánchez	12.394.705	194
José Ochoa	12.394.710	195

Alfonso Flores	16.637.876	196
Rosendo Aníbal Geronimo	31.020.564	197
Javier Rene Flores	34.210.557	198
Hilarión Ochoa	29.845.295	199
Pascual Nieve	16.104.251	200
Ceferino Flores	12.757.427	201
Mario Alberto Flores		202
Vidal Morales		203

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
15	TIMON CRUZ	27
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
PORTAL, Alberto	25.271.380	204
BAUTISTA, Pedro	25.415.701	205
GUARI, Ana Maria	26.988.461	206
CARI, Néstor Julián	28.975.137	207
FLORES, Ceferino	12.757.947	208
CRUZ, Extasia Cirio	16.104.266	209
CRUZ, Darío	31.981.365	210
COCA, Maria E.	20.105.120	211
ESTRADA, Ismael	25.677.206	212
FLORES, Eustaquia G.	16.104.271	213
FLORES, Paulina	14.763.393	214
FLORES, Alicia	29.845.341	215
WQUISPE, José Luis		216
FARFAN, Justina	7.266.120	217
NIEVES, Anselmo Simón	7.279.469	218
NIEVE, Jacinta Firme	26.907.951	219
CORIA, Martín Pastor	28.535.198	220
PEREZ, Evaristo	10.009.567	221
AUCAPINA, Esteban	29.741.066	222
FIRME, Daniel Octavio		223
FIRME, Mercedes	11.598.774	224
Benítez, Alfredo Leoncio	27.834.007	225
BAUTISTA, Felipa	4.655.423	226
FLORES, Celestina	4.144.164	227
ALBERTO, Prudencio		228
MACHACA, Néstor	28.535.181	229
FARFAN, Ana Incolaza	28.535.190	230

Nº Ref:	COMUNIDAD ABORIGEN:	Lavadores:
16	ORATORIO	15
NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DNI	Nº DE BENEF.
FARFAN, Fortuna too	28.535.186	231
CARRILLO, Gabriel	31.398.553	232
NIEVE, Mario	31.981.362	233
CARLOS, Felipe	22.521.345	234
CARRILLO, Juvencio	16.104.259	235
CARRILLO, Ventura	29.845.359	236
FLORES, Gabino	29.352.774	237
NIEVE, Sinforiano	12.757.929	238
LICANTICA, Walter	32.713.333	239
NIEVE, Manuel	31.981.361	240

ALBERTO, José R.	20.881.657	241
MORALES , Apolinar		242
CARRILLO, Federico	27.256.316	243
CARRILLO, Fernando B.	16.637.899	244
ALANOTA, Hugo Balbín	20.687.907	245

N° Ref: 17	COMUNIDAD ABORIGEN: EL ANGOSTO	Lavadores: 12
NOMBRE Y APELLIDO	N° DE DNI	N°DE BENEF.
Fortunato Vásquez	7.287.548	246
Santiago Vásquez	24.153.536	247
Angel Jerónimo Velásquez	23.403.977	248
Clemente Condori	7.287.531	249
Roberto Cardozo Mamani	25.728.395	250
Teofilo Vargas	22.541.598	251
Nicolás Vargas	92.713.759	252
René Zotar	13.871.392	253
Mateo Mamani	26.271.051	254
Eustaquio Flores	21.758.721	255
Jorge Zotar	24.612.437	256
Victor Mamani	7.274.134	257

N° Ref: 18	COMUNIDAD ABORIGEN: PAN DE AZUCAR	Lavadores: 8
NOMBRE Y APELLIDO	N° DE DNI	N°DE BENEF.
CRUZ, Vidal Angel	29.844.642	258
CRUZ, Daniel Atilio	29.845.333	259
ARIAS ,Rolando A.	29.845.318	260
FLORES, Sergio Andrés	29.090.778	261
ARTURO, Sumbaino	29.845.325	262
BALDERRAMA, Gonzalo		263
LLAMPA, Marcelo		264
CRUZ, David. O.	28.530.955	265

N° Ref: 10	COMUNIDAD ABORIGEN: PAICONE	Lavadores: 5
NOMBRE Y APELLIDO	N° DE DNI	N°DE BENEF.
ARIAS, DIEGO UBALDO	27.982.685	266
CALIXTO, DELFIN	18.694.997	267
CONDORI, HILARION	24.248.695	268
LICANTICA, ERNESTO	31.925.151	269
OCHOA, HILARION	29.845.295	270

15- SITUACIÓN DE LAS TIERRAS, TERRENOS O LOCALES EN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO:

En la actualidad la Comunidades ocupan los terrenos donde se va a desarrollar el Proyecto.

Por otro lado y como respuesta a trámites iniciados por el INAI, la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy, ha determinado diversas áreas de reservas en zonas que serán destinadas al lavado del oro aluvional en el presente Proyecto. Simultáneamente el Juzgado Administrativo de Minas de la Provincia de Jujuy, envió informes del total de las áreas de reservas involucradas en el Proyecto.

Como anexo del presente, se adjuntan las copias de las resoluciones mencionadas.

16- PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

A continuación, se presenta la planificación de las actividades, fundamentalmente las de desarrollo y producción, tomando como mes 1 el momento en que se realice el depósito del subsidio del INAI. Para un mejor entendimiento del cronograma adjunto, se debe tener presente que las mismas tareas (productivas) se repetirán en algo más de diez comunidades y sitios distantes entre si, y por el momento se tiene pensado en alquilar un solo grupo de máquinas (pala cargadora y retroexcavadora).

El cronograma siguiente, se corresponde con la tabla de Actividades a Realizar, dada en el punto 11, y en su conjunto determinan la interrelación Actividad / Tiempo / Responsable.

	ACTIVIDAD	MES											
		1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	Selección y marcación de las zonas a explotar/explorar	■											
2	Contratación de maquinarias	■											
3	Descarpe mecanizado de estéril		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Remoción y acopio mecanizado del llampo		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Excavación de piletas e instalación de canaletas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Puesta a punto de canaletas y bombas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Lavado del llampo acopiado			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Comercialización del oro obtenido			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Capacitación en exploración			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Excavación de pozos de exploración			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Análisis de resultados			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Capacitación (b.3)											■	■
13	Seguimiento		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

NOTA: Las actividades 3, y 4 se realizarán con las máquinas alquiladas, las que irán trabajando en descarpe y remoción del llampo, de comunidad en comunidad, con un cronograma consensuado entre las comunidades.

La tarea 5 se puede realizar utilizando la máquina para excavar la piletta en el terreno, como primera actividad cuando esta llegue a la comunidad. Inmediatamente se procede con la tarea 6 y la impermeabilización de las piletas en forma manual, para comenzar la producción en esa comunidad.

17- PRESUPUESTO DETALLADO DEL PROYECTO

La planilla siguiente se calcula en función de los detalles mostrados en la Planilla 3, del Anexo:2 y el Anexo 4.

Aporte del Programa:

RUBROS	DETALLE DE RECURSOS NECESARIOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE CADA UNIDAD	TOTAL DE UNIDADES NECESARIAS	COSTO TOTAL
ALQUILER DE MAQUINARIA	Cargadora frontal y retroexcavadora	\$/mes	38720,00	6	232320,00
COMBUSTIBLE	Gas Oil	Litros	1,57	21120	33158,40
SUBTOTAL 1					265478,40
MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Equipamiento				75447,56
	Herramientas				24985,30
	Elementos de seguridad				24317,64
SUBTOTAL 2					124750,50
GASTOS OPERATIVOS	Gastos de la Comunidad		500	18	9000,00
SUBTOTAL 3					9000,00
CAPACITACION	Fase 2				13645,00
	Fase 3				1400,00
SUBTOTAL 4					15045,00
GASTOS BANCARIOS					5000,00
SUBTOTAL 5					5000,00
TOTAL (1+2+3+4+5)					419273,90

IMPREVISTOS: 5 %	20963,70
-------------------------	-----------------

TOTAL SOLICITADO AL INAI	440237,60
---------------------------------	------------------

Aporte Comunitario:

RUBROS	DETALLE DE RECURSOS NECESARIOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE CADA UNIDAD	TOTAL DE UNIDADES NECESARIAS	COSTO TOTAL
	Mano de obra	Jornal	15,00	5808	87120,00
	Guarda de maquinaria	Unidad	80,00	6	480,00
TOTAL					87600,00

Otro Aportes:

RUBROS	DETALLE DE RECURSOS NECESARIOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE CADA UNIDAD	TOTAL DE UNIDADES NECESARIAS	COSTO TOTAL
Asesoramiento técnico, seguimiento y capacitación SEGEMAR	Viáticos, combustible y mantenimiento vehiculo	Campaña	2500,00	48	122000,00
Asesoramiento técnico y seguimiento Dirección de Minería	Viáticos	Campaña	675,00	48	32400,00
TOTAL					154400,00

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PROVINCIAL
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

Costo Total del Proyecto:

MONTO TOTAL SOLICITADO AL INAI	440237,60
APORTE COMUNITARIO	87600,00
OTROS APORTES	154400,00
TOTAL DEL PROYECTO	682237,60

En el ítem “Alquiler de Maquinaria” se contempla el costo de transporte de las mismas al lugar de trabajo y el mantenimiento.

Con 6 meses de operación de la maquinaria, se estima 1056 horas máquinas en total, o sea un movimiento de tierra del orden de 5280 m³, lo que equivale aproximadamente a un stock de 1760 m³ de llampo, por lo que a cada Comunidad le corresponde unos 98 m³ de llampo, que para una ley media de 0,5 g/m³ de oro, equivale a 49 g de metal, que es menor que su futura capacidad de producción (78 g/mes).

Aporte Comunitario:

El aporte comunitario estará dado por la mano de obra de 44 personas (22 grupos) de exploración (Ver: Punto. 11, Actividad 16, Punto. 13, Resultados esperados y Planilla 2), que realizarán esta tarea durante seis (6) meses, valuada esta operación en concepto de jornales a **\$ 87.120,00**. También se considera la guarda de las maquinarias por 6 meses, esto es **\$ 480,00**.

Otros Aportes:

Se consideran acá los aportes que hará la Dirección de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy y el SEGEMAR, en concepto de soporte técnico del Proyecto, la capacitación en las fases 2 y 3 del mismo, y el seguimiento de las actividades productivas y de exploración.

Se estima que se harán 48 campañas a lo largo de los 12 meses del Proyecto, con la afectación de un técnico y topógrafo de la Dirección de Minería, un profesional en minería y un técnico minero experto en lavado de oro por parte del SEGEMAR, como la afectación de un vehículo 4 x 4 de propiedad del SEGEMAR. Se estima el gasto en combustible (600 \$ por campaña) y un monto para mantenimiento y reparación del vehículo (100 \$ por campaña). Se consideran \$2.000,00 para ropa de trabajo (abrigo). Según el siguiente detalle:

Costo por Campaña del SEGEMAR: (Dos personas)

Viáticos: 2 x 180 \$/día x 5 días	= \$ 1800
Reparación y Mant. Vehíc.	= \$ 100
Combustible	= \$ 600
Total por Campaña:	= \$ 2500

Costo por Campaña de la Dirección De Minería y Rec. Energéticos.: (Una persona)

Viáticos: 5 días x 135 \$ / día	= \$ 675 (Total Campaña)
---------------------------------	--------------------------

18- DURACIÓN

La duración del Proyecto en sus tres fases, es de 24 meses, partiendo del momento en que se reciba el subsidio del INAI. En algunos casos puede sufrir demoras por las condiciones climáticas o de acceso a las Comunidades.

