

0/H.2222
M 15 ap

1270-284

41469

**PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS
COMUNIDADES**

APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE JUJUY

Noviembre de 1996

AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Jujuy:

Lic. Carlos A. Ferraro

Secretario Gral. Consejo Federal de Inversiones:

Ing. Juan José Ciacera

COORDINACION

Jefe Area de Infraestructura Social:

Lic. Ricardo Gonzalez Arzac

Director Provincial de Minería:

Sr. Raúl Reyes Panighi

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Responsable Técnico:

Geól. Eduardo José Meneguzzi

Colaborador:

Lic. Hugo Poveda

PLAN AURIFERO

ZONA DE INFLUENCIA

PROVINCIA DE JUJUY

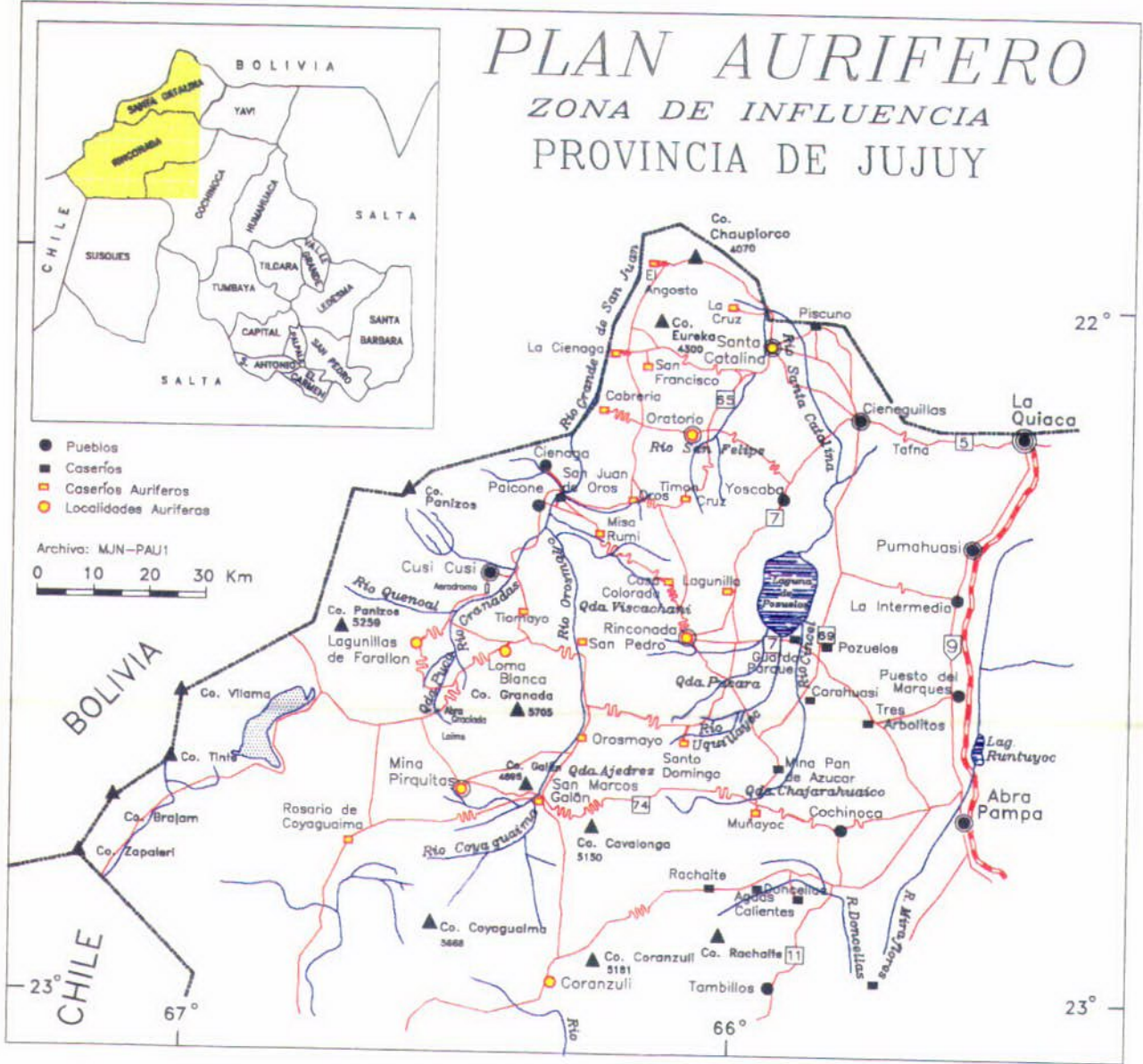


Fig. 1

ÍNDICE GENERAL

Presentación	
Mapa General de la Región	
Índice General	1
Bibliografía	2
Introducción	3, 4
Localidades, población y alturas en el área de trabajo	4
Antecedentes históricos	5, 6
Clima	7
Geología	8, 9
Hidrología	10, 11
Caracterización Socio Económica	12, 13
Tareas Desarrolladas	14, 15, 16, 17
Área de Casa Colorada	18, 19, 20
Área de Chajarahuaico	21, 22, 23
Área de Misa Rumi (Chuspimayo)	24, 25, 26
Área de Oratorio	27, 28
Área de Vizcachani	29, 30, 31

ANEXOS:

- 1- Fotografías
- 2- Planos Geológicos
- 3 - Gráficos

BIBLIOGRAFÍA

- Geología Regional Argentina.
Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, 1979.
- Geología del Noroeste Argentino.
F.J. Aceñolaza, A.J. Toselli, U.N. de Tucumán, 1981.
- Geología de la Región Noroeste, Pcias. de Jujuy y Salta.
V. Méndez, J.C.M. Turner, A. Novarini, R. Amengual, V. Viera, Dir. Gral. de Fabricaciones Militares.
- Las Precipitaciones en el Noroeste Argentino.
Alberto Bianchi, 1981.
- Clima de la Provincia de Jujuy.
U.N. de Jujuy, Fac. Cs. Agrarias, Ing. L. Buitrago, Ing. M. Larrán, 1994.
- Informe Plan Aurífero.
CFI, 1993.
- Informe Programa a los Productores Artesanales de Oro de la Puna.
CFI, 1995.
- Estudios de Suelos de la Puna Jujeña.
U.N. de Jujuy, Fac. Cs. Agrarias. 1980/1982.
- Boletín y Hoja Geológica Abra Pampa.
- Boletín y Hoja Geológica La Quiaca.
- Boletín y Hoja Geológica Sta. Catalina y San Juan de Oros.
- Boletín y Hoja Geológica Mina Pirquitas.
- Minería de la Puna de Jujuy, 1885/1900.
Marcelo Constant, Tesis de Lic. en Historia, U.N. de Jujuy, Fac. de Humanidades y Cs. Sociales, 1995.

INTRODUCCION

En esta nueva etapa del Programa Desarrollo de Pequeñas Comunidades, en el área de Apoyo a los Lavadores Artesanales de Oro de la Puna jujeña, se continuará con las tareas de apoyo y asesoramiento.

Paralelamente se pretende avanzar en el conocimiento de este recurso minero, realizando estudios geológicos e hidrogeológicos con el objeto de definir unidades productivas, que puedan en un futuro pasar de una actividad artesanal a otra de mayor nivel de organización y tecnología. Estas unidades productivas se integrarán con los lavadores, que además deberán encuadrarse en los marcos legales, tanto en lo organizativo como en la posesión de concesiones mineras que puedan respaldar cualquier plan de inversiones.

Debido a que el Programa se ha venido desarrollando en forma discontinua, tanto por parte del CFI, como las giras de compra del Banco de Acción Social, los resultados obtenidos ultimamente no han sido del todo satisfactorios, por lo que en esta nueva etapa se pretende revertir esta situación e intentar que la actividad alcance los niveles de los primeros años.

El esquema del programa se apoya en la presencia continua de los técnicos en la zona de trabajo, de igual manera es necesario que las giras de compras se realicen periódicamente sin discontinuidades. La actividad de los técnicos que intervienen en este Plan y del Banco se complementan, por lo que la presencia o ausencia de uno de ellos se ve reflejado a corto plazo en los resultados obtenidos.

Además del problema de la discontinuidad, en los últimos años otros factores han contribuido en la disminución de las actividades relacionadas con el oro : 1º- Una intensa y prolongada sequía afecta toda la región, que va dejando importantes áreas sin agua, o con muy escasa cantidad; 2º- La ejecución de varios programas de asistencia, ha ocupado a muchas de las personas que normalmente se dedican al lavado de oro.

Estos programas asistenciales con objetivos puntuales determinados, por tener una duración limitada en el tiempo, no permite una ocupación permanente de la mano de obra disponible, por lo que la gente, finalizados los trabajos, retorna a las tareas habituales, entre ellas el del lavado de oro, que coincide en varios lugares con el reinicio de nuestro trabajo.

En el transcurso de estos primeros cuatro meses se ha logrado reorganizar e incentivar el trabajo en varios parajes y en algunos se ha llegado a realizar descarpes con máquina.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por último, este mes se ha logrado conversar con los directivos del Banco de Acción Social para asegurar la participación más activa del mismo. Se le ha presentado una propuesta de trabajo para reiniciar y agilizar las giras, también se les ha sugerido poner puestos fijos de compra de oro en Abra Pampa y en la ciudad de Jujuy, además del de La Quiaca ya existente. Tales propuestas han sido aceptadas, es de esperar que se pongan en práctica a la brevedad.

Localidades y población en áreas de trabajo:

Se tiene en cuenta la población más próxima a la zona de trabajo y a la población dispersa aledaña.

Localidad	Cant. de hab.	Alt s.n.m.
Casa Colorada	80	4050
Coranzulí	280	3850
Coyaguaima	55	3980
Cusi Cusi	250	3700
Lagunillas del Farallón	120	4130
Misa Rumi	65	3750
Muñayoc	115	3400
Oratorio	130	3800
Oros	57	4050
Orosmayo	200	3950
Rinconada	320	3850
Santa Catalina	370	3820
San Francisco	67	4070
San Pedro-Vizcachani	25	3750
Santo Domingo	85	3960
Timón Cruz	60	4180

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Según estudios arqueológicos en diferentes lugares de la puna Argentina sobre hallazgos de diferentes construcciones hidráulicas prehispánicas, ya sea diques, canaletas, acequias, en quebradas y valles donde el potencial de extracción del oro es considerablemente mayor que en otros sectores que se utilizarían para riego artificial, permite inferir en forma indirecta el descubrimiento y explotación de aluviones auríferos.

A partir de la presencia española en el siglo XVI y centrado en el interés económico, toma impulso la actividad del oro y la plata, instrumentado en un régimen de "vasallaje" laboral sobre el indígena. El destino de dichos metales era el viejo mundo.

En el siglo XIX, los cambios y las divisiones en la estructura social y fundamentalmente política, canalizados por la guerra de la independencia y posteriormente civiles, fueron factores que incidieron en forma directa y negativa en los intereses mineros del territorio puneño.

La actividad minera resurge en la década de los ochenta, con un desarrollo significativo, influenciado con la llegada de capitales extranjeros (ingleses) que proporcionó recursos para la construcción de sistemas de comunicación, vías férreas, obras de servicios públicos entre otros. Se forman varias compañías de cateadores y de explotación, Compañía Eureka; Compañía Belga Aurífera Argentina, Sociedad Minera Ada, Inch y Cía, Sociedad Cateadora, Pemberton y Cía, Aráoz y Cía. En su mayoría de vetas auríferas en los departamentos de Rinconada y Santa Catalina. Algunas de las cuales mantendrían su actividad hasta mediado del presente siglo.

Ante esta situación se crea el registro de Minas (1884). Entre las primeras concesiones de pedimentos que hizo la provincia de Jujuy podemos mencionar la Mina El Condor, fecha de concesión 24/06/1916 a la Cía. Aurífera Jujeña, Yac. aluvional de 50 Has. en el Dto. de Rinconada. Las Minas Colpayoc, Buena Vista, La Jujeña, B. Esperanza, Yac. aluvionales de 690 Has. de sup., en el distrito de Orosmayo, Dto. Rinconada, Fecha de concesión 14/08/1919. Mina Eureka del tipo aluvional cuproaurífero de 42 Has de sup., ubicada en el Dto de Santa Catalina con fecha de concesión 20/04/1934. Este Yac. fue trabajado en el período 1885-1908 y también entre los años 1950-1960. La Mina Santo Domingo, del tipo vetiforme (cuarzo), de 34 Has. ubicada en el Dto. de Rinconada, con fecha de concesión 12/01/1927. Mina Resfa del tipo aluvional en el distrito de Orosmayo, Dto. de

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Rinconada con fecha de concesión 24/11/1911. Minas Fraile Renegado y La justicia, aluvionales de 18 Has c/u, en distrito de La Cruz, Dto. Santa Catalina con fecha de concesión 04/06/1928 y 27/09/1928 respectivamente. Las Minas del tipo vetiforme La Descubridora, La Carmen y La Argentina, ubicadas en el distrito El Carmen, Dto. Rinconada, con 6 Has. c/u y fecha de concesión 21/10/1926. Se tiene conocimiento que la Mina El Torno (vetiforme) fue explotada por los jesuitas. Se realizaron estudios en 1893 (Novarese) y se explotó en la década de 1940. Otras minas auríferas que fueron explotadas en el presente siglo con ciertas relevancias son: Mina Azules (vetiforme), M. Farillón (vetiforme), M. Rinconada (vetiforme), M. Chiricayo, M. Oratorio, M. Pabellón, M. Guadalupe, M. Olaroz Chico.