	PROVINCIA DE JUJUY			
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 21	

ANEXO: 1 PLANILLA 1

Planilla de relevamiento de datos al comienzo del Proyecto

DPTO.	REF. Geog.	COMUNIDAD	Nº de Lav.	LOCALIDAD	ALUVION – ZONA DE TRABAJO	AGUA	Dist. Pueb.	Enc. Mts.	Pot. Mts.	Ley Est.
SUSQUES	1	OLAROS CHICO	10	Olaroz Chico	Olaroz Chico	SI	0	¿	¿	0.5
	2	EL TORO	10	El Toro	Rosario de Susques	SI	48	¿	¿	¿
					Rosario de Coyaguaima	SI	48	¿	¿	¿
RINCONADA	3	AJEDREZ	12	Orosmayo	Río Orosmayo	SI	¿	¿	¿	¿
	4	LIVIARA	11	Liviara	Milagro	SI	¿	¿	¿	¿
					Rosita	SI	¿	1.1	0.4	¿
					Vizcachani	Santiaguito	SI	¿	¿	¿
	5	SANTO DOMINGO	13	Santo Domingo	San Pedro	SI	¿	¿	¿	¿
					Uquilayo	SI	¿	0.6 - 1	¿	¿
					Santo Domingo	SI	¿	0.6 - 1	¿	¿
					Ramadas	NO	¿	¿	¿	¿
	6	RINCONADA	20	Rinconada	Errana	NO	¿	¿	¿	¿
					San José Chico	¿	¿	¿	¿	¿
					Cóndor	SI	3	6	¿	1
					Rinconada	SI	1	¿	¿	¿
					Colquimayo	NO	¿	¿	¿	¿
	7	CASA COLORADA	39	Casa Colorada	Río Casa Colorada	Verano	4	7	1	0.5
					Río Orosmayo	SI	2 hs	3	0.4	0.5
12	LAGUNILLAS	11	Lagunillas	Quebrada de Puca	Verano	6	1.5 - 3	0.4 - 1	0.5-1 (+Sn)	
13	LOMAS BLANCAS	12	Lomas Blancas	Tabladitas	Verano	6	2	0.5	0.5 (+Sn)	
				Río Orosmayo	SI	¿	2 - 2.5	1	¿	
18	PAN DE AZUCAR	8	Pan de Azúcar	Río Guadalupe	Verano					
				Río Errana	Verano					
SANTA CATALINA	8	SAN JUAN DE MISA RUMI	24	Misa Rumi	Río Orosmayo	SI	3	3-4	0.5-1	0.5
					Río Chuspimayo	SI	3	3-4	0.5-1	0.5
	9	CIENAGA	17	La Cienaga	Cabrerías	Verano	3	0.5 - 3	0.1-0.2	0.5
					Cancha Mayo	Verano	3	0.5 - 3	0.1	0.5
					Colpahuaico	Verano	3	0.5 - 3	0.1	0.5
	10	PAICONE	5	Paicone	Paicone	SI	¿	¿	¿	¿
	11	CUSI CUSI	10	Cusi Cusi	No definido	¿	¿	¿	¿	¿

	PROVINCIA DE JUJUY		
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 22	

DPTO.	REF. Geog.	COMUNIDAD	Nº de Lav.	LOCALIDAD	ALUVION – ZONA DE TRABAJO	AGUA	Dist. Pueb.	Enc. Mts.	Pot. Mts.	Ley Est.
	14	SAN JUAN Y OROS	14	San Juan y Oros	Río Angosto	SI	1	2 - 5	-0.5	¿
					Mantancilla	SI	4 hs	2 - 5	0.3	¿
					Río Corral Blanco	SI	4 hs	2 - 5	0.4	¿
	15	TIMÓN CRUZ	27	Timón Cruz	Machuca	NO		1 – 1.5	0.2	¿
					Corimayo	Poca		1 – 1.5	0.2	¿
					Río Grande	SI		2	0.2	¿
	16	ORATORIO	15	Oratorio	Pueblo Viejo	SI	3	1 - 2	0,4-1	0,5
	17	EL ANGOSTO	12	El Angosto	Paloma Cancha	Verano	4	2 - 3	0,2	1-1,5
					San Isidro	Verano	4	2 - 3	0,2	1-1,5
				270						

REFERENCIAS:

Ref. Geog.:	Número de referencia correspondiente con el plano de ubicación geográfica de la Pag. N° 2.
Nº de Lav.:	Personas inscriptas en el Proyecto.
LOCALIDAD:	Nombre de la Localidad donde se ubica el aluvión.
ALUVION – ZONA DE TRABAJO:	Aluviones conocidos o trabajados por cada una de las Comunidades.
AGUA:	Presencia de agua suficiente para lavar oro en el aluvión.
Dis. Pueb.:	Distancia del aluvión al pueblo o Comunidad (en kilómetros u horas caminando).
Enc. Mts.:	Encape de estéril sobre el llampo, medido en metros.
Pot. Mts.:	Potencia (espesor del llampo) en metros.
Ley Est.:	Ley (concentración de oro) en gs/m ³ , dato estimado.
¿	No se conoce el dato.

NOTA: Todos estos datos, fueron aportados por los pobladores en la entrevista preliminar con las Comunidades (Anexo 3), y sirvieron en su momento para las primeras evaluaciones del Proyecto.



PROVINCIA DE JUJUY
FORMULACION DEL PROYECTO:
LAVADORES ARTESANALES DE ORO



20 de Agosto de 2006

Revisión: 11

Página: 23

PLANILLA 2: (de Recursos Humanos)

DEPARTAMENTO	REF. Geog.	COMUNIDAD	N° de PERS. INSCRIP	ALUVION – ZONA DE TRABAJO	Fase Proy.	PRODUCCION (Fase 1)		EXPLORACION (Fase 2)		
						PERSONAS	GRUPOS	PERSONAS	GRUPOS CAPACITADOS	GRUPOS EQUIPADOS
SUSQUES	1	OLAROSZ CHICO	10	Olaroz Chico	1	10	1			
	2	EL TORO	10	Rosario de Susques o Rosario de Coyaguaima	1	10	1			
RINCONADA	3	AJEDREZ	12	Río Orosmayo	1 y 2	10	1	2	1	1
	4	LIVIARA	11	Rosita	1	10	1	1	1	
	5	SANTO DOMINGO	13	Uquilayo o Sto. Domingo	1 y 2	10	1	3	1	1
	6	RINCONADA	20	Cóndor Rinconada	1 y 2	10	1	10	5	3
	7	CASA COLORADA	39	Río Casa Colorada Río Grande	1 y 2	20	2	19	9	2
	12	LAGUNILLAS	11	Quebrada de Puca	1	10	1	1	1	
	13	LOMAS BLANCAS	12	Tabladitas	1 y 2	10	1	2	1	1
	18	PAN DE AZUCAR	8	Río Guadalupe Río Errana	1	8	1			
SANTA CATALINA	8	SAN JUAN DE MISA RUMI	24	Río Orosmayo Río Chuspimayo	1 y 2	10	1	14	7	3
	9	CIENAGA	17	Cabrerías	1 y 2	10	1	7	3	2
	10	PAICONE	5	Paicone	2			5	2	2
	11	CUSI CUSI	10	No definido	3					
	14	SAN JUAN Y OROS	14	Río Angosto	1 y 2	10	1	4	2	2
	15	TIMÓN CRUZ	27	Machuca Corimayo	1 y 2	20	2	7	3	2
	16	ORATORIO	15	Pueblo Viejo	1 y 2	10	1	5	2	2
	17	EL ANGOSTO	12	Paloma Cancha San Isidro	1 y 2	10	1	2	1	1
			270			178	18	82	39	22

NOTA:

FASE 1: PRODUCCION

FASE 2: EXPLORACION

FASE 3: CAPACITACION



PROVINCIA DE JUJUY
FORMULACION DEL PROYECTO:
LAVADORES ARTESANALES DE ORO



20 de Agosto de 2006

Revisión: 11

Página: 24

PLANILLA 3

1.- PRODUCCION

EQUIPAMIENTO						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Motobombas para agua	5 o 6 HP, con toma de 2"	17	unidad	1080,00	18360,00
2	Canaletas de chapa	De chapa galvanizada	18	unidad	380,00	6840,00
3	Platos lavadores	De Chapa galvanizada N° 20, con canal trampa	54	unidad	25,51	1377,54
4	Baldes reforzados	10 lts. De capacidad	54	unidad	10,10	545,40
5	Carretillas reforzadas	Con rueda de goma	36	unidad	98,00	3528,00
6	Electrobombas	de 1 1/2 HP	1	unidad	598,00	598,00
7	Fraguas		5	unidad	130,00	650,00
8	Zarandas boca de pozo	de 1 x 2 mts. Con malla de 5 mm	36	unidad	25,00	900,00
9	Zaranda pre lavado	de 0,6 x 0,8 mts. Con malla de 5 mm	36	unidad	20,00	720,00
10	Balanza de precisión	Digital	16	unidad	556,00	8896,00
11	Geomembrana	200 micrones	1980	m2	1,7409	3446,98
12	Rollos de cinta adhesiva		50	unidad	27,76	1388,00
13	Manga de PVC	2 " de diámetro, para piletas, color azul, 4,5 bar	540	metros	4,30	2322,00
14	Combustible	Nafta	1800	Litros	1,95	3510,00
15	Malacate manual de 2 Tn	Con caja de reducción	18	unidad	710,00	12780,00
16	Tornamesa	para vías decauville	36	unidad		0,00
17	Vías decauville		630	metros		0,00
18	Vagonetas	1 m3	18	unidad		0,00
TOTAL						65861,92

HERRAMIENTAS						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
19	Barreta de hierro	de 1,5 mts. de longitud	54	unidad	66,20	3574,80
20	Espadillas	de 2,0 mts. de longitud	36	unidad	145,00	5220,00
21	Maza	De 10 Kg	18	unidad	90,50	1629,00



 DIRECCION DE MINERIA Y REC ENERGETICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 25	

22	Maza	De 4 Kg	18	unidad	39,65	713,70
23	Pala punta corazón		126	unidad	29,00	3654,00
24	Pala punta cuadrada		36	unidad	29,00	1044,00
25	Pico punta y hacha		108	unidad	44,25	4779,00
26	Punta		36	unidad	7,80	280,8
27	Rastrillo		18	unidad	11,50	207,00
TOTAL						21102,30

ELEMENTOS DE SEGURIDAD						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
28	Botas de goma	Con punta de acero, caña alta	54	unidad	31,46	1698,84
29	Botines de seguridad	Con punta de acero	126	unidad	33,00	4158,00
30	Casco de seguridad		180	unidad	7,79	1402,20
31	Guantes de PVC largos		54	unidad	6,00	324,00
32	Guantes de descarme	Puño largo	126	unidad	5,26	662,76
33	Antiparras		180	unidad	3,56	640,80
34	Trajes de agua		54	unidad	18,50	999,00
35	Mamelucos comunes		126	unidad	58,00	7308,00
TOTAL						17193,60

2.- EXPLORACION

EQUIPAMIENTO						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Torno de elevación (malacate de 1 Tn)		13	unidad	287,00	3731,00
2	Balde reforzado	min 20 lts.	22	unidad	10,10	222,20
3	Platos lavadores	De Chapa galvanizada N° 20, con canal trampa	44	unidad	25,51	1122,44
4	Carretillas reforzadas	Con rueda de goma	22	unidad	98,00	2156,00
5	Frascos para muestra		440	unidad	1,82	800,80
6	Fibrones		88	unidad	2,70	237,60

	PROVINCIA DE JUJUY			
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 26	


7	Zaranda boca de pozo	de 1 x 2 mts. Con malla de 5 mm	22	unidad	25,00	550,00
8	Cinta Métrica	De 5 metros	22	unidad	9,80	215,60
9	Tacho	de 200 lts	22	unidad	25,00	550,00
TOTAL						9585,64

HERRAMIENTAS						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
10	Pala punta corazón		44	unidad	29,00	1276,00
11	Picos punta y hacha		44	unidad	44,25	1947,00
12	Barretas	1,0 metros	22	unidad	30,00	660,00
TOTAL						3883,00

ELEMENTOS DE SEGURIDAD						
N° ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
13	Botines de seguridad	Con punta de acero	44	unidad	33,00	1452,00
14	Casco de seguridad		44	unidad	7,69	338,36
15	Guantes de descarné		44	unidad	5,26	231,44
16	Antiparras		44	unidad	3,56	156,64
17	Mamelucos comunes		44	unidad	58,00	2552,00
18	Arnés de seguridad		22	unidad	108,80	2393,60
TOTAL						7124,04

EQUIPAMIENTO 1 + 2	75447,56
HERRAMIENTAS 1 + 2	24985,30
ELEMENTOS DE SEGURIDAD 1 + 2	24317,64

NOTA: Los ítem 16, 17 y 18 de Producción, son usados y serán provistos por la Dirección de Minería y Rec. Energ.

 DIRECCION DE MINERIA Y REC ENERGETICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

ANEXO: 2 ANEXO TECNICO

1.- MOVIMIENTO DE TIERRA:

De acuerdo a lo mencionado en el cuerpo del informe de factibilidad, cada grupo podrá lavar 6 m³ de llampo por día, lo que implica 156 m³ de llampo al mes, esto es para obtener 78 gs. de metal al mes con una ley esperada de 0,5 gr/m³.

Ahora, tomando una relación estéril/mineral (teórica) de 2 : 1, esto es, que para obtener 1 m³ de llampo, debo mover 2 m³ de estéril, se tiene:

$$\text{Movimiento de tierra} = 3 \times 156 \text{ m}^3 = \mathbf{468 \text{ m}^3 / \text{mes}}$$

Este valor representa la cantidad de material que se debe mover por mes, para que las condiciones de producción se mantengan constantes en el tiempo; es una de las condiciones para que el proyecto sea sustentable.

A continuación, analizaremos dos alternativas de movimientos de tierra, una con máquinas (retroexcavadora y pala cargadora) y la otra manualmente.

A.- Movimiento de tierra mecanizado:

Se parte en este caso de la suposición que el movimiento de tierra, lo haga una retroexcavadora convencional, montada con pala cargadora y una pala cargadora con balde de 2m³. De acuerdo a consultas realizadas, un equipo de estas características mueve del orden de los 40 m³ / día, con jornadas de 8 horas, dependiendo de la dureza y compactación del suelo. Por lo tanto se tiene, que para obtener los 156 m³ de llampo que permitan mantener la producción mensual, se necesitan:

$$468 \text{ m}^3 / \text{mes} / 40 \text{ m}^3 / \text{día} = 11,7 \text{ días} / \text{mes.}$$

A un costo en zona de trabajo de 1.760 \$ / día del equipo mencionado, (sin considerar combustible) se tiene:

$$11,7 \text{ días} / \text{mes} \times 1.760 \text{ $} / \text{día} = \mathbf{20.592,00 \text{ $} / \text{mes}}$$

B.- Movimiento de tierra manual:

Esta alternativa considera la posibilidad de que el movimiento de tierra se haga manualmente, y se parte de un rendimiento por hombre de 5 m³ / día, dependiendo del grado de compactación del suelo a mover.

Se tiene:

$$468 \text{ m}^3 / \text{mes} / 26 \text{ días} / \text{mes} = 18 \text{ m}^3 / \text{día}$$

$$18 \text{ m}^3 / \text{día} / 5 \text{ m}^3 / \text{día. hombre} = 4 \text{ hombres}$$

Si considera acá una persona mas para el transporte tanto del estéril como del llampo, a acopio o planta de lavado, se tiene que con 5 personas (pirquineros) se puede hacer el movimiento de tierra mensual requerido.

$$5 \text{ pers./mes} \times 400 \text{ $} / \text{pers.} = \mathbf{2.000 \text{ $} / \text{mes}}$$

2.- METODO PROPUESTO DE EXPLOTACION:

De las dos alternativas analizadas, se desprende rápidamente que la opción de realizar el movimiento de tierra en forma mecanizada, no es factible, y no asegura la sustentabilidad del Proyecto, por lo menos con la ley del llampo y la relación estéril / mineral tomadas para el cálculo.

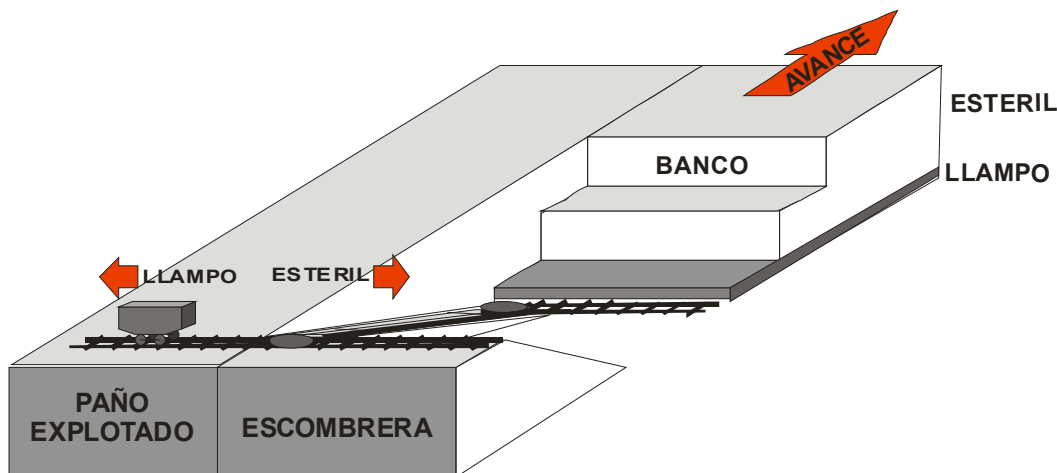
La alternativa de realizar el movimiento de tierra en forma manual, no solo asegura la sustentabilidad del Proyecto en lo económico, sino también genera cinco puestos mas de trabajo dentro de la Comunidad, lo que permite que las ganancias sean distribuidas en el seno de la misma, aumentando las perspectivas sociales del Proyecto.

Como ventaja comparativa del método manual, se debe mencionar su alta selectividad en la extracción del horizonte mineralizado.

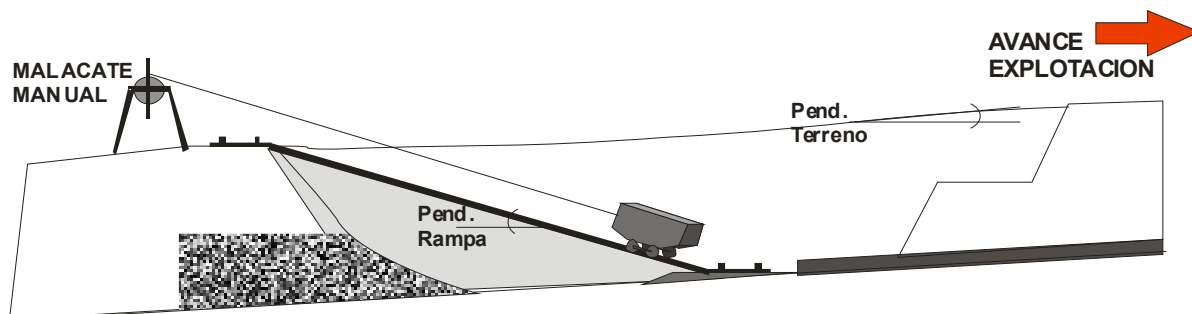
2.1.- METODO:

Bajo las actuales condiciones generales de análisis, se debe pensar en dos grupos de trabajo, de cinco personas cada uno; un grupo en el aluvión realizando las tareas de explotación y arranque del mineral (pirquineros), y otro en la planta de lavado gravitacional (lavadores).

El método de explotación propuesto, se representa en el gráfico siguiente.



En principio se trata de un banquéo en el sentido del avance, con bancos de un metro aproximadamente de alto, con un ancho que dependerá de las características geométricas del aluvión; si este fuera muy ancho se pueden plantear paños de explotación, de unos 6 a 8 metros. El estéril removido para liberar el llampo, se deposita en escombreras, ubicadas inmediatamente atrás del frente de avance, de manera de reducir la distancia de transporte de estéril, mantener limpia la zona de minado y tapar el hueco dejado por la explotación, a fin de disminuir el impacto visual sobre el ambiente originado por los trabajos de descarpe y reconstituir el lecho del río.



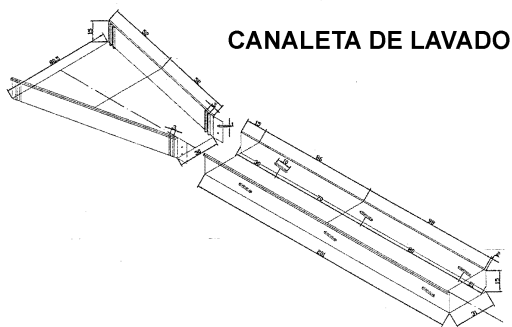
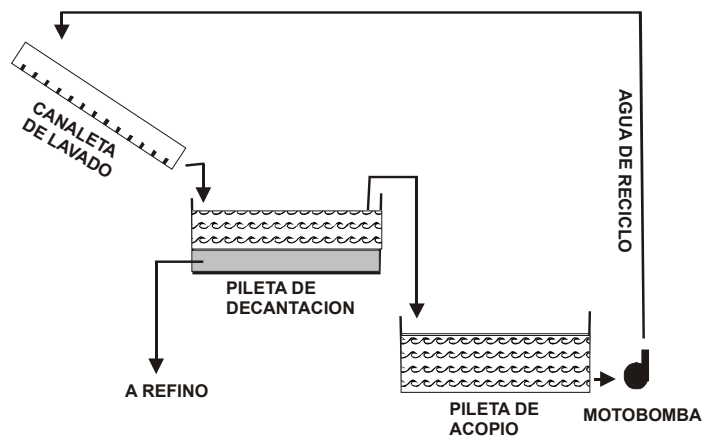
Se propone un método de transporte con vagonetas y vías decauville, montadas sobre el bed rock y paralelas al frente de explotación, luego mediante tornamesa a un ramal apoyado sobre una rampa hasta alcanzar la superficie del terreno, desde donde un ramal va acopio de llampo y el otro a descarga de estéril en escombreras. En la rampa, la vagoneta cargada es tirada por un malacate manual. Para compensar la pendiente de la rampa y por lo tanto disminuir el tramo de vía sobre esta, la explotación debería tener un avance en la dirección la “río arriba”.

3.- LAVADO CON RECIRCULACION DE AGUA

Este esquema de lavado de oro, se aplicará en aquellas comunidades donde por falta de agua se lava solamente en la época de lluvia, permitiendo extender el periodo productivo anual, con la recirculación del agua y su almacenamiento en dos piletas.

El esquema siguiente muestra la disposición de las piletas, que utilizarán la topografía del terreno y una motobomba para permitir la recirculación del agua de lavado.

El agua que sale de la canaleta de lavado, y que contiene una importante cantidad de sólidos, ingresa por gravedad a la pileta de decantación, donde precintan los sólidos en suspensión y el oro fino que pudiera escapar de la canaleta. El agua pasa por rebalse o sifón a una segunda pileta, de donde es bombeada nuevamente a la entrada de la canaleta (ver figura). Los barros son removidos periódicamente de la pileta de decantación para un refinado con plato lavador (si contuvieran metal), o a disposición final en caso de estéril.



CANAleta DE LAVADO

Las piletas se excavarán en el terreno y se impermeabilizarán con geomembrana. Con dimensiones de superficie de 6 x 4 metros y una profundidad de 1,5 metros, cada una tendrá una capacidad de 36 m³, esto es, se tendrá una reserva de aproximadamente 72.000 litros de agua con ambas piletas. Con estas dimensiones, la superficie a impermeabilizar es de 55 m² por pileta. Se toman 30 metros de cañería de 2", para todo el sistema.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 30</i>	

ANEXO: 3

INFORME DE LA PRIMERA ETAPA

(del 13 de marzo de 2006)

CONCLUSIONES:

- De las 16 Comunidades visitadas, un mínimo de 212 personas se dedican o dedicarán al lavado de oro, al implementarse el Proyecto del INAI. Esto representa del orden del 6 % de la Población Total de estas Comunidades.
- Existe buena predisposición al Proyecto del INAI, hay mucha expectativa al respecto.
- Con excepción de Las Comunidades que lavan oro en el Río Orosmayo, en general se presenta el problema de la escasez de agua para lavado de oro.
- En general se tiene incertidumbre sobre los derechos mineros.
- Por lo general no se conoce el potencial minero de cada zona.
- En general se tiene experiencia en el lavado de oro por medios artesanales.
- En las Comunidades donde no se está trabajando actualmente, la falta de agua es uno de los motivos más importante, pero hay que destacar que en muchos de los casos no se dispone de las herramientas mínimas como: palas, picos, carretillas, canaletas.
- El oro obtenido (sobre todo en el Dpto. de Santa Catalina) se vende en Bolivia en la Localidad de Villazón.
- Algunas Comunidades estarían en condiciones técnicas y logísticas, más favorables que otras para poder canalizar con éxito el subsidio del INAI.