Si bien la tecnología utilizada por los mineros era relativamente avanzada para la época, el trabajo estaba condicionado a diferentes factores tanto climáticos como el excesivo frío, la escasez de agua, las precarias condiciones de los caminos donde la mercadería y los repuestos de las maquinarias se transportaban a lomo de animal o a pie.

Tanto el comercio minero como la mano de obra especializada provenían de Bolivia, debido a que gran parte de la población puneña jujeña se dedicaba a la actividad ganadera y textil. El resto de la labor minera era principalmente el lavado de oro aluvial, de régimen temporal.

En 1912 el ferrocarril solucionó en gran medida las dificultades del medio de transporte, fomentando el desarrollo de la región y beneficiándose particularmente las grandes empresas mineras como El Aguilar y Pirquitas que comenzarían a producir muchos años después.

CLIMA

La región en estudio se caracteriza por ser de clima frío y seco, típico de la puna.

El nivel de las precipitaciones anuales no supera los 500 mm, concentrándose en los meses de verano donde se crea un centro de baja presión llamado “baja térmica”, permitiendo que vientos del Atlántico, masas de aire cargados de humedad y viento fríos que atraviesan el país hacia el norte e influenciadas por la orografía, se elevan por las laderas de las cadenas montañosas y se enfrían hasta alcanzar la temperatura de condensación. Como consecuencia de lo anterior y de la altitud de la puna, las masas de aire que llegan ya han descargado la mayor parte de la humedad y aunque continúe el ascenso el carácter de las lluvias no pasa de ser exiguo.

Las precipitaciones nivales son escasas, restringida al periodo estival y esporádicas en otoño e invierno centralizándose en niveles topográficos por encima de los 5.000m.

La temperatura media anual es de 9°C, con una media en verano de 11°C y valores máximos de 30 °C. En invierno la media es de 2°C, con mínimas de hasta -20°C. Las variaciones térmicas diarias son importantes, llegando hasta los 30°C de diferencia, con una intensa insolación durante el día y una fuerte irradiación terrestre nocturna que provoca un gran descenso térmico.

Según Köppen lo clasifica BSK, seco con pocas precipitaciones y grandes pérdidas por evapotranspiración, con lluvias de verano de 200 a 500 mm e inviernos muy fríos. La temperatura media de junio es de 3,9 °C y una mínima media en julio de -7,7 °C con heladas intensas.

El sector de influencia del C° Granada lo clasifica EH (polar de altura), superior a los 4.000 m de altura, hiela casi todo el año, con un régimen de precipitación estival casi nulas y gran variación térmica diaria.

De acuerdo a La Escala Decimal de Knoche, en base a las temperaturas medias mensuales clasifica la región de la siguiente manera: primavera, fresco y suave; verano, fresco y suave; otoño, fresco; invierno, frío.

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

De la región:

El basamento de la región esta integrado por rocas paleozoicas.

Estas sedimentitas asignadas al Ordovícico (Fm Acoite) con una amplia distribución areal y una potencia de hasta 2.000m, son de origen marino, tipo flysh, con fracciones pelíticas, arenosas e intercalaciones cuarcíticas

Movimientos precretácicos plegaron y fracturaron intensamente el basamento originando un metamorfismo de bajo grado, que transformó areniscas en cuarcitas y arcillas en pizarras y la intrusión de un sistema de vetas de cuarzo aurífero de importancia económica, emplazadas en zonas de mayor debilidad, como fallas y diaclasas.

Esta rocas paleozoicas afloran con un rumbo meridiano, formando anticlinales y sinclinales. Integran las Sierras de Carahuasi, Rinconada y Yoscaha, continuándose al norte en Bolivia y son núcleos de distintos cordones montañosos modernos hacia el sector occidental.

A fines del cretáceo se produce una deposición de carácter continental, compuesta por areniscas y conglomerados y litoral marino, formada por areniscas calcáreas, calizas y margas (Fm Pirgua), como consecuencia de una regresión marina en toda la cuenca.

Posteriormente estas acumulaciones fueron erosionadas y sobre el paleorelieve se depositaron materiales continentales terciarios -del tipo reds bed - (Fm Peñas Coloradas), integrado por un conglomerado de base y bancos de areniscas intercalados con niveles arcillosos tobáceos.

Se presentan a lo largo del río Grande de San Juan y zonas de influencias de sus tributarios, Granada, Tiomayo, Orosmayo y Chuspimayo. Otros afloramientos importantes se encuentran en Coranzuli.

Durante el Terciario tuvieron lugar grandes dislocaciones tectónicas, con ascensos diferenciales de bloques, producto de los movimientos de las diversas fases del ciclo Andico

Desde el Terciario superior (Mioceno) al Cuaternario inferior (Pleistoceno), el sector occidental, límite con Bolivia y Chile, fue afectado por una intensa actividad volcánica, conformando megaestructuras de rocas piroclásticas mesosilícicas (Fm Doncellas), lavas y brechas andesíticas (Fm Vicuñaahuasi) y principalmente mantos ignimbríticos, tobas dacíticas y

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

riodacíticas (Fm Zapaleri y Lipiyoc), que cubren una amplia extensión con espesores de decenas de metros.

En forma discordante yacen sedimentos cuaternarios. Ampliamente representados en las depresiones tectónicas y rellenando zonas topográficas deprimidas, se originaron por erosión fluvial, glacial y eólica de las vulcanitas terciarias y rocas paleozoicas. Se encuentran al oeste de la Sierras de Rinconada y Carahuasi como depósito de pie de monte con niveles conglomerádicos, arenosos y de limo, morenas glaciares y acumulaciones aluviales en la cuenca hídrica del río Grande de San Juan, integrada por fracciones conglomerádicas predominando sobre las pelitas y psamitas. Al este, en las grandes depresiones de Pozuelós y de Miraflores-Guayatayoc, se desarrollan depósitos de gran potencia y distribución areal. Son del tipo Playa y pie de monte, constituido por material fino, arena, limos y arcillas.

HIDROLOGÍA

Desde el punto de vista hidrológico, la región en estudio y zonas de influencia se puede dividir en 3 cuencas locales, la del Río Grande de San Juan, Pozuelos y Guayatayoc.

Cuenca del Río Grande de San Juan

De carácter exorréico, pertenece al tramo superior de la cuenca del río Pilcomayo, de pendiente al O. Atlántico.

Esta cuenca local esta integrada por el río Grande de San Juan como colector principal, de carácter permanente, caudal regular y con un sentido de escurrimiento sur-norte hasta cruzar el límite internacional con la República de Bolivia.

En sus nacientes labradas sobre ignimbritas y manifestaciones volcánicas originadas en los cerros Granada, Panizo y Torre se encuentran los principales tributarios, los ríos Granada, proveniente del C° Panizo (límite internacional), Tiomayo, alimentado por pequeños cursos de agua que nacen en las estribaciones septentrionales del C° Granada y el río Orosmayo formado por la confluencia de los ríos Coyahuaima y el Porvenir en la zona del C° Galán.

Otros cursos de agua que componen la red hidrográfica de la cuenca son los ríos Chuspimayo, Paicone, Toronsaire y Pirquitas.

El sector occidental (límite con Bolivia) donde se encuentran los depósitos piroclásticos, las características litológicas estructurales y de altitud, hacen que esta área se comporte como zona de recarga y de abastecimiento de agua para los cursos inferiores. Mientras la franja oriental compuesta por un cordón serrano de lutitas y areniscas, si bien puede tener propiedades para almacenar y transmitir agua, su potencia no es tan importante como la de las vulcanitas, su marcado relieve cumple la función de divisorias de aguas de otras cuencas.

La superficie estimada de la cuenca es de 4.500 km².

Cuenca de la laguna de Pozuelos

De carácter endorréico, es una depresión elongada en sentido norte-sur, delimitada al oeste por la sierra de Rinconada y los Altos de Yoscaba, al este por el Cordón de Escaya y de Cochinoca y al sur por las serranías de Quichahua.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Todos los cursos de agua que alimentan la cuenca son de carácter temporario, aportando agua superficial solamente en el periodo estival, época de lluvias e infiltrando sus caudales al llegar a la zona inferior del pie de monte, por lo tanto el nivel de la laguna sufre fluctuaciones importantes durante el año.

El río Cincel y el Santa Catalina al sur y norte respectivamente son los principales afluentes de la laguna de Pozuelos.

La superficie estimada de esta cuenca es de aproximadamente 3.100 km².

Cuenca de Guayatayoc

De características endorréicas, corresponde al sector norte de una gran depresión de elongación submeridiana que se continua al sur por las Salinas Grandes hasta San Antonio de los Cobres. Delimitada al noroeste por la serranías de Quichahua, Cochino y el cordón de Escaya, al noreste por el cordón de Pumahuasi y de Santa Victoria. Al norte lo separa de la subcuenca de La Quiaca por una divisoria de aguas a 3 km al norte del pueblo de Pumahuasi. Al este por la serranía de Aguilar-Abraite y la sierra Alta o del Mal Paso y al sur un gran cono aluvial formado por el Río de las Burras lo separa de la cuenca de las Salinas Grandes.

La mayoría de los cursos de agua son de carácter temporario, salvo el río Miraflores en su tramo superior y un tributario el río Doncellas son permanentes. Condicionado por el gran espesor sedimentario que rellena la cuenca y en menor medida por las escasas precipitaciones, el caudal superficial del río Miraflores se insume al llegar a la zona de playa donde se encuentra la laguna de Guayatayoc.

Superficie aproximada de la cuenca, 6.200 km².

CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA:

La economía regional de la puna se basa exclusivamente en la actividad agropecuaria, en el sector minero y en menor grado en el empleo público.

Influenciado por las características geográficas, disponibilidad de agua y climáticas (período de lluvias en verano), la agricultura se desarrolla solamente en pequeños sectores. Las tareas se realizan casi exclusivamente para autoconsumo del núcleo familiar.

Se cultivan verduras, tubérculos, cereales y pasturas.

El sector ganadero es la principal fuente de ingresos de la región, sin embargo representa el 0,4% del PBI provincial (contabilizando esta actividad de toda la provincia), lo que da una buena referencia del nivel socio-económico de las comunidades puneñas.

Se basa en la cría de camélidos, ovinos y caprinos, cuyo productos, fibras, lanas y carnes se destinan para consumo interno, ventas en la región y la obtención de materias primas para tejidos y alimentos.

De acuerdo al rendimiento económico el ganado ovino tiene mayor importancia, le sigue el ganado caprino y camélido.

El empleo público se desarrolla en los centros educacionales, estafetas postales, registros civiles, puestos sanitarios, destacamentos policiales y comisiones municipales.

Otros ingresos se registran por la actividad comercial ya sea en despachos de comestibles, comercio textil y artesanías.

La explotación minera siempre tubo un rol socio-económico fundamental en la zona.

Distintos factores económicos, productivos, incidieron en forma directa en la discontinuidad de esta ocupación, principalmente en las grandes empresas, parando totalmente o mermando de manera considerable la actividad con el efecto directo en el desempleo y desocupación del puneño contratado. Esta situación ha sido motivo de una modificación en el trabajo del tipo autónomo como el incremento de los lavadores de oro y estaño, que en su mayoría complementan sus ingresos con la actividad ganadera y la migración laboral. La zafra, cosecha de tabaco, vendimia (pcias. cuyanas) y minería en otras provincias son los principales centros empleadores que provocan un éxodo temporario o permanente.

En los últimos años el Consejo Federal de Inversiones y la Dirección de Minería y Recursos Energéticos han desarrollado el Plan Aurífero y actualmente el Programa de Apoyo a

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Lavadores Artesanales de Oro destinado a incentivar esta actividad participando y cooperando en forma técnica y logística.

Por la presencia de numerosas empresas mineras nacionales e internacionales dedicadas a la búsqueda de nuevos yacimientos, se espera un nuevo auge de la actividad minera en la región en los próximos años.