RECOMENDACIONES:

- Mantener el soporte técnico a Las Comunidades durante el proceso de implementación del Proyecto, reafirmando la coordinación con el INAI, tendiendo a optimizar el recurso económico y promover la actividad auto sustentable.
- Implementar una experiencia piloto en una comunidad a determinar, para ajustar el proceso de lavado de oro con recirculación de agua.
- Planificar la creación o reactivación de una Agencia de Rescate, que compre el oro producido por Las Comunidades (a un precio competitivo), en la misma zona de trabajo, que tenga entre sus objetivos dar créditos a los lavadores para futuras inversiones en maquinarias y equipos.
- Incentivar y capacitar a los lavadores para mantener un programa de exploración paralelo a la explotación, a fin de conocer y optimizar el recurso mineral.
- Es importante establecer una matriz priorizada de las comunidades receptoras del subsidio del INAI, donde se tengan presentes variables como: disponibilidad de mineral (metal), accesibilidad del recurso (encape), disponibilidad de agua, época en la que se debe hacer el desembolso, aptitud y actitud de la comunidad receptora.
- Acompañar la inversión del INAI con cursos de capacitación en las comunidades que tengan presentes: Optimización del proceso productivo (lavado, concentración y agregado de valor), administración del negocio y comercialización, cooperativismo, seguridad laboral, cuidado del medio ambiente.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 31</i>	

INTRODUCCION:

Este informe es el resultado de dos campañas realizadas entre Septiembre y Octubre del corriente año a los Departamentos de Susques, Rinconada y Santa Catalina, en la Provincia de Jujuy. Las campañas mencionadas, fueron comisiones técnicas conjuntas del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), perteneciente a la Secretaría de Minería de la Nación y la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos, de la Provincia de Jujuy; las comisiones estuvieron integradas por el Ing. Ricardo Parra (SEGEMAR), Tco. Eduardo NICOLEA (SEGEMAR) y Tco. Vicente VAZQUES (Dirección de Minería y Recursos Energéticos).

El objetivo de esta comisión, es brindar asesoramiento técnico en concentración de oro aluvional a las Comunidades Aborígenes de la región, dentro del marco del proyecto "Lavadores Artesanales de Oro", del Instituto de Asuntos Indígenas (INAI) y la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos de la Provincia de Jujuy.

En este primer contacto con las Comunidades Aborígenes, se trata de obtener la información existente relacionada con el o los aluviones auríferos que cada comunidad incluyó en el proyecto, su estado de explotación, ubicación, denominación, posibilidades de explotación por medios mecanizados o semi mecanizados, potencial aurífero, conocimientos previos; también se recopila información sobre alguna infraestructura y equipamiento existente.

En cada Comunidad visitada se prestó especial interés en el relevamiento del recurso humano disponible para las tareas mineras y su experiencia en los trabajos a desarrollar; indicándose para cada aluvión en particular, los métodos de exploración convenientes, para una posterior evaluación de las reservas, como los métodos de explotación del yacimiento y concentración del metal, haciendo hincapié en el mejor aprovechamiento del recurso mineral y la optimización del uso del agua utilizada para el lavado, por lo general muy escasa en las zonas de explotación.

En el intercambio de información con los comuneros se vertieron algunas recomendaciones relacionadas con el cuidado medio ambiente durante una futura explotación minera.

A continuación se detalla la información recogida en cada comunidad, por orden cronológico de la visita.

1.- COMUNIDAD DE OLAROS CHICO:

- Contacto: Wilfredo Soriano (coordinador), Enrique Gerónimo (lavador).
- Población total: 280 personas.
- Actividad principal: ganadería, agricultura y minería.
- Lavadores de oro: 5 personas (de acuerdo al listado del INAI)

Enrique Gerónimo
Perfecto Vedia
Margarita Gerónimo
Valentina Gerónimo
María Elena Gerónimo

- Una de las personas tiene experiencia y tradición en lavado de oro (Sr. Enrique Gerónimo).
- La Comunidad cuenta con energía eléctrica auto generada.
- No hay energía eléctrica en la zona de trabajo.

Al momento de la primera entrevista, no se habían comenzado los trabajos de lavado de oro por falta de agua en la zona a explotar.

El yacimiento que la Comunidad proyecta explotar, es un aluvión que se encuentra aguas abajo del pueblo; al parecer, esta zona se encontraría pedida y explorada por una empresa privada.

Tomando en cuenta la experiencia de los lugareños, se determina que existe un aluvión aguas arriba del pueblo, al parecer con un potencial interesante de oro, desconociéndose si existe algún pedimento sobre el mismo.

Durante el intercambio de información con los pobladores, se puede decir que el proyecto tiene las siguientes ventajas comparativas:

- La zona tiene un potencial interesante de oro, sobre todo para este tipo de emprendimiento artesanal (0,5 gs/m³).
- Existencia de agua en la zona cercana a la explotación (pueblo), con posibilidades de optimizar su utilización, con el uso de piletas impermeabilizadas y con la apertura de una nueva toma.
- Se posee conocimiento empírico y tradición en el lavado de oro, por lo menos en uno de los interesados en el proyecto.
- La Comunidad se encuentra organizada y consustanciada con el proyecto.

Si se comprobara la existencia de un pedimento privado sobre el aluvión, donde La Comunidad planea realizar los trabajos de extracción, y en caso que fueran negativas las negociaciones con el concesionario; se presenta la posibilidad de explorar y explotar el aluvión que se encuentra aguas arriba del pueblo (de encontrarse libre de pedimentos anteriores). En este último caso se recomendó la excavación de por lo menos tres pozos de exploración, a fin de confirmar la existencia del metal. Se debe considerar el hecho de que este aluvión tiene antiguos trabajos de extracción, y de acuerdo a la memoria de los habitantes, se “obtenían pepitas más grandes que abajo”, lo que lo hace muy interesante para el desarrollo del proyecto.



Aluvión aguas arriba del pueblo

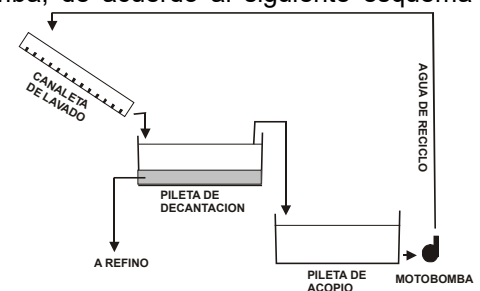
En el caso de realizarse los trabajos de exploración, no se debe perder de vista que el grupo interesado, está formado por 3 mujeres y 2 hombres, por lo que se deberá reforzar la mano de obra en esta actividad o utilizar maquinaria pesada para remover el encape.

Durante los trabajos de exploración propiamente dicho, se hace necesario el asesoramiento técnico especializado.



Oro lavado por comuneros de Olaroz Chico

El uso intensivo del agua para lavado del oro en canaletas, podría generar una disminución importante en el agua que la comunidad usa cotidianamente, por lo que se recomienda un sistema que permita la optimización del recurso, que básicamente consiste en el reciclaje y almacenamiento del agua utilizada en el lavado del metal, con la utilización de piletas excavadas en el terreno e impermeabilizadas con geomembranas y una motobomba, de acuerdo al siguiente esquema básico.



Durante la visita a la comunidad, se tomaron puntos topográficos con GPS, para una ubicación correcta de las pertenencias mineras, con miras a un futuro trámite de petición a la Autoridad de Aplicación.

	PROVINCIA DE JUJUY			
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 33</i>	

2.- COMUNIDAD EL TORO:

- Contacto: Hugo Jonas Prieto (presidente de la comunidad), Rodolfo Cruz (secretario).
- Población total: 320 personas.
- Actividad principal: artesanías, minería.
- Lavadores de oro: 10 personas (de acuerdo al listado del INAI)
- Se tiene alguna experiencia en el lavado de oro.
- La Comunidad cuenta con energía eléctrica auto generada.
- No hay energía eléctrica en la zona de trabajo.



Comunidad de El Toro

Al momento de la visita, el presidente de la comunidad no se encontraba en ella, el secretario de la misma no estaba muy consustanciado con los detalles del proyecto, no obstante, se pudo recoger la siguiente información:

La Comunidad tiene proyectado la explotación de oro aluvional en los depósitos de Rosario de Susques y Rosario de Coyaguaima, distantes aproximadamente 48 kilómetros del pueblo, de difícil acceso. Por causa que se desconoce hasta el momento no se han comenzado los trabajos de explotación. De acuerdo al comentario de algunos pobladores en la zona de trabajo no existirían problemas de agua en los aluviones a explotar.

3.- COMUNIDAD AJEDREZ (OROSMAYO II):

- Responsable: Sabino Trejo.
- Contacto: Cayetano Calisaya.
- Lavadores de oro: 7 personas (de acuerdo al listado del INAI)
- Se tiene bastante experiencia en el lavado de oro, ya se estuvo trabajando con un proyecto del INAI, sobre el río Orosmayo, en las adyacencias del cerro Galán.

Al momento de la visita, el responsable de La Comunidad se encontraba de viaje en la Capital de Jujuy; por lo que se entrevista al Sr. Calisaya en el campamento de Mina Pirquitas, empresa en la que se encuentra empleado; lo mismo sucede con otros dos integrantes del grupo original de lavadores inscriptos en el Proyecto de INAI, en cuanto a un cuarto integrante del grupo mencionado, el Sr. Francisco Flores, se desconoce su paradero.

De acuerdo a lo informado por el Sr. Calisaya, la reciente apertura de los laboreos en Mina Pirquitas, ha cambiado la situación laboral original del grupo de lavadores de oro, esta situación se informará oportunamente al INAI, y se reformulará el proyecto, para el caso de que no quedaran efectivos en la empresa mencionada.

4.- COMUNIDAD ABORIGEN DE OROSMAYO (OROSMAYO I):

- Presidente: Pedro Guitian.
- Población total: 40 familias, del orden de 120 personas.
- Lavadores de oro: 22 personas (de acuerdo al listado del INAI), pero este número no es definitivo, ya que varios de sus miembros se encuentran trabajando actualmente en Minas Pirquitas.
- El río Orosmayo, los provee de agua suficiente para el proceso de lavado de oro.
- Los trabajos de lavado de oro se realizan en forma manual con canaletas.
- El lavado de oro se realiza en forma intermitente.
- Se estima una ley media aproximada de 0,5 gs/m³, de oro en estado fino.
- Las pertenencias poseen estudios geológicos, (geólogo Daniel Cesar), realizados por la empresa Losi.
- El lavado de oro se realiza a la orilla del río Orosmayo, pertenencias de Nicanor Benicio, con la autorización del propietario y del concesionario (Empresa Losi).
- La Comunidad es dueña de sus tierras, en las que se encontrarían incluidos algunos aluviones.

Como resultado de la visita a La Comunidad, y la entrevista con su presidente (Sr. Guitian), se pueden resumir los siguientes conceptos:

La Comunidad es poseedora de una buena experiencia en el lavado de oro, ya sea por medios artesanales o mecanizados, producto de los conocimientos ancestrales o adquiridos durante la permanencia de la empresa Losi en la zona; donde es notable la buena relación que existe actualmente con esta empresa.

Es de destacar los problemas existentes con otras comunidades vecinas, lo que motivó que esta Comunidad renunciara a su participación en el Proyecto del INAI, no obstante se conviene en que se reformulará el Proyecto presentado originalmente al INAI, sobre todo en lo relacionado al número de lavadores inscriptos, ya que varios de sus miembros originales se encuentran actualmente empleados en Mina Pirquitas.



Comunidad de Livivara

5.- COMUNIDAD DE LIVIARA:

- Presidente: Eugenio Trejo.
- Responsable: René A. Martínez.
- Población total: 120 personas.
- Actividad principal: agricultura y minería.
- La Comunidad se encuentra bien organizada, y está gestionando la propiedad de la tierra, donde también se encuentran los aluviones, también posee personería jurídica.
- Lavadores de oro: 10 personas (de acuerdo al listado del INAI)
- Se posee una considerable experiencia y conocimientos empíricos en el lavado de oro.
- La Comunidad cuenta con energía eléctrica auto generada (EJSEDSA).
- No hay energía eléctrica en la zona de trabajo.
- El grupo de lavadores se encuentra trabajando en la actualidad.
- No hay problema con el agua para lavado, se encuentran a la orilla del río Orosmayo.
- No se tienen estudios geológicos de la zona, pero se debe considerar la presencia del metal río arriba (empresa Losi) y río abajo (empresa Gran Ombú).
- Son dueños de las pertenencias mineras: Santiaguito, Milagro y Rosita, como de un área de reserva cedida por la autoridad provincial.
- La pertenencia Santiaguito, está en el distrito Vizcachani, por lo que este distrito será explotado por la Comunidad de Livivara, al igual que la de San Pedro.
- La Comunidad posee el siguiente equipamiento, que utiliza en los trabajos de lavado de oro:
Grupo electrógeno, compresor, máquina de soldar, soldadora autógena, herramientas menores, herramientas manuales, bomba centrífuga eléctrica, canaleta y tromel. También posee un campamento con capacidad para 10 personas, provisto de energía solar, ubicado al costado de río Orosmayo, en la propiedad de Salustino Martínez.



Livivara: grupo técnico y comuneros, en la Labor Legal de Mina Rosita

Durante la visita que el grupo de trabajo realizara a la Comunidad de Livivara, se tuvo una fluida conversación e intercambio de conceptos técnicos y operativos, relacionados con los trabajos de exploración y explotación del oro aluvional. Se recorrió la zona donde están trabajando con tromel y canaleta, en una superficie de 100 metros por 15 metros. En esta zona el encape medio fue de 1,10 metros y la potencia del horizonte mineralizado (llampo) se estimó en 0,4 metros. Se pudo advertir que durante los trabajos no se lleva un control de la ley del mineral procesado, en g/m³. Se destaca que existe en el grupo de trabajadores un concepto sobre los cuidados del medio ambiente.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 35	

Tomando en cuenta la expectativa del grupo de lavadores, en desarrollar el aluvión ubicado en la pertenencia Rosita, el grupo técnico asesoró sobre la exploración preliminar que se debería hacer, tomando en cuenta algunas características del terreno y tratando siempre de optimizar los trabajos previos a la explotación. En este caso se recomienda la apertura de dos trincheras, con retroexcavadora en el sentido perpendicular al cauce del río, y separadas de 500 a 300 metros, estudiando en esos casos, la potencia del llampo y su variación, como las leyes a lo largo de la trinchera; de manera de poder optimizar los futuros trabajos de explotación del sector, con la ayuda del INAI.

En esta zona también se tomaron puntos topográficos con el GPS, tanto en el campamento, pertenencias mineras y la "labor legal" de mina Rosita, a fin de obtener datos que sirvan para corroborar sus derechos mineros, y tener una referencia gráfica de apoyo a la exploración y explotación del mencionado yacimiento.

Se convino con la Comunidad, que esta solicitará asistencia técnica al momento mismo de comenzar a excavar las trincheras, de manera de asegurarse una recolección sistemática de muestras representativas, como así también, su correcta ubicación topográfica. Del mismo modo se necesitará asistencia, cuando se deban emplazar el tromel y fundamentalmente las canaletas, de manera de obtener una recuperación óptima del metal.

6.- COMUNIDAD DE SANTO DOMINGO:

- Presidente: Rodolfo Apaza.
- Población total: 143 personas.
- Lavadores de oro: 13 personas.

Con relación al listado original del INAI, se da de baja por encontrarse ocupados en otros trabajos a:

Gerónimo Modesto
Reinaldo Apaza
Ariel Apaza
Vidal Zerda
José A. Flores

Y se da de alta a: Bernardo Mamaní y Aguilero Tolava.

- En los grupos de trabajo se encuentran personas con mucha experiencia en el lavado artesanal de oro.
- No hay energía eléctrica en la zona de trabajo.
- En algunos lugares de trabajo, no hay agua, se debe considerar la necesidad de más de una motobomba.
- Los parajes seleccionados por la Comunidad para lavar son:

Uquilayo
Santo Domingo
Ramadas (No hay agua)
Herrana (No hay agua)
San José Chico

- Todos los terrenos son de la Comunidad.
- La Comunidad se encuentra organizada, pero no realizó pedimentos mineros a la Autoridad de Aplicación.

Los trabajos de explotación, comenzarían en las zonas de Santo Domingo y Unquilayo, por lo que se recomendó hacer algunos pozos de exploración y revisar la situación legal.

A la fecha no se está trabajando en el lavado de oro, ya que están esperando la provisión de por lo menos, palas, picos, carretillas, botas, canaletas, bateas y zarandas, por parte del INI.

Los comuneros han trabajado antiguamente la zona solo con platos, esto es, no se ha usado canaleta; el metal obtenido, de acuerdo a sus experiencias es de fina granulometría (oro fino), desconociéndose la ley del mineral en g/m³.

Tomando en cuenta la experiencia de anteriores trabajos, se puede esperar un encape de 1,0 a 0,6 metros.

Se puede agregar que falta exploración en las terrazas aluvionales de la zona, por lo que sería interesante programar trabajos de exploración, que se hagan en paralelo a las tareas de producción del metal.

7.- COMUNIDAD DE RINCONADA:

- Presidente: Isabel Zumbaino.
- Población total: 480 personas.
- Lavadores de oro: 20 personas. (corresponde al listado presentado al INAI)
- Se puede acceder en vehículo a todos los lugares de trabajo.
- La Comunidad posee una buena experiencia en lavado de oro por métodos artesanales.
- Los terrenos pertenecen a La Comunidad.
- Se desconoce el estado legal de las pertenencias mineras.
- No hay energía eléctrica en los lugares de trabajo.



Oro aluvional, lavado en La Rinconada

En la visita a La Comunidad de Rinconada, se tuvo una extensa conversación con los pobladores, los que se encontraban perfectamente informados del proyecto, por lo que se pudo tener un amplio intercambio de información, aprovechando la experiencia que esta comisión técnica tiene en el lavado de oro en el aluvión de mina Cóndor. De acuerdo a lo informado por los comuneros son cuatro las zonas donde se emplazaría el proyecto, las que se mencionan a continuación, indicando también la presencia de agua para lavado y el tipo de depósito mineral.

Cóndor	Hay agua	Aluvión
Rinconada	Hay agua	Aluvión
Colquimayo	No hay agua	Coluvio
San Isidro	No hay agua	Coluvio

Con un buen criterio logístico y minero, La Comunidad empezaría a desarrollar las tareas de explotación en las zonas de mina Cóndor y Rinconada.

De acuerdo a la experiencia en este aluvión, se puede esperar una ley de 1 g/m³, pero con un encape que puede llegar a los 6 metros.

La Comunidad se encuentra organizada en tres grupos de trabajos, que explotarían distintas zonas, la distancia entre las zonas a explotar es grande, lo que se debería tener en cuenta en la adquisición del equipamiento minero, sobre todo en el caso de las motobombas.

A la fecha no se está trabajando en el lavado de oro, ya que están esperando la provisión, sobre todo de las herramientas menores (picos, pala, zarandas, etc.).

Durante la recorrida a los futuros lugares de explotación, se recomendó la exploración de algunas zonas que parecen más interesantes, de manera de optimizar el desencape del llampo.

8.- COMUNIDAD DE CASA COLORADA:

- Responsable: Valentín García.
- Población total: 80 personas.



Rinconada: se muestra el encape y el llampo, en mina Cóndor

- Lavadores de oro: 45 personas. Las nueve persona que figuran en el listado de INAI, son los jefes de grupos, se considera que cada grupo está formado por aproximadamente 5 personas.
- Economía: se dedican al lavado de oro y ganadería (llama, oveja, cabra), tienen planes sociales.
- No hay energía eléctrica en los lugares de trabajo.
- Algunas personas, están trabajando en la actualidad.
- Accesos: Son buenos, excepto 8 Km. sobre el río Orosmayo, que hay que reparar.
- En el Río Orosmayo hay agua todo el año, en el Río Casa Colorada, solo en la época de lluvia.

La Comunidad tiene previsto explotar el oro aluvional en dos zonas de trabajo: Río Casa Colorada, en una longitud de 4 Km. de río y Río Grande (aguas abajo del Río Orosmayo); de acuerdo a su organización, la Comunidad trabajaría con dos grupos en el Río Grande y siete grupos en el Río Casa Colorada.



Oro obtenido en Casa Colorada

En al zona de Río Grande la comunidad de Casa Colorada, comparte un trecho de río con la Comunidad de Lomas Blancas, repartiendo un margen del río para cada comunidad, la Comunidad de Lomas Blancas tiene un convenio con la empresa Gran Ombú; de acuerdo con lo mencionado por el representante de la Comunidad, la empresa tendría pedimentos sobre lugares que la Comunidad pretende explotar. La Comunidad de Casa Colorada, no tiene convenio con la empresa.

En cuanto al método de trabajo, el lavado se realiza con canaletas precarias cuando hay agua, de lo contrario se trata de aprovechar el recurso usando bateas. De acuerdo a lo descrito por lavadores, estarían perdiendo el oro fino, durante el proceso de lavado.

Los pobladores se desplazan caminando a los sitios donde lavan el oro, utilizando de 1 a 2 horas. Es necesario prever una motobomba

para cada grupo de trabajo.

De acuerdo a la información recogida en la conversación con los lavadores, no conocen estudio geológico de la zona, pero se puede estimar una ley de 0,5 g/m³.

La potencia del llampo en el Río Casa Colorada es de 1 metro aproximadamente con un encape de estéril de 7 metros, mientras que en el Río Grande la potencia del llampo es de 0,4 metros, con un encape de 3 metros aproximadamente. El oro obtenido es más grueso en el Río Casa Colorada que en el Río Grande.

Con los métodos actuales se puede trabajar todo el año en el Río Casa Colorada, mientras que en el Río Grande, es de marzo a diciembre, debido a las crecientes.

Las necesidades de equipos y herramientas ya fueron presentadas por La Comunidad al INAI, de acuerdo a lo conversado con los comuneros, las necesidades más importante es el descarge del llampo, y la más urgente serían las herramientas de mano (palas picos, etc.) y canaletas.



Oro de Casa Colorada

Si bien algunos grupos ya han explorado su zona de trabajo, y tienen definido donde se realizará el descarge con el proyecto del INAI, se recomienda la exploración del otras zonas de interés. Se recomienda también el uso de piletas impermeabilizadas con geomembrana en la futura explotación del Río Casa Colorada, de manera de poder usar canaletas y bombas en el lavado del oro, haciendo más eficiente la extracción y el mejor aprovechamiento del agua.

Por último cabe mencionar que esta comunidad como otras, producen oro continuamente, el cual se comercializa por distintas razones casi en su totalidad en Villazón, República de Bolivia.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC. ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

9.- COMUNIDAD DE MISA RUMI:

- Responsables: Octavio Félix Arias (secretario), Darío Martínez (tesorero).
- Población total: 147 personas.
- Lavadores de oro: 20 lavadores, según el listado del INAI, se agregan:
Timoteo Martínez
Pablo Condorí
Miguel García
Octavio Arias
- Economía: agricultura, lavado de oro y ganadería (llama, oveja, cabra).
- Hay energía eléctrica en el pueblo (solar), no hay energía en los lugares de trabajo.
- No están trabajando en la actualidad, están esperando el apoyo del INAI.
- La zona de trabajo es el Río Orosmayo y 15 Km. Sobre el Río Chuspimayo.
- Los frentes de trabajo quedan aproximadamente a 3 Km. Del pueblo
- Accesos: En la zona del Chuspimayo, se llega en camioneta, en la zona del Orosmayo es más complicado.
- Agua: Hay abundante en ambos ríos. En la época de verano (diciembre a marzo), no se trabaja por las crecientes de los ríos.
- El oro obtenido lo ven den en Villazón (Bolivia) o en Jujuy.

En términos generales, los aluviones tiene un encape de 3 a 4 metros, con una potencia de llampo de 0,5 a 1 metro, en algunos sectores hay oro en el descarpé. El oro es fino en el Río Chuspimayo y un poco más grueso en el Orosmayo, con una ley aproximada de 0,5 g/m³.

Los lavadores se dividirán en tres grupos de trabajo; las tareas comenzarán sobre el Río Chuspimayo, siendo necesaria la provisión de una bomba por grupo. La Comunidad no ha decidido todavía que sectores de aluvión va a trabajar cada grupo.

De acuerdo a recomendaciones de los pobladores, es conveniente que los trabajos de descarpé con maquinaria pesada, se realicen a comienzos de Marzo.

Cabe mencionar que en esta comunidad existía una cooperativa minera en el año 1994, la Dirección de Minería colaboró con la misma, con el préstamo de una pala frontal, la que de acuerdo a los lavadores, era muy chica para el trabajo a realizar. Dicho por los mismos pobladores, esta cooperativa deja de funcionar por desinterés de la gente.

En relación a la posesión de los aluviones, los pobladores saben que hasta hace un año aproximadamente, existía un pedimento por parte de una empresa en el Río Orosmayo, y otro de otra empresa sobre el Río Chuspimayo.



Grupo técnico y Comunidad de Misa Rumi

Un factor a tener en cuenta en la futura explotación, es el hecho de que en la actualidad están perdiendo el oro fino, por lo que se deberán hacer ensayos para optimizar la recuperación del metal, ya sea graduando el ángulo de las canaletas o utilizando una centrífuga Knelson, a la salida de la misma.

10.- COMUNIDAD DE CIENEGA:

- Presidente de La Comunidad: Mario Licantica.
- Población total: 350 personas.
- Lavadores de oro: 17 personas, correspondientes con el listado presentado al INAI.
- Economía: Ganadería y agricultura.
- No hay energía eléctrica en los lugares de trabajo.
- No están trabajando en la actualidad.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 39</i>

- Solo lavan en verano cuando hay agua en las zonas de trabajo.
- Accesos: son buenos a las zonas de trabajo, están en un radio de 3 Km. Del pueblo.
- Con las bombas se podría trabajar todo el año.
- No hay pedimentos mineros.
- Alguno de los lavadores tienen experiencia en el trabajo.