TAREAS DESARROLLADAS

- Metodología de trabajo:

Desde el mes de agosto del corriente año, en que se reiniciaron las actividades relacionadas al Plan de Apoyo a los Lavadores Artesanales de Oro, se vienen realizando giras mensuales. En los lugares en que al inicio de nuestras actividades, no encontramos grupos de personas trabajando, nos abocamos a lograr su organización y se comenzó a realizar entregas parciales de equipos y herramientas de acuerdo al relevamiento de necesidades que se ha venido realizando. En las zonas con mayor actividad y con grupos armados de trabajo, se definieron los sitios en que posteriormente se realizaron los primeros descarpes de material esteril en forma mecanizada y se trabajó en los aspectos organizativos para la conformación de cooperativas mineras.

Se efectuaron destapes mecanizados en los siguientes parajes:

Chajarahuaico (Quebrada de Salviayoc)

Misa Rumi (Río Chuspimayo)

Vizcachani-Guanos Blancos (Río Orosmayo)

En estos sitios donde ha comenzado a desarrollarse una actividad más sostenida se ha podido efectuar un mejor seguimiento de las tareas realizadas, particularmente en Misa Rumi.

Debido a que el Banco de Acción Social ha realizado una sola gira de compras desde el inicio de nuestras actividades, no ha sido posible obtener con exactitud los datos de producción.

Al presente se han visitado los siguientes lugares:

Ajedrés	Chajaraguaico	Misa Rumi
Casa Colorada	Lagunillas del Farallón	Oratorio
Coranzulí	Oros	Santo Domingo
Coyaguaima	Orosmayo	Timón Cruz
Cruce de Liviara	Rinconada	Vizcachani
Cusi Cusi	San Pedro	

- Actividades que se realizan por localidad:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Ajedrés: Debido a las tareas que se están llevando a cabo en Mina Pirquitas, muy próxima a este paraje, no se encuentra suficiente cantidad de gente dispuesta a trabajar en oro, como para organizar uno o más grupos.

Casa Colorada: Se han conformado dos grupos de trabajo y lo están haciendo siguiendo los frentes que quedaron de los laboreos del año pasado (gracias a que las lluvias han sido muy escasas, las crecidas no alcanzaron la zona de trabajo). Debido a que a la fecha actual no fue posible hacer llegar la máquina hasta este lugar y por lo avanzado del año, se ha decidido realizar un destape a principios del año que viene, luego que pasen las lluvias.

Varios de los jóvenes de este sitio, que el año pasado trabajaban el oro, se encuentran en Pirquitas.

Coranzulí: Encontramos solo una persona que trabaja lavando oro, en un paraje distante aproximadamente 25 km hacia el Oeste de esta localidad (ver Mina Alumbrio en mapa minero), el área se encuentra en la quebrada Aritusa, en la que se cortan sedimentitas ordovícicas.

El resto de la gente con que se habló no se mostró interesada por esta actividad.

Coyaguaima: En este paraje existe un grupo que trabaja en una quebrada llamada Uri Uri, pero solo cuando llueve, ya que en el sitio no hay agua. Cabe la posibilidad de transportar material seleccionado en camión hasta el río, distante aproximadamente 3 km.

En la actualidad toda esta gente se encuentra ocupada por la Comisión Municipal.

Cruce de Liviara: En este sitio (distante 5 km al norte de Orosmayo), un grupo de pobladores están interesados que se realice un destape en un lugar próximo sobre el río orosmayo, pero dado que la zona se encuentra dentro de un pedimento privado, se debe conseguir una autorización de los dueños para poder realizar este tipo de trabajos. Aún contando con la misma, por la proximidad de la época de lluvias, en estos momentos no resulta conveniente realizar ningún trabajo en el río.

Chajarahuaico: Un grupo de personas de Rinconada, Muñayoc y de los caseríos vecinos, coordinados por el COAJ (Consejo Aborigen de Jujuy), propietario del pedimento minero, han comenzado a trabajar este yacimiento. Mediante el convenio CFI - Provincia de Jujuy, se pudo

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

realizar un destape mecanizado en el lugar, de 16 m de frente, 30 m de largo y 1,5 m de profundidad; lo que ha permitido iniciar realmente los trabajos programados. Se hicieron pozos de exploración pero se suspendió la excavación a los 4,5 m de profundidad debido a la inundación del sector de trabajo. Se cuenta con una motobomba, pero no tiene capacidad suficiente para extraer toda el agua.

Se les hizo entrega de dos canaletas para concentración.

Lagunillas del Farallón: La mayoría de los lavadores de oro de este distrito, trabajan en la quebrada de Puca, pero a causa de la sequía desde el año pasado no hay agua en la misma, las escasas lluvias del verano posibilitaron unos pocos días de trabajo. Existe el proyecto para proveer de agua, con una toma aguas arriba y conducción mediante cañería de polietileno.

En este lugar han trabajado alrededor de veinte personas, que podrían hacerlo nuevamente de contar con agua suficiente.

Se valoró la posibilidad de la utilización de una máquina concentradora neumática para sitios como este en donde se carece de agua.

Misa Rumi: Un grupo de aproximadamente quince personas se encuentran trabajando en dos destapes mecanizados que se han realizado en el mes de setiembre.

Con la colaboración de la Dirección de Industria, Comercio y Acción Cooperativa, se ha organizado una cooperativa minera con los lavadores de oro.

Para que los trabajos de la cooperativa se encuadren en un marco legal adecuado, se ha efectuado un pedimento minero de 300 Ha, que cubre toda el área de trabajo, sobre el río Chuspimayo y los aluviones y eluviones vecinos.

Se entregó algunas herramientas y elementos de trabajo.

Oratorio: En primera visita realizada este año, encontramos solo dos personas trabajando, luego ya en el mes de octubre se había logrado reorganizar tres grupos de trabajo.

La zona se encuentra muy explotada y los rendimientos han ido descendiendo progresivamente. En la medida que se mantenga un número apreciable de gente dispuesta a seguir trabajando, el año próximo apenas pasen las lluvias, se realizará un destape mecanizado en un sector del río con material aluvional de mayor espesor, que no tiene escorrentía superficial y que se espera no haya sido explotado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Oros: Este paraje se visitó en cada una de las salidas realizadas, pero no se logró interesar a nadie para que se organicen y trabajen el oro.

Como dato antropológico interesante nos relataron que hace unos años atrás un grupo de personas se encontraba lavando oro en un determinado lugar del río, entre ellos una jovencita, la cual un día apareció sorprendentemente muerta con un golpe en la cabeza, lo que determino que ya nadie volviera a trabajar, aceptándose este hecho como una señal de que la Pacha Mama no quería que le sacaran el oro encerrado en las arenas del río.

Orosmayo: A lo largo de estos dos últimos años, solo una dos personas han continuado lavando oro y en muy pequeña escala.

En la zona dos empresas realizaron importantes tareas de prospección y la gente del lugar aprovechaba los restos que iban quedando y concentraban este material, como no se continuó con los trabajos, el material removido se terminó. Por otro lado muchos de los jóvenes que años atrás trabajaban en este lugar emigraron. De todos modos hay un grupo de personas interesadas en retomar esta actividad y que se realice un destape. Por corresponder a pertenencias privadas no se puede realizar el mismo sin una autorización previa de los dueños.

Rinconada: La zona que se trabajaba en las proximidades del pueblo ha sido sumamente explotada obteniéndose muy bajos rendimientos, por lo que la gente que lavaba oro aquí, lo está haciendo en la actualidad en otros parajes.

San Pedro: Debido a la intensa sequía que afecta a la región, desde el año pasado no se realizan trabajos en este sitio, por falta total de agua.

Timón Cruz: En las distintas visitas realizadas, no se se ha podido ubicar ningún lavador de oro en esta zona.

Vizcachani (Guanos Blancos): Se conformó un grupo de trabajo y se efectuó en este lugar, sobre el río Orosmayo, un destape mecanizado. Se entregaron algunas herramientas y elementos de trabajo.

ÁREA DE ESTUDIO:

CASA COLORADA

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 21' Lat. Sur

66° 18' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Por camino consolidado, en partes de corniza, desde la localidad de Rinconada, distante 27 km al SW y desde esta por ruta nº 70 , 67 km a la ciudad de Abra Pampa.

Transitable durante todo el año, con mucha precaución en el período de lluvias.

GEOLOGÍA DE CASA COLORADA:

Los rasgos morfológicos de la región se corresponden con la estructura de plegamiento y fracturación, con quebradas estrechas y profundas con desniveles topográficos de hasta 400 m.

La zona en estudio y trabajo se ubica sobre las estribaciones occidentales de la Sierra de la Rinconada, en la Quebrada de Casa Colorada. De rumbo Sudeste-Noroeste y con una longitud de 15 km. aproximadamente, se comporta como colector principal de la zona, drenando las aguas de los distintos afluentes hacia el oeste, donde la quebrada se hace más estrecha y profunda, uniéndose a la Qda. Mesón para formar la Qda. Chuspimayo. Entre los picos más altos se encuentra el C° Grande con una altitud que supera los 4.400 m.

La columna estratigráfica del lugar se inicia con un depósito de origen marino de plataforma, integrado por lutitas, areniscas y areniscas silicificadas de color pardo-amarillento ordovícicas de la Fm Acoite. Con una potencia de centenares de metros, estas sedimentitas se encuentran formando una serie de anticlinales y sinclinales de rumbo Norte-Sur que componen el bloque de la Sierra de la Rinconada. De acuerdo a la competencia de la roca, pueden presentar diferentes grados de fisilidad, diaclasamiento o fallamiento.

En discordancia angular sobreyacen sedimentitas continentales de la Fm Peñas Coloradas, asignadas al Terciario (Plioceno). Esta secuencia clástica se inicia con un conglomerado de base de color rojo y de algunos metros de espesor. Se continúa con una serie de estratos subhorizontales de material friable compuesto por areniscas, limolitas y arcillitas de color blanco amarillento e intercalaciones de tobas grises verdosas de grano fino. Afloran como manto al Oeste de la comunidad de Casa Colorada con una potencia de centenares de metros.

Sobre las rocas paleozóicas y terciarias, en una franja de 3 km de ancho desde unos 4 km al sur de Casa Colorada y con rumbo meridiano que se continúan en la Rep. de Bolivia, se acumularon materiales de acarreo pleistocénico, tanto de origen aluvial como glaciar. Los depósitos morénicos caracterizados por su caótica selección granulométrica poseen una escasa extensión, limitada y condicionada por el relieve irregular de la región.

Culmina la secuencia con materiales holocenos de origen aluvial que rellenan los fondos de las quebradas, valles, formando terrazas y conos y depósitos originados por derrumbes y deslizamientos. Debido a las características torrenciales de los cursos de agua, la

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

granulometría de los sedimentos que componen los álveos es muy variado, desde arcillas, limos a cantos rodados de un metro de diámetro. Igual selección le corresponde a los depósitos formados por derrumbes y deslizamientos. Referente a las terrazas y conos aluviales existe un cierto grado de selección. Los espesores no superan la decena de metros.

AREA DE ESTUDIO:

CHAJARAHUAICO

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 41' Lat. Sur

66° 09' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Por camino consolidado desde Abra Pampa, vía Mina Pan de Azucar, através de 70 km., por rutas provinciales n° 70 y n° 71.

También se puede acceder desde Abra Pampa, por ruta provincial vía Cochinoca, Muñayoc, con una distancia de 65 km.

Las rutas son transitables todo el año, salvo en el verano en que pueden producirse cortes durante las lluvias en zonas anegadizas o en los cruces de los ríos.

GEOLOGÍA DE CHAJARAHUAICO

La zona de Chajarahuaico se caracteriza por poseer dos tipos de relieve según su génesis estructural y litológica. Uno montañoso, irregular y muy escabroso, producto de los plegamientos y fracturas o fallas en las sedimentitas paleozóicas y otro mesetiforme originados por diferentes efusiones volcánicas en forma de manto.

La altitud del lugar en estudio es de 3.700 msnm, sobresaliendo entre los picos más altos los Cerros Tres Pujios y Pabelloncito que superan los 4.300 m.

La Quebrada de Chajarahuaico integra la cuenca hídrica de Pozuelos. La pendiente regional es en dirección noreste, donde todos los cursos de aguas de las distintas quebradas que nacen en el flanco oriental de la Sierra de Carahuasi confluyen en el distrito de Cangrejillo para formar el Río Cíncel. El arroyo Chajarahuaico fluye en la quebrada homónima, es de carácter permanente y el caudal fue estimado en 3 l/seg (medido en época de estiaje).

El basamento de la región está constituido por lutitas y areniscas ordovícicas de la Fm Acoite. De color pardas amarillentas y grisáceos verdosos, estas rocas se encuentran aflorando en la sierra de Carahuasi, en los sectores superiores, con un lineamiento submeridiano de anticlinales y sinclinales.

Entre los planos de estratificación, potenciales superficies de debilidad, se intruyeron venillas de cuarzo, con espesores desde algunos centímetros hasta el metro, algunas de importancia económica por el contenido aurífero.

Sobre las sedimentitas ordovícicas se disponen en forma discordante (contacto no visible) un combinación de tobas brechosas, brechas y aglomerados volcánicos de composición andesítica asignadas al Terciario (Mioceno medio). Denominadas Fm Doncellas afloran en la quebrada de Chajarahuaico y San José.

Dispuestas de manera de manto y formando grandes mesadas en los sectores superiores de las quebradas Chajarahuaico y Salviayoc se encuentran unas vulcanitas blanca amarillentas del tipo ignimbrítico de composición dacítica, riodacítica conocidas como Fm Zapaleri. Ubicada en el Terciario (Mioceno superior) según dataciones radiométricas, esta entidad sepulta parcialmente el relieve volcánico andesítico como así también la prolongación oriental de los afloramientos paleozóicos.

Depósitos modernos cuaternarios de origen aluvial, integrados por sedimentos clástico arenoso con rodados e intercalaciones limos-arcillosas, resultado de la desagregación

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de las sedimentitas preexistentes ordovícicas y terciarias, se encuentran formando terrazas y acumulaciones en los fondos de los valles, aumentando su potencia al salir de las quebradas y penetrar en la llanura de inundación del río Cíncel.

En cuanto al lugar de trabajo donde se realizó el destape del estéril, en la Quebrada de Chajarahuaico, afloran tobas y brechas andesíticas de la Fm Doncellas en ambas márgenes y sobre estas, en el sector superior, principalmente en la margen Oeste se apoyan las ignimbritas de la Fm Zapaleri.

El ancho promedio de la Quebrada es de 150m. El espesor del material de relleno (cuaternario) supera los 5 m y están pobremente consolidados. Aunque la estratificación no es claramente manifiesta, puede notarse una cierta disposición horizontal y diferenciación en bancos del material de tamaño clástico. La composición granulométrica es heterogénea según el perfil del destape realizado por la cargadora. El perfil vertical de 4,5 m se constituye de 1,7 m de estéril y 2,8 m de llampo o con mejores contenidos de oro. Hasta el 1,2 m de profundidad predomina el sedimento fino areno arcilloso con clastos subredondeados no mayor a los 5 cm de diámetro. A partir de los 0,5 m los sedimentos presentan humedad. Desde los 1,2 m a los 1,7 aparecen rodados redondeados y conglomerados de 10 y 30 cm de diámetro con algunos que alcanzan el metro. A partir de 1,7 m comienza el llampo predominando la fracción areno arcillosa, con clastos subangulosos de 2 a 5 cm de largo.

AREA DE ESTUDIO:

**MISA RUMI
CHUSPIMAYO**

Ubicación:

La población de Misa Rumi se encuentra en el Dpto. de Santa Catalina, mientras que el río Chuspimayo, en donde se realizan las labores mineras, está en el límite entre Rinconada y Santa Catalina.

Labores: 22° 18' Lat. Sur

66° 22' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Se puede acceder por camino mejorado, através de 43 km por Rinconada, vía Casa Colorada, sumando 110 km hasta Abra Pampa.

Existen otras dos alternativas; una de 130 km, vía Santa Catalina hasta La Quiaca o através de 165 km, vía Cusi Cusi-Rinconada-Abra Pampa.

Por todas las variantes pueden producirse interrupciones al tránsito, durante el período de lluvias.

GEOLOGÍA DE LA QUEBRADA DE CHUSPIMAYO

El relieve que presenta la zona estudio es del tipo serrano desértico joven, de erosión retrocedente posterior al pleistoceno inferior, creando profundas quebradas, valles, cañadones y dejando al descubierto la secuencia estratigráfica hasta erosionar el material de basamento.

La Quebrada del Río Chuspimayo nace en la confluencia de dos grandes quebradas, Grande y Casa Colorada, siguiendo con rumbo SE - NW, su extensión es de 9 km, el ancho de 50m y la profundidad promedio del valle de 50m con paredes prácticamente verticales, hasta unirse con la Quebrada del Río Orosmayo para desembocar en el Río Grande de San Juan.

La columna estratigráfica de la región se inicia con rocas asignadas al Ordovícico. Se trata de sedimentos de granulometría fina areno-arcillosas. De gran distribución areal, fueron depositadas en un ambiente marino de plataforma.

Esta paquete sedimentario de lutitas, limolitas, areniscas, areniscas silicificadas y grauvacas que integran la Fm Acoite, se distingue nítidamente por su color gris verdosos a pardo verdoso.

Presenta una estructura muy plegada y fracturada, siguiendo el mismo lineamiento regional de rumbo meridiano (azimut 357°). Localmente se encuentran flexuras de menor jerarquía, anticlinales y sinclinales apretados, en algunos casos con sus ejes y planos de estratificación fracturados, donde se aprecian lutitas pizarrosas, debido a un metamorfismo dinámico incipiente.

Los diferentes planos de estratificación y de fracturas favorecen la alteración de estas rocas por meteorización química y/o mecánica ya sea por disolución y reacción con el agua de lluvias o por congelamiento de agua en fracturas, diaclasas u otros planos de debilidad de la roca.

En algunos sectores de la quebrada, estos afloramientos paleozóicos exponen una superficie de erosión con ondulitas, originadas por mares someros.

Aprovechando los planos de debilidad formados por la fase diastrófica caledónica intruyeron a las sedimentitas ordovícicas una serie de venas de cuarzo. Los tamaños de dichas venas son variables, con espesores de algunos centímetros hasta el metro o más, y una longitud de decenas a centenas de metros. Son de color blanco lechoso y en algunas ocasiones con tinte rojizo-amarillento (intercambio iónico de Fe con la roca de caja). Su aspecto es masivo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De acuerdo a su relación estructural con las rocas ordovícicas estas intrusiones fueron asignadas al Silúrico.

Desde el punto de vista económico para las comunidades de la región, tienen una gran importancia por su condiciones auríferas, aunque su tenores no sean altos.

Posteriormente se depositaron en discordancia angular sobre las rocas paleozóicas una secuencia clástica terciaria (Plioceno) de origen continental, Fm Peñas Coloradas. Esta entidad está integrada por un conglomerado de base de color rojizo a blanco cremoso, con una potencia que no supera el metro de espesor. Los clastos tiene un tamaño de hasta 25cm y la matriz es principalmente arenolimsa.

Se continúa con una serie de bancos subhorizontales rojizos, pardos, blancos amarillentos, blancos verdosos y grises, integrados por areniscas y arcillitas de origen fluvial. En la parte superior predominan mantos tobáceos de granos finos y gruesos de color blanco, grises y anaranjados. La potencia de estos depósitos terciarios alcanza los 600 m. de espesor.

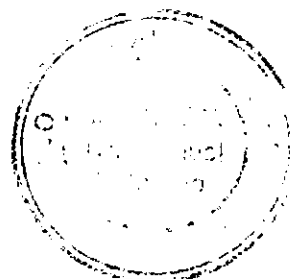
Durante el Cuartario (Holoceno) se han acumulado una serie de sedimentos, esencialmente son depósitos aluviales que se presentan tanto rellenando el lecho de los cursos de agua (álveo), formando terrazas y conos. De distribución restringida a depresiones, la génesis del material de acarreo que conforman estos depósitos es por desagregación de rocas preexistentes. La granulometría es caótica, desde la fracción limoarcillosa hasta rodados de 30 cm de diámetro.

Estos depósitos son de gran trascendencia económica y tema de estudio para nuestro plan de ayuda a los lavadores de oro.

De menor magnitud existen acumulaciones de origen eólico en las planicies altas, que tapizan discordantemente las sedimentitas terciarias.

AREA DE ESTUDIO :

ORATORIO



Ubicación:

Departamento Santa Catalina

22° 07' Lat. Sur

66° 07' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Se accede por camino consolidado desde Santa Catalina, capital del Dpto. distante 20 km al Norte y desde esta, a la ciudad de La Quiaca a una distancia de 63 km.

Otra vía posible es por el Este, através de la cuesta de Hurón, Cieneguillas, La Quiaca, distante 75 km aproximadamente. Una variante a esta ruta, puede ser cuesta de Hurón, Yoscaba, Rinconada y Abra Pampa, totalizando 120 km.

Estas rutas pueden interrumpirse transitoriamente durante el período de lluvias, especialmente la variante por la cuesta de Huirón. El resto del año son transitables sin dificultad.

GEOLOGÍA DE ORATORIO

La zona en estudio se ubica el sector norte de la sierra de Rinconada. Influenciada por la estructura en bloque con fuertes plegamientos manifestados por anticlinales y sinclinales de rumbo submeridiano y una intensa fracturación de acuerdo a la competencia de las sedimentitas.

Hacia el norte de la comunidad de Oratorio, en el centro del cordón montañoso, se extiende una depresión elongada de ancho no mayor de 2 km. y 20 km. de largo, producto de una gran falla con rumbo Norte-Sur, por donde fluye el río Santa Catalina. Localmente el sentido del escurrimiento fluvial tiene una componente principal en dirección norte.

El rasgo sobresaliente corresponde a los afloramientos ordovícicos que dominan la región. Pertenecen a la Fm Acoite, compuestos por lutitas, areniscas y areniscas silicificadas de origen marino de plataforma y una potencia estimada de unos 1.000 m como mínimo. Estas rocas paleozoicas de color pardo amarillentas, grises azuladas, plegadas y fracturadas presentan en los sectores donde la composición arcillosa es dominante una fisilidad muy definida. La alta densidad de fracturas y diaclasas aumenta de manera proporcional la superficie expuesta a la meteorización, adquiriendo tonalidades pardos ocráceos.

Vetas de cuarzo de origen hidrotermal, intruyen rellenando grietas a las sedimentitas ordovícicas en diferentes tramos de la Sierra de Rinconada. Estas venas de ancho variable hasta el metro y con un longitud de centenas de metros, tienen importancia desde el punto de vista económico por sus condiciones auríferas aunque de leyes generalmente bajas. En cuanto a su edad solo se puede afirmar que son post ordovícicas, ya que las venas cortan la estructura de la Fm Acoite y pre cretáceas por no atravesar sedimentos de Subgrupo Pirgua que afloran al norte sobre la margen occidental del valle del río Santa Catalina y al sur en proximidades del pueblo de Rinconada.

En discordancia angular sobreyacen depósitos modernos Holocenos de origen fluvial, ya sea formando el álveo de los cursos de agua, terrazas, rellenando las quebradas, acumulaciones de playa y conos aluviales en la depresión del río Santa Catalina. Los espesores de estos depósitos cuaternarios en las quebradas son de algunos metros mientras en la zona de playa es de decenas de metros.

ÁREA DE ESTUDIO:

VIZCACHANI

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 25' Lat. Sur

66° 21' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Por ruta provincial n° 70 hasta el cruce de Liviara distante 95 km de Abra Pampa, con buen mantenimiento todo el año. Desde allí por camino mejorado hacia el Norte, por margen derecha del río Orosmayo, aproximadamente 8 km. Este último tramo puede quedar cortado por el río en algunos sectores en el verano.

Existe una huella minera que lo comunica con Casa Colorada, pero en la actualidad está cortada en un tramo antes de salir de la quebrada.

GEOLOGÍA DE LA ZONA DE VIZCACHANI

Las características morfológicas de la zona en estudio están dadas por un relieve montañoso joven con una erosión fluvial retrocedente originando quebradas amplias y profundas como las de Vizcachani y Orosmayo. La primera con una extensión de 6 km. aproximadamente, tiene rumbo Este-Oeste en sus nacientes para desembocar en la quebrada de Orosmayo (8 km al norte del cruce Liviara) con un sentido Noreste-Sudoeste. En ella fluye el Arroyo Vizcachani, de carácter temporario durante los meses de lluvias diciembre - abril y como en la mayoría de los cursos de agua de la región, con gran cantidad de material de acarreo y suspensión, producto de la erosión del material que conforma relieve positivo de la región. Son depósitos compuestos por areniscas y arcillitas de colores blancos, blancos amarillentos, rojizos estratificadas, dispuestas horizontalmente. Estas sedimentitas de origen continental, asignadas al Terciario (Plioceno) componen la Fm Peñas Coloradas. Se disponen en forma discordante sobre las lutitas y areniscas plegadas y fracturadas Ordovícicas de la Fm Acoite que afloran en el tramo superior o cabecera de la quebrada en el flanco occidental de la Sierra de Rinconada.

La quebrada del Río Orosmayo tiene un rumbo Sur-Norte en el sector donde se une la quebrada de Vizcachani.

El Río Orosmayo de carácter permanente y con un caudal estimado de 30-35 l/seg es el colector principal de la región.