Los lavadores están organizados en tres grupos de trabajo, de acuerdo a la zona donde van a lavar; un grupo trabajará en la zona de Cabrerías, otro lo hará en la junta de Cabrerías y Cancha Mayo, mientras que el tercer grupo, lavará en Colpahuaco. Es necesaria una motobomba por grupo de trabajo.

Los aluviones poseen un encape variado, que va de 2,5 a 3 metros y otros de 0,5 metros; la potencia del llampo varía de 10 a 20 centímetros, con una ley de oro estimada en 0,5 g/m³. Se debe considerar la presencia de oro fino en el descarpe.

Los trabajos se realizan en verano cuando hay agua; como el caso de otras Comunidades se debe pensar en la recuperación del agua de lavado, en piletas impermeabilizadas con geomembrana y el uso de una motobomba en el circuito, lo que permitiría optimizar la utilización del recurso agua y operar durante todo el año.

11.- COMUNIDAD DE PAICONE:

- Presidente de La Comunidad: Faustino Flores, Presidente del centro vecinal: Dionisio Quispe.
- Población total: 160 personas.
- Lavadores de oro: de 4 a 6 personas.
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra).
- Zona de trabajo: Río Grande.
- No hay problemas de agua.

De la conversación con el Presidente de La Comunidad, se puede concluir que no se ha detectado la presencia de oro en los aluviones que pertenecen a la Comunidad, por lo que se recomienda una fase de exploración previa en algunos lugares de interés.

12.- COMUNIDAD DE CUSI CUSI (ORCO RUNA):

- Presidente de La Comunidad: Silvio Mamaní.
- Población total: 470 personas.
- Lavadores de oro: No definido, se incorporan luego de la reunión con La Comunidad: Carlos Juan de Dios, Rodolfo Quispe, Gumersindo Flores, Cándido Mamaní, Teodoro Mamaní, Alfonso Mamaní.

El grupo técnico tuvo una reunión con toda la comunidad, de donde se desprendió que si bien conocían el proyecto del INAI, pero en la actualidad no tenían aluviones definidos para comenzar los trabajos; tampoco existe una experiencia suficiente en el lavado de oro en la mayoría de los integrantes. Ante esta realidad el grupo técnico explicó cómo debería explorar un aluvión, recomendaciones que fueron recogidas por los integrantes de la reunión, comprometiéndose los mismos en comenzar una etapa de cateo en algunas zonas explotadas por los Antiguos.

13.- COMUNIDAD DE LAGUNILLAS – COOPERATIVA MINERA NORTE ARGENTINO:

- Presidente: Viviano Yampa.
- Población total: 350 personas.
- Lavadores de oro: 13 actualmente. Se da de baja a cuatro personas de las 17 presentadas al INAI, ya que se fueron a trabajar a Minas Pirquitas y una boratera.
- La Cooperativa cuenta con 25 socios.
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra), empleo público y planes sociales.
- Zona de trabajo: Quebrada de Puca.
- Poseen pedimentos mineros a nombre de La Cooperativa.
- Hay agua solo en verano.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

- Actualmente no se encuentran trabajando por falta de agua, la época es de enero a junio, con la ayuda de motobombas, se podría trabajar 3 o 4 meses más en el año.
- El yacimiento queda a 6 Km. del pueblo, con buen acceso para vehículo.
- El oro obtenido, lo comercializan en Villazón (Bolivia).

El aluvión aurífero que esta Comunidad desea explotar, tiene una longitud de 6 Km. aproximadamente, posee un encape de 1,5 a 3 metros, con presencia de oro fino, el cual no se está recuperando, la consistencia del mismo es dura; la potencia del llampo varía entre 0,4 a 1 metro, con una ley estimada de 0,5 a 1 gr./m³, de oro grueso. Esta comunidad también trabaja el estaño en la zona de Cerro Negro, el mismo es comercializado en Bolivia, se desconoce si la mena posee plata.

La Cooperativa Minera Norte Argentino, ha recibido un subsidio del INAI de \$ 20.000, con el cual se compraron herramientas menores, canaleta, una bomba de 0,5 HP y un grupo electrógeno de 4 HP.

El grupo de lavadores, tiene definido el lugar donde se realizaría el descarpe mecanizado, producto del subsidio del INAI, pero desconocen la ley de oro de esa zona.

El aluvión que la Comunidad desea explotar, estuvo cedido bajo convenio a la empresa Gran Ombú, la cual luego de probar, se retira por falta de resultados. La experiencia económica de La Comunidad en este convenio no fue buena.

Durante la entrevista que el grupo técnico tuvo con representante de la Comunidad, se pudo establecer que no se hace una exploración sistemática, por lo que se les explica la importancia de la misma en un emprendimiento minero; de la misma forma que se hizo en otras comunidades con problemas de agua, se presenta la posibilidad de recuperar la misma, por reciclado del agua que sale de las canaletas. En dicha entrevista se pudo establecer que si bien existe mucha experiencia en el lavado de oro, se encuentran poco motivados para comenzar los trabajos de producción.

14.- COMUNIDAD DE LOMAS BLANCAS:

- Presidente de la Comunidad: Damián Martínez.
- Población total: 225 personas.
- Lavadores de oro: 12 de corresponden con el listado del INAI.
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra), lavado de oro.
- Hay un gran conocimiento en el lavado de oro y estaño.
- El oro obtenido, lo comercializan en Villazón (Bolivia).
- No conocen el mercado para el estaño.

La Comunidad tiene cuatro zonas sobre el Río Orosmayo: Ojo de Agua, Volcán, Aguada y Piso Loma; además de otras cuatro zonas para lavado que son: Quebrada de Chuquillayoc, Rodeo de Puca, Tabladitas y Peñas Blancas. En estas últimas zonas no se está trabajando actualmente por falta de agua, solo se trabaja de enero a marzo. Hay un grupo de 5 personas trabajando en la pertenencia de Ojo de Agua, sobre el Río Orosmayo, en la misma zona donde está explotando la empresa Gran Ombú, con la que tienen un convenio. El grupo de 5 personas poseen herramientas, canaletas y bombas provistas por el INAI.

En la zona de Chuquillayoc, los lavadores tienen conflicto con el dueño del terreno, por la provisión de agua; el propietario pertenece a la Comunidad.

De acuerdo a lo planteado por los pobladores durante la reunión que el grupo técnico mantuviera con ellos, las máquinas para descarpe del aluvión que serían provistas por el proyecto INAI, se usarían en la zona de Tabladitas, ya que a su consideración en las zonas del Orosmayo, no hace falta.

El aluvión de Tabladitas, posee un encape del orden de los 2 metros, con una potencia del llampo de 0,5 metros, y una ley estimada de oro del orden de 0,5 g/m³ la granulometría de este oro es gruesa.

Una característica de este aluvión, es la presencia de estaño en toda la columna, que de acuerdo a lo comentado por los pobladores tendría una ley del orden de 60 a 70 % (este dato se debería confirmar), no se conoce si la mena es portadora de plata.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 41</i>	

En esta zona se transporta el llampo a lo largo de 6 Km. a lomo de burro o en mochilas, hasta una zona (planta) donde hay agua. El llampo se lava en canaletas y se refina en bateas, se usan dos canaletas en serie con distinta inclinación, en la primera se concentra el oro, mientras que en la segunda se concentra el estaño.

En la zona de Tabladitas, se podría trabajar todo el año, con la ayuda de bombas y piletas impermeabilizadas con geomembranas. Se debería pensar en la provisión de dos motobombas, para habilitar dos grupos de trabajo. En esta zona, no hay pedimentos legales de terceros, o no se conocen, los terrenos son de La Comunidad.

En la pertenencias sobre el Río Orosmayo, el aluvión presenta un encape de aproximadamente 2 a 2,5 metros, con una potencia de llampo de 1 metro, el oro obtenido es fino y no se conoce su ley. En esta zona no hay problemas de escasez de agua, pero se necesitan las bombas para sacar el agua de las zonas de trabajo (pozos). El convenio que los lavadores tienen con la empresa Gran Ombú, es que en principios la empresa les realiza la extracción con máquinas, esto no está dando buenos resultados hasta el momento, ya que al decir de los lavadores, se estaría mezclando el descarpe con el llampo, por lo que el lavado tiene bajo rendimiento.

En la zona de Orosmayo, los pedimentos legales pertenecen a un particular.

La Comunidad ya presentó el listado de necesidades en herramientas y equipos al INAI.

15.- COMUNIDAD DE SAN JUAN Y OROS:

- Presidente de la Comunidad: Mariano Sánchez.
- Población total: 120 personas.
- Lavadores de oro: 14 de corresponden con el listado del INAI.
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra).
- Se posee gran experiencia en el lavado de oro artesanalmente.
- El oro obtenido, lo comercializan en Villazón (Bolivia).

La comunidad tiene tres zonas de trabajo, con distintas condiciones de acceso:

Río Angosto:	Sobre el Pueblo	
Matancilla:	No hay caminos	4 horas caminando
Río Corral Blanco:	No hay caminos	4 horas caminando

En estas pertenencias, no hay empresas trabajando, se desconoce si tuvieran algún pedimento legal. Los terrenos son de La Comunidad.

Actualmente no se está trabajando en ninguna de las zonas, estarían esperando las herramientas del proyecto INAI.

Los lavadores están organizados en tres grupos de trabajo, uno por cada zona, separados aproximadamente por unos 3 Km. entre grupos.

Con respecto al agua, no hay problemas, se encuentra disponible todo el año, pero de todas formas se necesitan 2 motobombas, para los tres grupos.

Las características de los aluviones de cada zona son:

Río Angosto:

El encape es variable de 2 a 5 metros, la potencia del llampo es de 0,5 metros a menos, con una ley de oro desconocida, el oro sale en granulometrías grueso y fino. El descarpe no posee oro, la longitud del aluvión es de aproximadamente 200 metros, al momento no se han explorado las quebradas cercanas. El método de lavado es con canaletas y bateas.

Río Matancillas:

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 42

El encape es variable de 2 a 5 metros, la potencia del llampo es de 0,3 metros, con una ley de oro desconocida, el oro sale en granulometrías grueso y fino. El descarpe a veces posee oro, la longitud del aluvión es de aproximadamente 50 metros. El método de lavado es con bateas.

Río Corral Blanco:

El encape es variable de 2 a 5 metros, la potencia del llampo es de 0,4 metros, con una ley de oro desconocida, el oro sale en granulometrías grueso. El descarpe a veces posee oro, la longitud del aluvión es de aproximadamente 300 metros. El método de lavado es con bateas.

Cuando lleguen las herramientas solicitadas al INAI, se comenzaría a trabajar en las tres zonas simultáneamente, la máquina para el descarpe solo se utilizará en la zona de Río Angosto (cerca del pueblo), ya que en las otras dos zonas habría problemas de acceso para la máquina.

Como en otras comunidades, se habló de la posibilidad de reciclar el agua de lavado, a fin de optimizar el recurso, sobre todo en la cercanía del pueblo; también se recomendó que presentaran sus necesidades de caminos, para ser incluidos en el Programa de Huellas Mineras, que lleva a cabo la Secretaría de Minería de la Nación, junto con la Dirección Provincial de Minería y Recursos Energéticos.

16.- COMUNIDAD DE TIMON CRUZ:

- Presidente de la Comunidad: Evarista Pérez.
- Responsables: Alberto Portales y Sirilo Cruz
- Población total: 150 personas.
- Lavadores de oro: 24 de corresponden con el listado del INAI.
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra), lavado de oro.
- Se posee experiencia en el lavado de oro artesanalmente.
- El oro obtenido, lo comercializan en Villazón (Bolivia).
- Actualmente no se está trabajando por falta de agua.

La Comunidad tiene identificadas tres zonas para trabajar:

Machuca	No hay agua
Corimayo	Hay poco agua
Río Grande	Hay agua.

La Comunidad ha formado tres grupos de trabajo, uno para cada zona, se necesitará una motobomba por grupo.

En la actualidad no hay empresas trabajando en las zonas seleccionadas, se desconoce si hay pedimentos legales anteriores. Los terrenos son de La Comunidad.

Las características medias de los aluviones son:

Machuca y Corimayo:

El encape es de 1 a 1,5 metros, no encontrándose oro en el mismo, la potencia del llampo es de 0,2 metros, el oro es fino y grueso, el largo de la zona de trabajo, es de aproximadamente 8 Km., el lavado se hace con bateas.

Río Grande:

El encape es de 2 metros, no encontrándose oro en el mismo, la potencia del llampo es de 0,2 metros, el oro es fino y grueso.