Mientras en la margen oriental de la quebrada, la litología y estructura es la misma que mencionamos para la quebrada de Vizcachani, sobre el flanco occidental, aunque se continúe la Fm Peñas Coloradas varía su litología incorporándose a la serie continental clástica, niveles efusivos de tobas en el sector medio y superior. A esta entidad de color blanquecino-amarillento a grises y de grano fino se la relaciona con las efusiones dacíticas, terciarias, de la Fm Galán.

Culmina la secuencia sobre la pared oeste de la quebrada del río Orosmayo con relictos de mantos ignimbríticos Pleistocenos denominados Fm Lipiyoc. De color pardo claro, textura porfiroclástica y compuestas por materiales friables componen un manto de un espesor promedio de 10m.

Por último depósitos modernos (Holoceno) aluviales y productos de derrumbes y deslizamientos, son acumulaciones originadas por la desagregación de rocas preexistentes, de

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

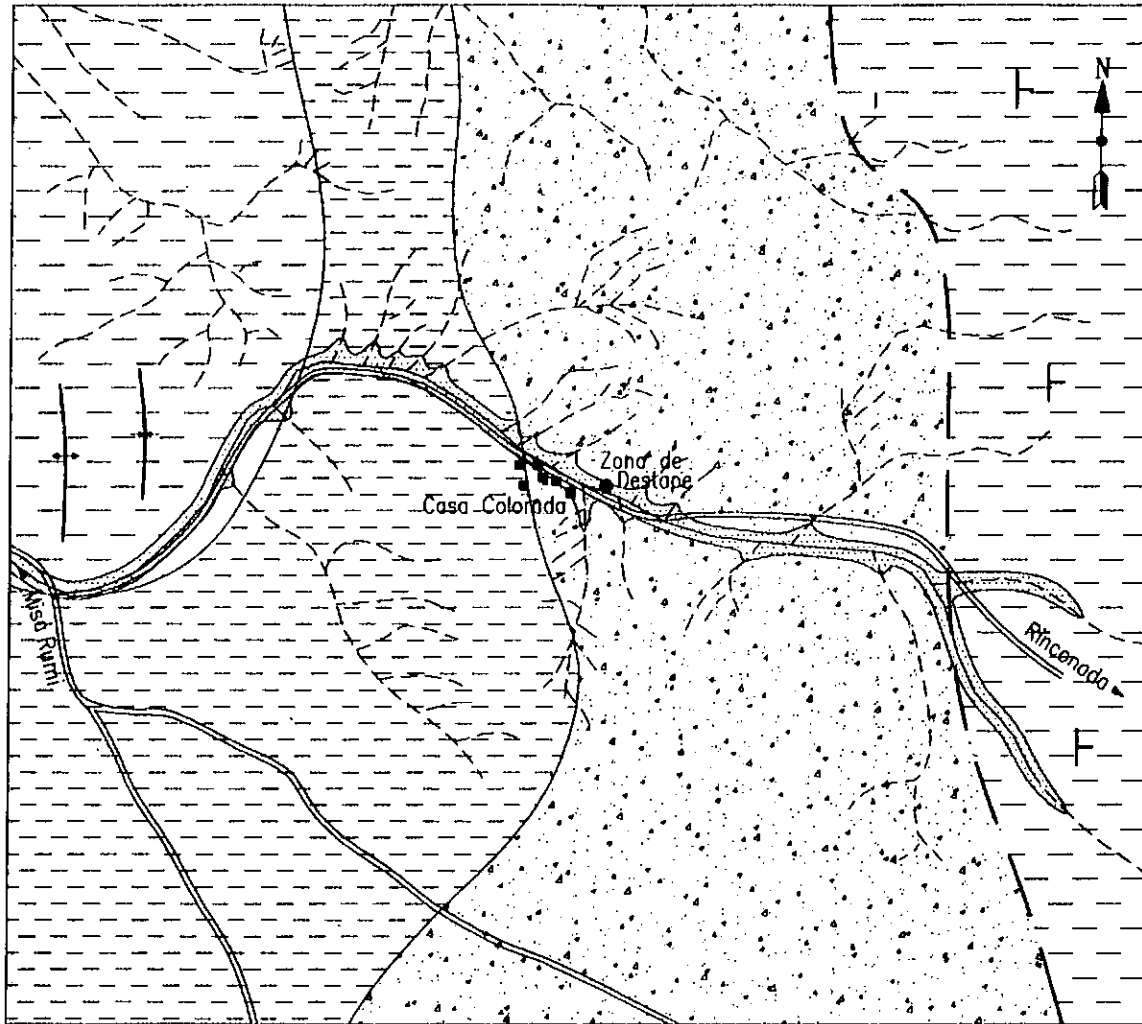
exigua potencia y de reducidas dimensiones restringiéndose a cubrir o rellenar depresiones. Los depósitos aluviales generalmente son arenosos y limosos con gravas y cantos rodados de hasta 30 cm de diámetro. Se presentan como terrazas, conos o formando parte del lecho de los cursos de agua. En lo concerniente a los materiales de deslizamiento y derrumbe tanto de las vulcanitas como de las rocas clásticas están constituidos por bloques irregulares que alcanzan a tener volúmenes de varios metros cúbicos. Tapizan principalmente las laderas de las quebradas y rellenan junto con material de origen aluvial el fondo de los valles.

ANEXOS













1- Planos Geológicos

2- Gráficos

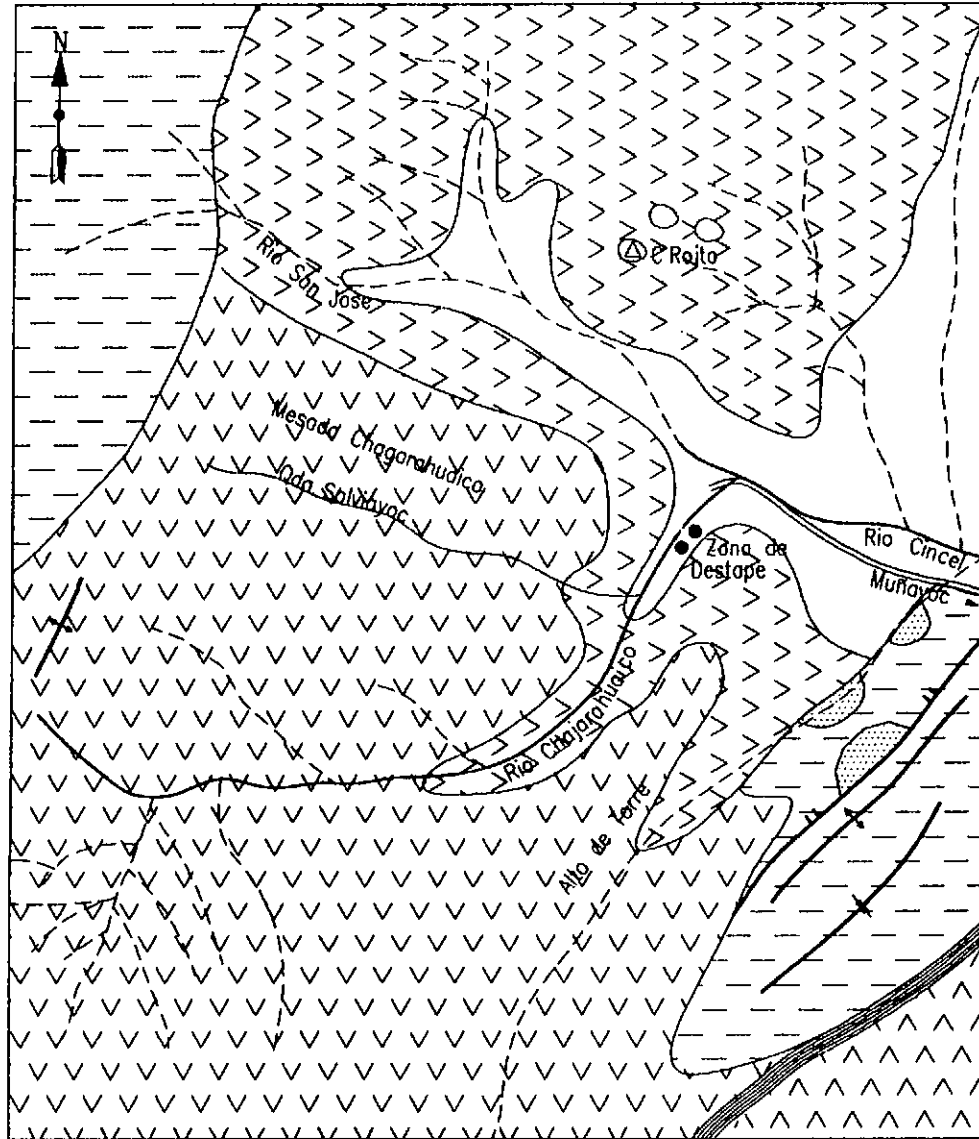
3- Fotografías
















REFERENCIAS:

-  Depósitos Fluviales
Holoceno Cuaternario
-  Material de Acarreo
(Glac. Aluvial)
Pleistoceno Cuaternario
-  Fm Peñas Coloradas
Plioceno, Terciario
Areniscas, Limolitas, Tobas
-  Lutitas
Areniscas Silicificadas
Ordovícico, Fm Acoite
-  Camino Consolidado
-  Río Permanente
-  Río Temporal
-  Pueblo
-  Sinclinal
-  Anticlinal
-  Falla Cubierta
-  Rumbo e Inclinación

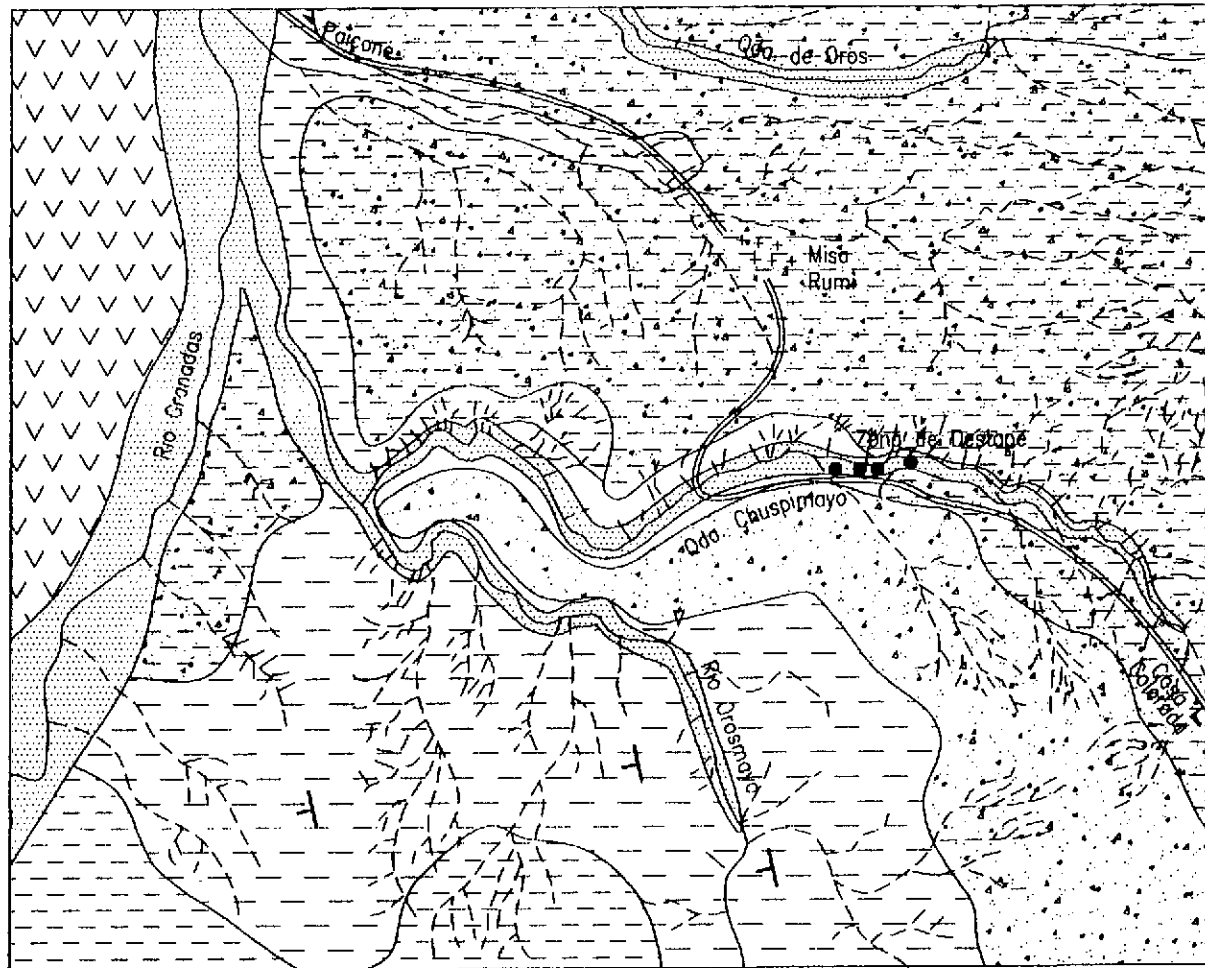
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES Dir. Prov. de Minería y R.E. PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
PROVINCIA DE JUJUY ESTUDIO: Casa Colorado			
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
LEVANTO	GEOL. E. MENTELUZZI		
	GEOL. H. POYEDA		ARCHIVO: CASACOR
DIBUJO	J. METER		FECHA: 11.1998
	PLANO GEOLOGICO		0 0.5 1km














REFERENCIAS:

-  Depósito de Acarreo Cuaternario
-  Ignimbr. y Tabas Dacíticas - Riodacíticas Fm. Zapaleri (Mioceno) Terciario
-  Tabas y Brechas Andesíticas Fm. Dancellas Mioceno, Terciario
-  Areniscas Fm. Pirgua, Cretácico Superior
-  Ignimbr., Lavas Riodacíticas Fm. Acoite - Ordovícico
-  Tabas Riolíticas - Riodacíticas Fm. Acoite - Ordovícico
-  Areniscas, Lutitas, Areniscas Silicificadas Fm. Acoite - Ordovícico
-  Camino Consolidado
-  Río Permanente
-  Río Temporario
-  Anticlinales
-  Sinclinales
-  Falla - a) labio hundido

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES Dir. Prov. de Minería y R.E. PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
PROVINCIA DE JUJUY ESTUDIO: Chajarahuaico			
LEVANTO	NOMBRE GEOL. E. BENEQUIZO	FIRMA	OBSERVACIONES
PROYECTO	GEOL. H. POWLIDA	ARCHIVO: CHAJARA	
DISEÑO	J. MEYER	FECHA: 11.1988	
PLANO GEOLOGICO		0	1 25m



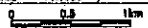
REFERENCIAS:

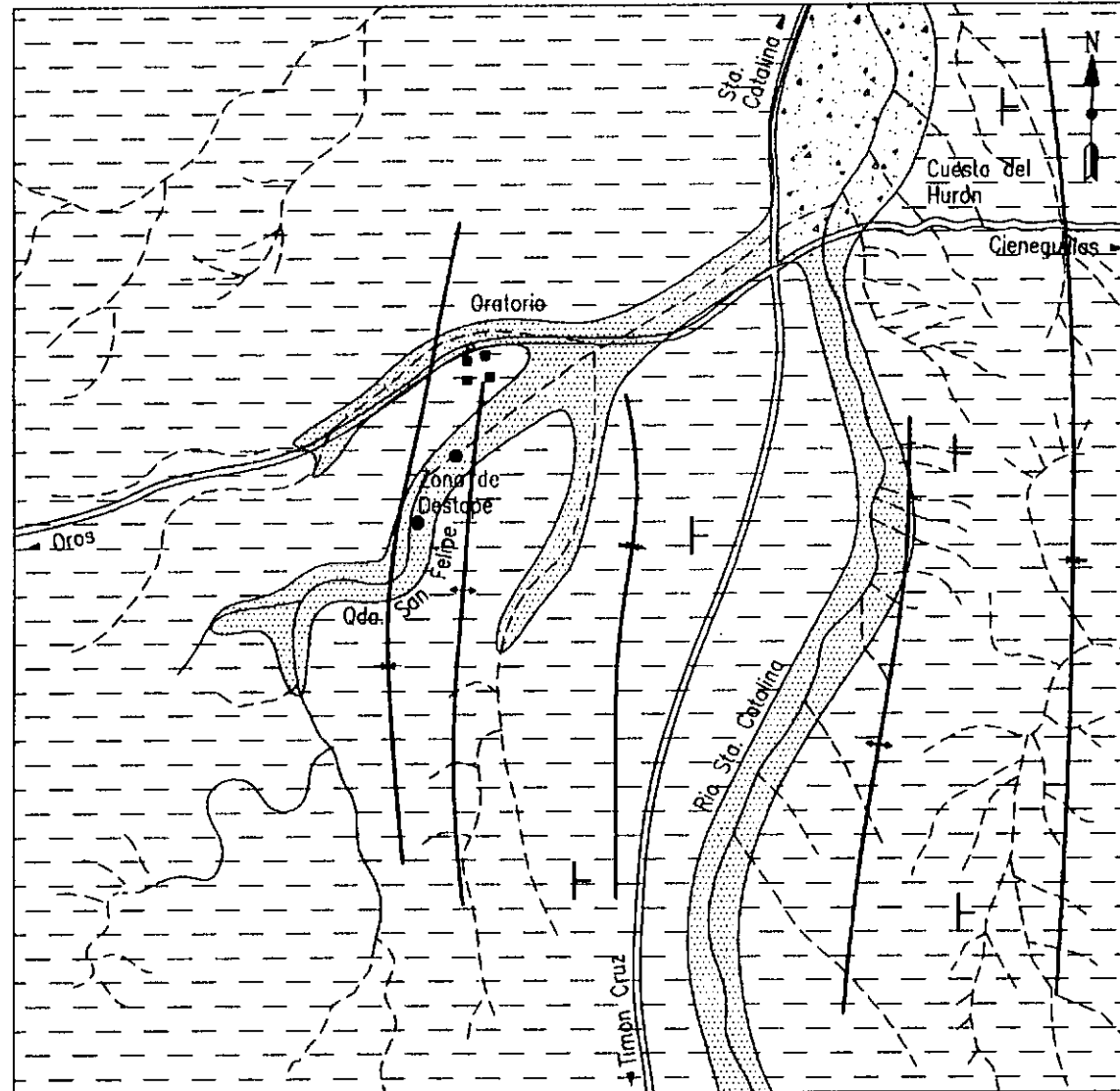
-  Depósitos eólicos, Fluviales Cuaternario
-  Depósitos glaciares Cuaternario Pie de Monte
-  Depósitos de Pie de Monte Tapizando Fm Peñas Coloradas
-  Tobas Dacíticas Fm Lipiyac Pleistoceno Cuaternario
-  Arcillitas, Tobas, Limolitas Fm Peñas Coloradas Terciario
-  Areniscas, Lutitas Fm. Acoite Ordovícico
-  Camino Consolidado
-  Río Permanente
-  Río Temporario
-  Pueblo
-  Rumbo e Inclinación

Chuspimayo











CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 Dir. Prov. de Minería y R.E.
 PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO

PROVINCIA DE JUJUY
 ESTUDIO: Chuspimayo

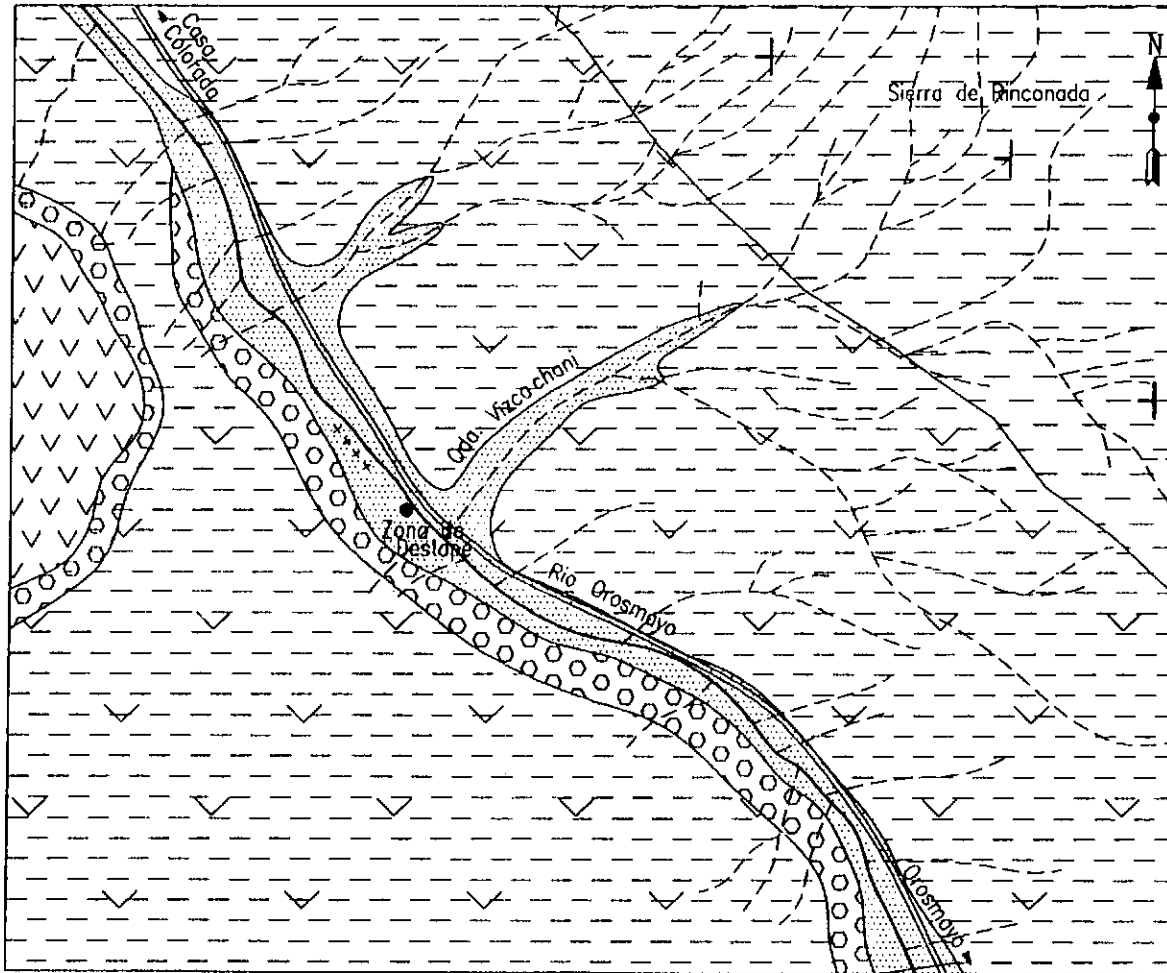
LEVANTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
	GEOL. E. MENEGUZZI		
	GEOL. R. POVEDA		ARCHIVO: CHUSPIM
DESUJO	J. WEYDI		FECHA: 11.1986
PLANO GEOLOGICO			








REFERENCIAS:






-  Dep. Fluviales
Holoceno, Cuaternario
-  Material de Acarreo
Pleistoceno Superior
Cuaternario
-  Areniscas, Lutitas y Ar. Silificadas
Fm. Acoita
Ordovico
-  Camino Consolidado
-  Río Permanente
-  Río Temporario
-  Pueblo
-  Anticlinales
-  Sinclinales
-  Rumbo e Inclinación

CONSEJO FEDERAL DE OPERACIONES Dir. Prov. de Minería y R.E. PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
PROVINCIA DE JUJUY ESTUDIO: Oratorio			
LEYENDADO	GEOL. E. MORENOZZI	FIRMA	DESERVACIONES
DISEÑO	GEOL. H. POVEDA	ARCHIVO:	ORATORIO
	J. MEYER	FECHA:	11.1998
PLANO GEOLOGICO		0	0,5 10m




REFERENCIAS:

-  Dep. de Acarreo Fluvial Cuaternario
-  Material de Derrumbe Cuaternario
-  Tabas Dacíticas Fm Lipiyoc Cuaternario Pleistoceno
-  Areniscas, Arcillitas y Tobas Fm Peñas Coloradas Terciaria Plioceno
-  Areniscas, Lutitas y Areniscas Silificadas Fm Acaite Ordovico