No hay problemas de acceso, es bueno a las tres zonas de trabajo.

Cuando lleguen las herramientas y equipos solicitados al INAI, el trabajo se comenzaría en las tres zonas simultáneamente.

Como en otras comunidades con problemas de agua, se habló de la posibilidad de reciclar el agua de lavado que sale de las canaletas, a fin de optimizar el recurso y poder trabajar más meses en el año.

17.- COMUNIDAD DE ORATORIO:

- Representante de la Comunidad: Vicente Nieve.
- Población total: 150 personas.
- Lavadores de oro: 13 .
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra), lavado de oro.
- Se posee experiencia en el lavado de oro artesanalmente.
- El oro obtenido, lo comercializan en Villazón (Bolivia).
- El pueblo posee energía eléctrica de EJSSEDA.
- En este momento no se está trabajando, ya que en verano las crecientes de los ríos tapan las labores e inundan los pozos.

Se dan de alta como Lavadores de oro, y se agregan al listado original (de 11 lavadores) los Sres:

Fernando Basilio CARRILLO	DNI: 16.637.899
Hugo Balbín ALANOCA	DNI: 20.687.907

Como resultado de las reuniones mantenidas con la Comunidad, se resume que existe mucha experiencia en el lavado de oro; en la zona se para de trabajar los meses de diciembre, enero y febrero, por las crecidas de los ríos; por tal motivo en este aluvión no se necesitarán piletas para el reciclo de agua, pero si es necesario una motobomba.

El lugar para las tareas de descarpe elegido por la Comunidad, es en el paraje denominado Pueblo Viejo, sobre el río San Felipe, distante a 3 Km del pueblo. De acuerdo a lo mencionado por los pobladores, esta zona tendría pedimentos por la empresa Losi, que ya fuera expulsada del lugar por los lugareños años atrás, mientras que por otro lado sostienen que las tierras son privadas y el dueño está de acuerdo que las trabaje la Comunidad.

Las máquinas de descarpe llegan a la zona de trabajo.


El aluvión posee un encape de 1 a 2 metros, el cual a veces es portador de oro, debajo del cual se encuentra el llampo con una potencia variable entre 0,4 a 1 metro, el oro se encuentra en granulometría fina y gruesa, con una ley estimada de 0,5 g/m³.

18.- COMUNIDAD DE EL ANGOSTO:

- Representante de la Comunidad: Sr. Medardo Rueda (ausente en la entrevista)
- Población total: 200 personas.
- Lavadores de oro: 12, se dan de alta al momento de la entrevista .
- Economía: ganadería (llama, oveja, cabra), lavado de oro.
- Se posee experiencia en el lavado de oro
- El pueblo tiene energía solar.

La reunión se realiza con algunos miembros de la comunidad que manifestaron no estar al tanto de los avances en el Proyecto Lavadores de Oro, pero conocían el mismo. Esta comunidad no poseía un listado de lavadores, de tal modo que se dan de alta, 12 personas:

Fortunato Vásquez	7.287.548	Nicolás Vargas	92.713.759
Santiago Vásquez	24.153.536	René Zotar	13.871.392
Angel Jerónimo Velásquez	23.403.977	Mateo Mamani	26.271.051
Clemente Condorí	7.287.531	Eustaquio Flores	21.758.721
Roberto Cardozo Mamani	25.728395	Jorge Zotar	24.612.437
Teofilo Vargas	22.541.598	Victor Mamani	7.274.134

 DIRECCION DE MINERIA Y REC ENERGETICOS	PROVINCIA DE JUJUY			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERAL ARGENTINO
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 44</i>	

Las zonas elegidas por la Comunidad para el desarrollo del Proyecto, es Paloma Cancha y San Isidro, distantes a 4 Km del pueblo. En las zonas mencionadas hay agua solo en verano, en este momento se encuentran trabajando algunos lavadores.

La zona de trabajo no tiene vías de acceso para vehículo, solo caminando; por lo que no es posible en las actuales condiciones el ingreso de las maquinarias de descarpe.

De acuerdo a lo mencionado por los pobladores, la zona de trabajo se encontraría sobre una "finca fiscal", básicamente se desconoce la situación legal.

En general el aluvión se encuentra sobre el actual lecho del río, posee un encape de 2 a 3 metros, con una potencia de 0,2 metros, con un contenido de oro de 1 a 1,5 g/m³, se encuentra con granulometría fina y gruesa.

De lo observado durante la reunión con la comunidad, existiría una brecha comunicacional con su representante, lo que deriva en una falta de organización frente al Proyecto.

PLANILLA RESUMEN DE ALGUNAS VARIABLES

COMUNIDAD	HABITANTES	LAVADORES	TRABAJO ACTUAL	ZONA DE TRABAJO	EXPERIENCIA	AGUA
OLAROS CHICO	280	5	NO	Olaroz Chico	POCA	OPTIMIZAR
EL TORO	320	10	NO	Rosario de Susques Rosario de Coyaguaima	SI	SI
AJEDREZ	-	A Confirmar	NO	Río Orosmayo	SI	SI
OROSMAYO	120	A Confirmar	SI	Río Orosmayo	SI	SI
LIVIARA	120	10	SI	Río Orosmayo	SI	SI
SANTO DOMINGO	143	13	NO	Uquilayo Santo Domingo Ramadas Herrana San José Chico	POCA	OPTIMIZAR
RINCONADA	480	20	NO	Cóndor Rinconada Colquimayo San Isidro	SI	OPTIMIZAR
CASA COLORADA	80	45	SI	Río Casa Colorada Río Grande	SI	OPTIMIZAR
MISA RUMI	147	24	NO	Río Orosmayo Río Chuspimayo	SI	OPTIMIZAR
CIENEGA	350	17	NO	Cabrerías Cancha Mayo Colpahuaiico	ALGUNA	OPTIMIZAR
PAICONE	160	5	NO	Río Grande	NO	SI
CUSI CUSI	470	A Confirmar	NO	No Definida	NO	NO SE CONOCE

COMUNIDAD	HABITANTES	LAVADORES	TRABAJO ACTUAL	ZONA DE TRABAJO	EXPERIENCIA	AGUA
LAGUNILLAS	350	13	NO	Qda. De Puca	SI	OPTIMIZAR
LOMAS BLANCAS	225	12	SI	Río Orosmayo Qda. De Chuquillayoc Rodeo de Puca Tabladitas Peñas Blanca	SI	OPTIMIZAR
SAN JUAN Y OROS	120	14	NO	Río Angosto Matancilla Río Corral Blanco	SI	OPTIMIZAR
TIMON CRUZ	150	24	NO	Machuca Corimayo Río Grande	SI	OPTIMIZAR
ORATORIO	150	13	SI	Pueblo Viejo	SI	SI
EL ANGOSTO	200	12	SI	Paloma Cancha San Isidro	SI	OPTIMIZAR
TOTAL:	3865	237				

REFERENCIAS:

HABITANTES: Número de personas integrantes de la Comunidad, de acuerdo a lo consultado al Comunero o Responsable.

LAVADORES: Número de personas que se encuentran inscripta en los listados de INAI para ejecutar los trabajos de lavado de oro, actualizado al momento de la entrevista.

TRABAJO ACTUAL: Indica si la Comunidad o grupo de lavadores se encontraban produciendo oro al momento de la entrevista.

ZONA DE TRABAJO: Denominación de las zonas donde la Comunidad va a realizar la actividad productiva, mas detalle en el cuerpo del informe.

EXPERIENCIA: Dato obtenido en las entrevistas, que expresa el grado de experiencia en el lavado de oro, del grupo o algunos integrantes.

AGUA: Presencia general del recurso, depende de la zona, mas detalle en el cuerpo del informe.

 DIRECCION DE MINERIA Y REC ENERGETICOS	PROVINCIA DE JUJUY		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PROVINCIA ARGENTINA
	FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		
	<i>20 de Agosto de 2006</i>	<i>Revisión: 11</i>	<i>Página: 46</i>

ANEXO: 4 DETALLE DEL EQUIPAMIENTO

1.- COMBUSTIBLE:

De acuerdo a consultas realizadas a empresas contratistas, el consumo medio para las dos máquinas es de 20 litros de gas oil por hora de trabajo. Se considera que trabajan 22 días al mes, durante 6 meses, a un promedio de 8 horas por día, esto es:

Combustible necesario = 20 lts/hora x 8 horas / día x 22 días / mes x 6 meses = **21.120 litros de Gas Oil.**

2.- EQUIPAMIENTO:

2.1.- PRODUCCION:

Se toma **18 Grupos** de 10 personas, esto es 180 personas. El grupo se constituye de: 5 personas que trabajan en lavado y 5 personas en explotación, de las 5 personas de lavados, 3 personas trabajan en lavado propiamente dicho y 2 en tareas auxiliares.

EQUIPO:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Motobombas para agua	17	5 o 6 HP, con toma de 2", Industria Argentina	1 por Grupo	
Canaletas de chapa	18	Construidas de chapa galvanizada N° 20	1 por Grupo	
Platos lavadores	54	Construidos con Chapa Galvanizada N° 20, con canal trampa en el centro y borde redondeado	1 por Lavador (3 por Grupo)	
Baldes reforzados	54	Capacidad 10 litros	3 por Grupo	
Carretillas reforzadas	36	Con rueda de goma	2 por Grupo	
Electro bomba	1	De 1 1/2 HP	Para Liviara	Tiene Grupo electrógeno
Fraguas	5		Distribuidas en comunidades cercanas	
Zaranda, boca de pozo	36	De 1 x 2 m, con malla de 5 cm	2 por Grupo	
Zaranda pre lavado	36	de 0,6 x 0,8 cm, con malla de 5 mm	2 por Grupo	
Balanza de precisión	16	Ver ofertas de mercado	1 por Comunidad	
Geomembrana 200 micrones	1980 m2	Piletas de 36 m ³ , 55 m ² de geomembrana cada una	2 Piletas por Grupo	1,5 m de profundidad
Rollos de cinta adhesiva	50 unid.		Todos los grupos	
Mangueras para piletas	540 m	2 " de diámetro, color azul, 4,5 bar	Todos los grupos	Según disposición

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Combustible	1800 lts.		Todos los Grupos	Nafta p/ motobomba
Malacate manual	18	Con caja de reducción	Uno por frente (1 por Grupo)	
Tornamesa	36		Dos por frente (2 por Grupo)	
Vías decauville	630 m		35 m Por frente (por Grupo)	
Vagonetas	18		1 Por frente (1 por Grupo)	

HERRAMIENTAS:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Barretas de hierro	54	de 1,5 mts. De longitud	3 por Grupo	Explotación
Espadillas	36	de 2,0 mts. De longitud	2 por Grupo	Explotación
Maza de 10 Kg.	18		1 por Grupo	Explotación
Maza de 4 Kg.	18		1 por Grupo	Explotación
Pala punta corazón	126		7 por Grupo	5 Exp. 2 Aux. Lav.
Pala punta cuadrada	36		2 por Grupo	1 Exp. 1 Aux lav.
Pico punta y hacha	108		6 por Grupo	5 Exp. 1 Aux. Lav.
Punta	36		2 por Grupo	Explotación
Rastrillo	18		1 por Grupo	Explotación

ELEMENTOS DE SEGURIDAD:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Botas de goma	54	Con punta de acero, caña alta	1 por lavador 3 por Grupo	
Botines de seguridad	126	Con punta de acero	2 Aux. Lav. 5 Exp. 7 por Grupo	
Casco de seguridad	180		Para todos 10 por Grupo	
Guantes de PVC largos	54		1 por Lavador 3 por Grupo	
Guantes de descarné	126		2 Aux. Lav. 5 Exp. 7 por Grupo	
Antiparras	180		Para todos 10 Por Grupo	
Trajes de agua	54		1 por Lavador 3 por Grupo	

 DIRECCION DE MINERIA Y REC ENERGETICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PUBLICO ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 48	

Mamelucos comunes	126		2 Aux. Lav. y 5 Explotación 7 por Grupo	
-------------------	-----	--	---	--

2.2.- EXPLORACION:

Se equiparán 22 grupos de exploración formados por dos personas cada grupo, esto es se tienen 44 personas, para que continúen con la tarea de exploración luego de terminada la capacitación en este aspecto.

Consideramos que se tendrán dos pozos exploratorios paralelo, se comparte el turno de elevación, cuando esto sea posible. En total se necesitarán 13 tornos.

Se toman dos personas por pozo y por grupo. Se usarán las balanzas electrónicas provistas a los grupos de Producción.