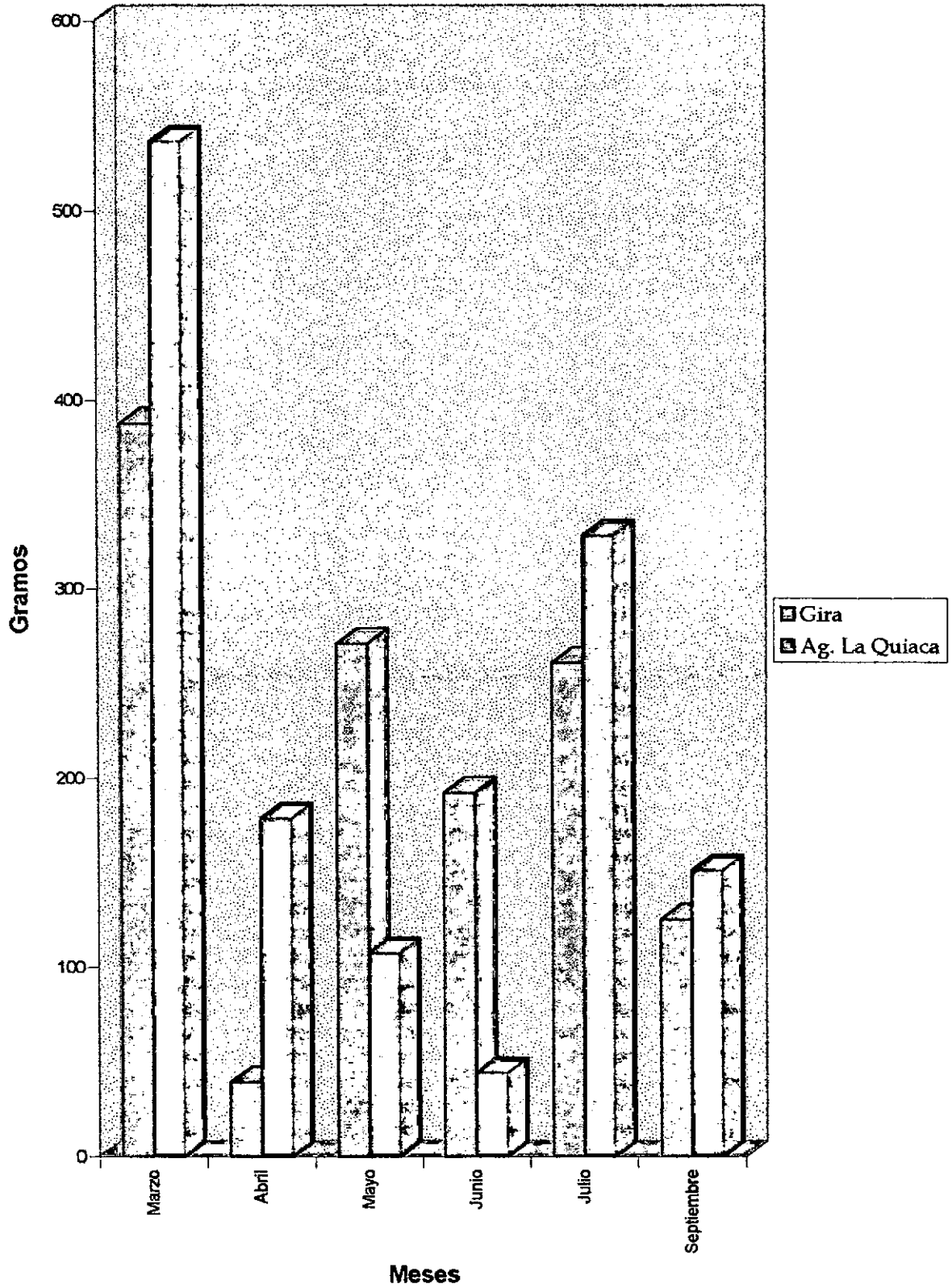
-  Camino Inconsolidado
-  Río Permanente
-  Río Temporario
-  Caserio
-  Rumbo Inclínación

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Dr. Prov. de Minería y R.E.
PROGRAMA APYTO LAVADORES ARTESANALES DE ORO

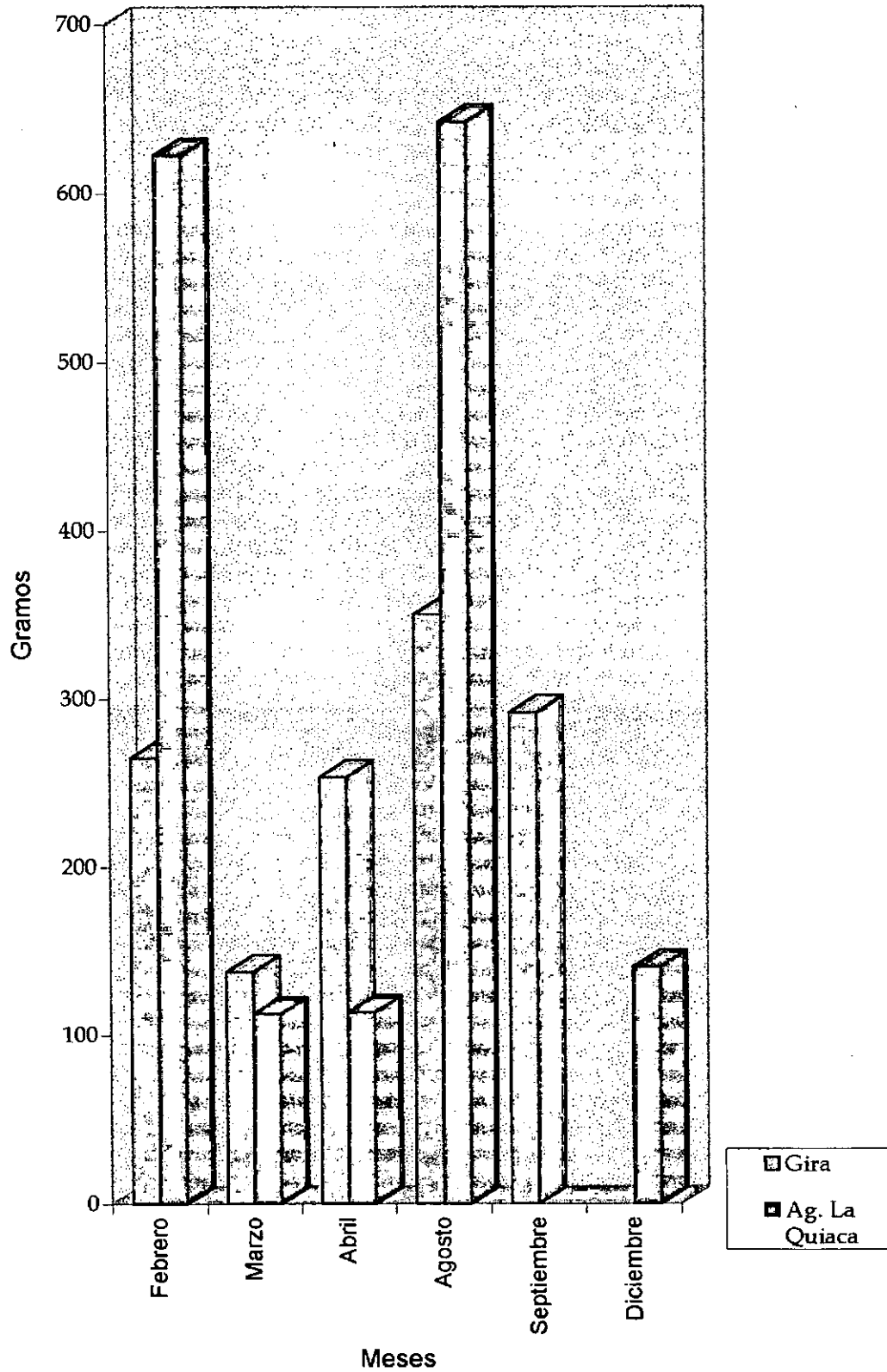
PROVINCIA DE JUJUY
ESTUDIO: **Vizcachani**

LEVANTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
CELESTINO	CELESTINO		
DIRECCION	CELESTINO		
	A. MEYER		FECHA: 11.1988
PLANO GEOLOGICO			

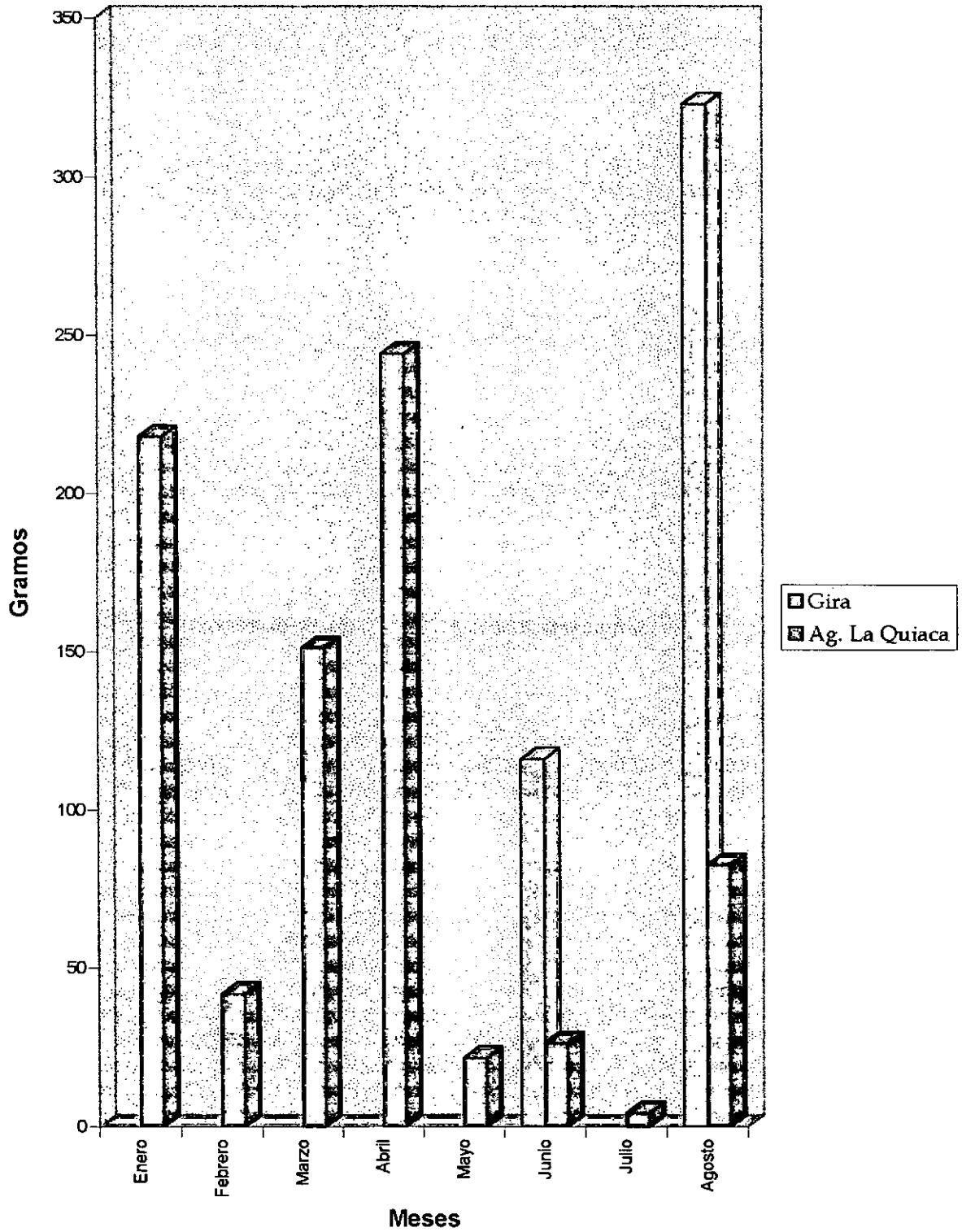
Compras de Oro en las giras y en la agencia La Quiaca durante el año 1994



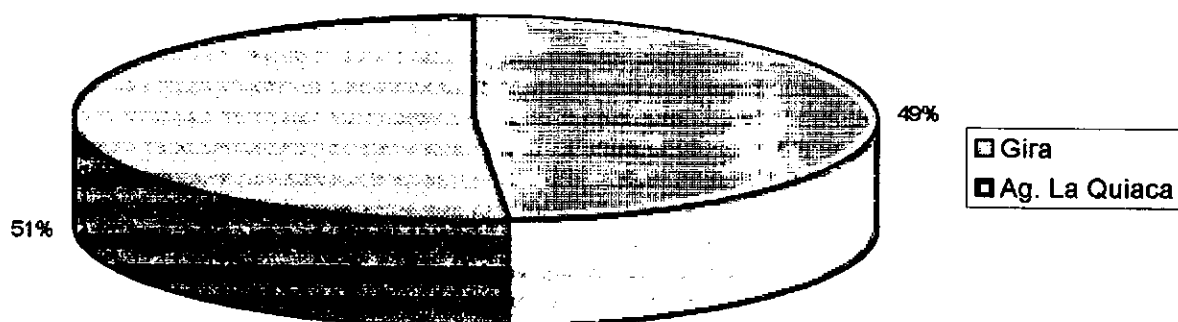
Compras de oro en las giras y en la agencia La Quiaca durante el año 1995