En total se equiparán 22 grupos

EQUIPO:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Torno de elevación	13		A compartir entre grupos	
Platos lavadores	44	Construidos con Chapa Galvanizada N° 20, con canal trampa en el centro y borde redondeado	1 por persona	
Baldes reforzados	22	Capacidad 20 litros	1 por grupo	
Carretillas reforzadas	22	Con rueda de goma	1 por grupo	
Zaranda, boca de pozo	22	De 1 x 2 mts, con malla de 5 cm	1 por grupo	
Cinta métrica	22	De 5 metros.	1 por grupo	
Tacho	22	200 litros	1 por grupo	
Fibrones	88	Negros o rojos	4 por grupo	
Frascos para muestras	440	Plásticos	20 por grupo	

HERRAMIENTAS:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Barretas de hierro	22	de 1,0 mts. De longitud	1 por Grupo	
Pala punta corazón	44		1 por Persona	
Pico punta y hacha	44		1 por Persona	

ELEMENTOS DE SEGURIDAD:

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	CRITERIO	OBS
Botines de seguridad	44	Con punta de acero	1 por Persona	
Casco de seguridad	44		1 por Persona	
Guantes de descarné	44		1 por Persona	
Antiparras	44		1 por Persona	
Mamelucos comunes	44		1 por Persona	
Arnés de seguridad	22		1 por Grupo	

ANEXO: 5 CAPACITACION

1.- FASE 2:

OBJETIVOS GENERALES:

¿Para qué?

Capacitar en las técnicas de exploración de aluviones auríferos a las Comunidades involucradas en el Proyecto "Lavadores Artesanales de Oro", en la Provincia de Jujuy, en la Segunda Fase del mismo, tendiendo a lograr un grupo de personas capaces de aumentar las reservas auríferas de cada aluvión y por otro lado colaborar con el objetivo productivo del Proyecto, aportando conocimiento previo a la explotación y lavado del metal.

METAS:

¿Cuanto?

Los cursos de capacitación en exploración se darán en catorce (14) comunidades distintas de la Puna Jujeña, involucrando a ochenta y dos (82) personas en total (ver planilla 2, del Anexo 1), de las cuales cuarenta y cuatro (44) personas elegidas por las Comunidades y previa entrega del equipamiento necesario previsto en el Proyecto subsidiado por el INAI, estarán en condiciones de comenzar a explorar los aluviones cercanos a las Comunidades o proveer de información anticipada de las variables del aluvión (espesor del encape y ley de oro) a los frentes de producción. De esto surge que los cursos de capacitación, están relacionados con la actividad productiva, por lo que se realizarán en cada Comunidad paralelamente a estas (ver punto 16, Actividad 10, 11 y 12).

PERFIL DE LOS DESTINATARIOS Y CANTIDAD:

¿Para quienes?

Perfil:

Integrantes de Comunidades aborígenes con tradición en el lavado de oro aluvional.

La capacitación va dirigida a 82 personas de 14 comunidades aborígenes de la Provincia de Jujuy.

La elección de los participantes se decidirá en asamblea en cada comunidad aborigen.

A continuación se da el número de personas a ser capacitadas en cada Comunidad.

DEPARTAMENTO	COMUNIDAD	PERSONAS A CAPACITAR
RINCONADA	AJEDREZ	2
	SANTO DOMINGO	3
	LIVIARA	1
	RINCONADA	10
	CASA COLORADA	19
	LAGUNILLAS	1
	LOMAS BLANCAS	2
SANTA CATALINA	SAN JUAN DE MISA RUMI	14
	CIENEGA	7
	PAICONE	5
	SAN JUAN Y OROS	4
	TIMON CRUZ	7
	ORATORIO	5
	EL ANGOSTO	2
TOTAL:		82

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO			 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	Página: 51	

LOCALIZACION FISICA:

¿Donde?

La parte teórica de la capacitación se realizará en los salones comunitarios de cada Comunidad, mientras que la parte práctica se dará directamente en el aluvión que se esté preparando en ese momento para la actividad productiva (ver Planilla 2 del Anexo 1, columna Zona de Trabajo), de manera de aportar información inmediata a los grupos de lavadores y pirquineros, como también de asegurarse el hallazgo del metal durante los cursos taller.

¿Cómo se quiere hacer la capacitación?

Unidades temáticas:

La capacitación contempla las siguientes unidades temáticas:

I: El Yacimiento

II: La Exploración

III: Pozos exploratorios

IV: La Muestra

Contenidos:

El Yacimiento:

Génesis de un yacimiento aluvional, disposición del manto mineralizado (llampo), identificación del llampo, disposición del oro metálico en el llampo (efecto pepita).

La Exploración:

Importancia de la exploración, nuevos yacimientos, apoyo a la producción, concepto de ley de oro, ubicación de los pozos de exploración, registro y manejo de datos.

Pozos Exploratorios:

Dimensiones de los pozos, descripción, tratamiento y clasificación del material extraído, normas de seguridad, medidas ambientales.

La Muestra:

Toma de muestra, cuarteo, lavado del llampo con plato, contaminación o dilución de la muestra, manejo de la muestra, pesada del oro fino, disposición de la muestra, registro y manejo de la información.

Actividades:

Dado que los conceptos que se quieren transmitir son totalmente de orden práctico, la capacitación se hará con la modalidad de "Taller", con un apoyo teórico.

La teoría se dará en los salones comunitarios de cada Comunidad de 18 a 20 horas, durante tres jornadas.

Concluida la introducción teórica, durante dos a cuatro jornadas, se realizaran las tareas de campo, con la excavación de pozos exploratorios, hasta llegar al llampo, lavado del mismo, pesada del oro obtenido y cálculo de la ley de oro.

Técnica:

Para la actividad práctica, los participantes se dividirán en grupos de a dos o cuatro personas, dependiendo de la disponibilidad del equipo de seguridad, y se le encomendará la tarea de la excavación, obtención de la muestra, lavado del oro etc., con la correspondiente supervisión de los instructores. Esta actividad, se realizará de 9 a 12 y de 14 a 18 hs.

CRONOGRAMA:

Como se mencionara anteriormente, la capacitación en exploración está relacionada a la fase productiva del Proyecto Lavadores de Oro, por lo que se realizará esta actividad mientras se esté desarrollando la **fase 1** del Proyecto en cada una de las comunidades participantes. El orden en que se desarrollaran las tareas queda a decisión de las Comunidades, dependiendo también de la época del año en que comiencen las actividades, no obstante el cronograma general es el mostrado en el punto 16 (Programación de la ejecución de las actividades), del cuerpo de la Formulación del Proyecto Lavadores de Oro y que se transcribe a continuación, resaltando las actividades 9, 10 y 11, que son las específicas de la capacitación en exploración, se puede observar su interrelación con el resto del Proyecto.

	ACTIVIDAD	MES											
		1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	Selección y marcación de las zonas a explotar/explorar	■											
2	Contratación de maquinarias	■											
3	Descarpe mecanizado de estéril		■	■	■	■	■	■	■	■			
4	Remoción y acopio mecanizado del llampo		■	■	■	■	■	■	■	■			
5	Excavación de piletas e instalación de canaletas		■	■	■	■	■	■	■	■			
6	Puesta a punto de canaletas y bombas	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
7	Lavado del llampo acopiado			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Comercialización del oro obtenido				■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Capacitación en exploración			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Excavación de pozos de exploración			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Análisis de resultados			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Capacitación (b.3)											■	■
13	Seguimiento			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PERFIL DE LOS CAPACITADORES:

Los cursos de capacitación serán dados por el Ingeniero de Minas Ricardo Parra y el Técnico Minero Eduardo Nicolea, ambos pertenecientes a la Delegación Salta del SEGEMAR, y con más de veinte años de experiencia en el tema específico. Se adjunta currículum vitae de ambos profesionales.

PRESUPUESTO:

DETALLE DEL RECURSO	VALOR POR UNIDAD	TOTAL DE UNIDADES	COSTO TOTAL
Horas de Capacitación	35	378	13230
Material didáctico	5	83	415
TOTAL:			13645

- Se toman: 6 hs. de teoría y 21 hs. de práctica por cada Comunidad.
- Los costos de transporte y viáticos de los capacitadores se contemplan en Otros Aportes – Segemar, en el Presupuesto general del Proyecto.

 DIRECCIÓN DE MINERÍA Y REC ENERGÉTICOS	PROVINCIA DE JUJUY FORMULACION DEL PROYECTO: LAVADORES ARTESANALES DE ORO		 SEGEMAR SERVICIO GEOLOGICO PROVINCIAL ARGENTINO
	20 de Agosto de 2006	Revisión: 11	

2.- FASE 3:

OBJETIVOS GENERALES:

¿Para qué?

Inducir mediante la capacitación, a la Comunidad de Cusi Cusi “Orquho Runas”, a retomar la actividad económica del lavado de oro.

METAS:

¿Cuanto?

Despertar en los pobladores de la Comunidad de Cusi Cusi el interés económico por la minería artesanal del oro aluvional. (ver planilla 2, del Anexo 1). Poniendo en manos de los pobladores elementos teórico – prácticos, que les permitan explorar en forma sistemática una zona con indicios de oro, para poder plantearlo como un proyecto productivo.

PERFIL DE LOS DESTINATARIOS Y CANTIDAD:

¿Para quienes?

Perfil:

Integrantes de Comunidad aborigen de Cusi Cusi “Orquho Runas”.

La capacitación va dirigida a 10 personas de la comunidad, que se mostraron interesadas en participar en el Proyecto Lavadores de Oro.

Los participantes se auto propusieron en asamblea, durante la visita preliminar. (Anexo 3).

LOCALIZACION FISICA:

¿Donde?

El curso de capacitación se realizará en el salón comunitario de Cusi Cusi.

Como se quiere hacer la capacitación?

Unidades temáticas:

La capacitación contempla las siguientes unidades temáticas:

I: El Yacimiento

II: La Exploración

III: Pozos exploratorios

IV: La Muestra

V: Explotación de aluviones

VI: Comercialización.

Contenidos:

Los contenidos del punto I al IV, son los mismos que en el caso de la Fase 2 del proyecto (Exploración).

V: Explotación de aluviones:

Métodos tradicionales, propuesta de métodos de extracción, experiencia con otras comunidades que participaron del Proyecto, Medidas de seguridad, Cuidado del medio ambiente, intercambio de experiencias de la zona.

VI: Comercialización:

Valor internacional del oro, equivalencia de la onza troy, búsqueda en internet, concepto de ley de oro expresada en metro cúbico, La Agencia de rescate, pesada del oro, valor actual en las plazas de Salta y Jujuy.

Actividades:

Gran parte de la capacitación se hará por exposición de los temas, e intercambio de experiencia con los participantes.

De forma práctica se lavará una muestra de llampo proveniente de algún aluvión que contenga oro, explicando la técnica de lavado en batea, tratando que cada participante tenga la experiencia de identificar el metal.

Se realizará una visita a la Comunidad de Misa Rumi, para poder ver el Proyecto en su Fase 1 y 2.

CRONOGRAMA:

Este curso durará en total 4 días, de 9 a 12 y 14 a 18 Hs.

El tercer día se realizará el lavado de llampo en bateas, la toma de muestra, y el pesado del oro, con asistencia de los instructores.

El cuarto día se dedicará por completo a la visita a Misa Rumi.

Con relación al resto del Proyecto Lavadores de Oro, esta capacitación (fase 3) se realizará al finalizar el mismo, de manera de poder aprovechar la experiencia recogida en las fases 1 y 2; ver cronograma general, punto 16 (Programación de la ejecución de las actividades) Actividad 12, Capacitación (b.3).

PERFIL DE LOS CAPACITADORES:

Al igual que la Fase 2, la capacitación será dada por el Ingeniero de Minas Ricardo Parra y el Técnico Minero Eduardo Nicolea.

PRESUPUESTO:

DETALLE DEL RECURSO	VALOR POR UNIDAD	TOTAL DE UNIDADES	COSTO TOTAL
Horas de Capacitación	35	30	1050
Material didáctico	5	10	50
Viaje Misa Rumi			200
Comida	10	10	100
TOTAL:			1400

- Se toman 30 horas en total.
- Los costos de transporte y viáticos de los capacitadores se contemplan en Otros Aportes – Segemar, en el Presupuesto general del Proyecto.
- El viaje a Misa Rumi, contempla 200 \$ de combustible para dos camionetas, que es el transporte de las 10 personas capacitadas y la comida para los mismos (\$ 100).

PRESUPUESTO TOTAL DE CAPACITACION:

FASE 2: \$ 13645
FASE 3: \$ 1400
TOTAL: \$ 15045