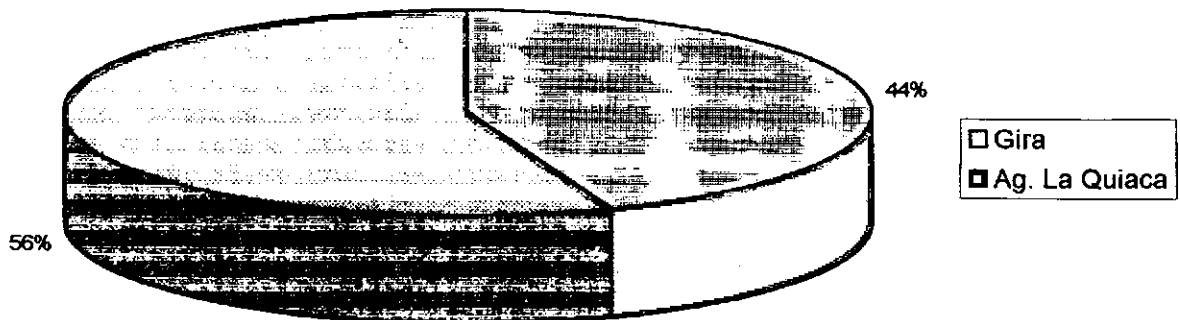
Compras de Oro en las giras y en la agencia La Quiaca durante el año 1996

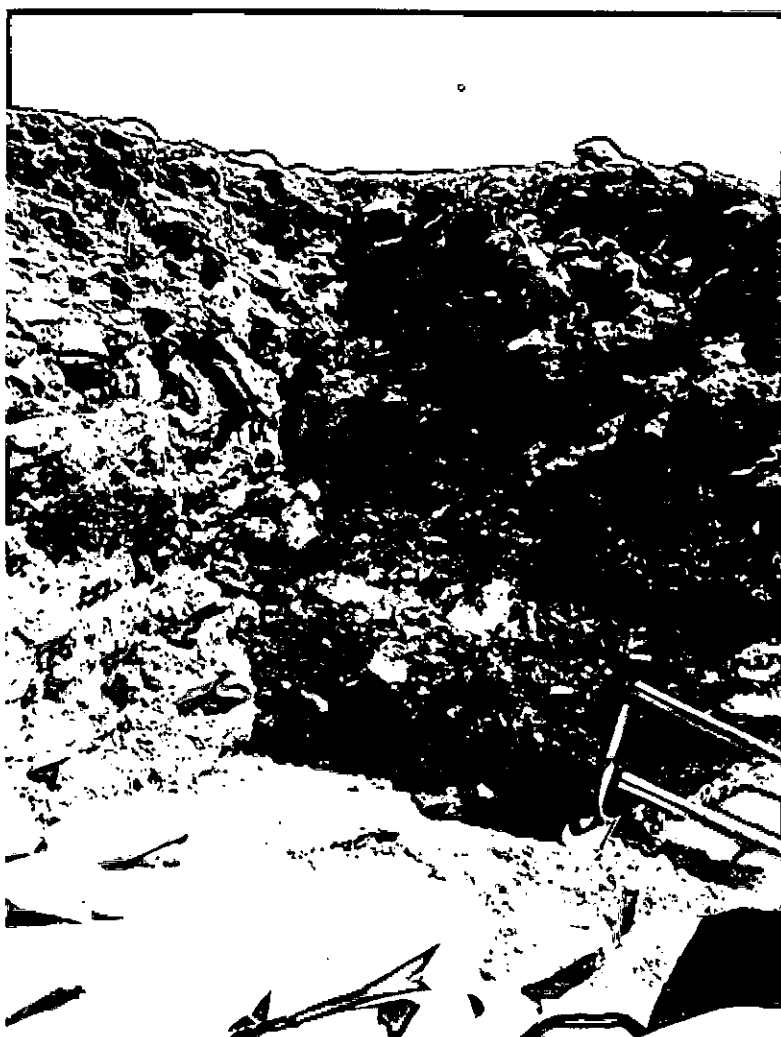


**Relación entre el oro
adquirido en la gira y la
agencia La Quiaca
- Año 1994 -**



**Relación entre el oro
adquirido en la gira y la
agencia La Quiaca
- Año 1995 -**

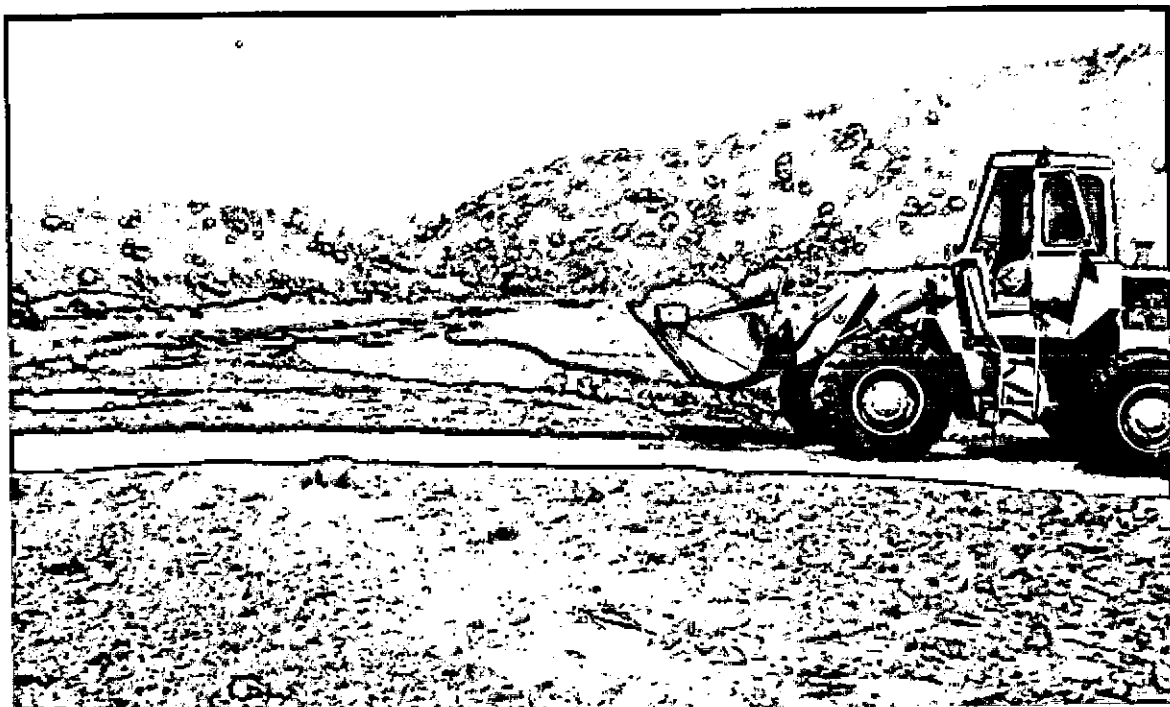




Casa Colorada

Dos vistas de los laboreos que se están realizando.





Chajarahuaico

foto 1- La máquina está realizando el descarpe del material estéril.

foto 2- Concentrando el oro en la canaleta.



foto 1- La máquina realizando el descarpe de material estéril.



foto 2- Luego del descarpe del aluvión estéril, se extrae el llampo para ser concentrado en la canaleta.



Oratorio

foto 1- Lavando el llampo en la canaleta.

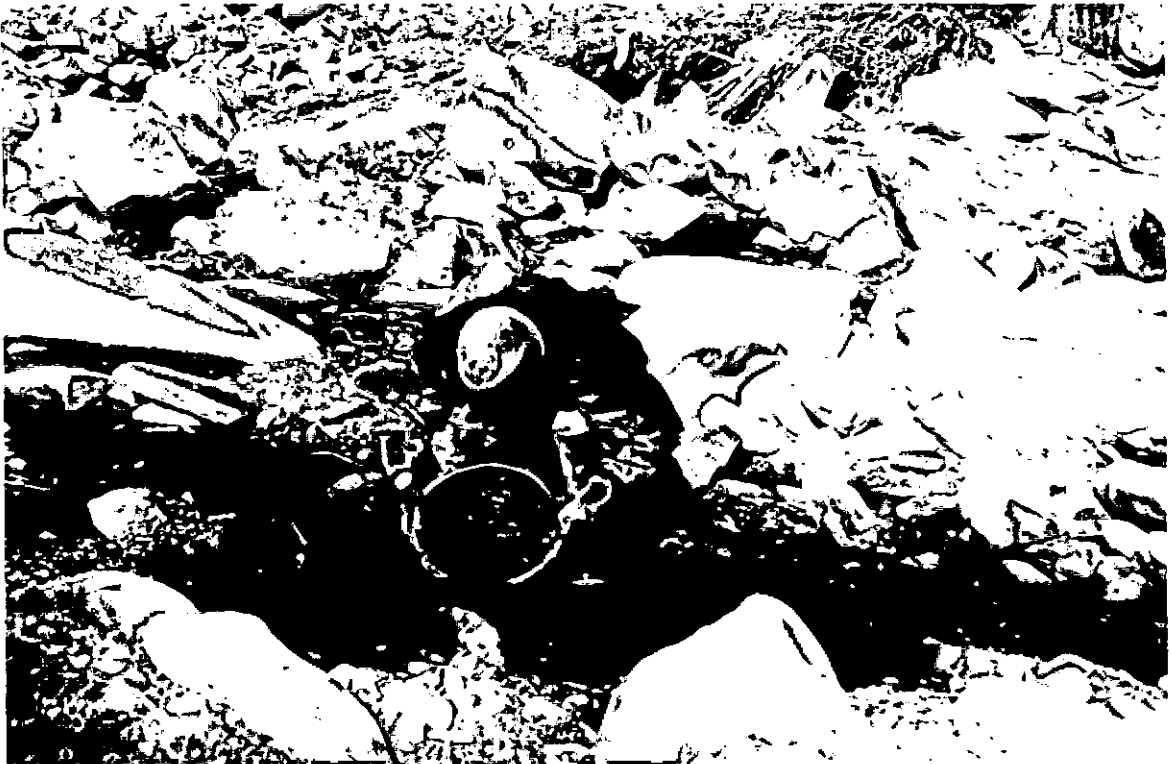


foto 2- Refinando el concentrado en la batea.

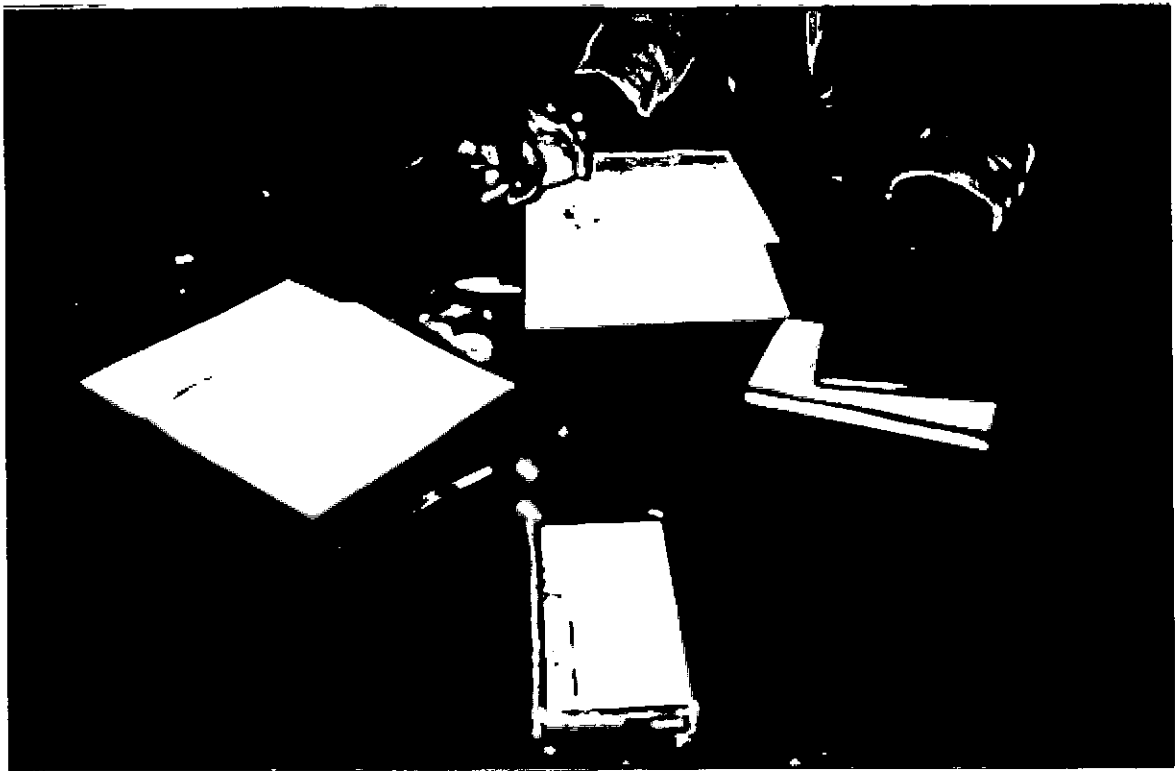


foto 1- Momento de la venta del oro producido



foto 2- Vizcachani. Entrega de algunas herramientas. En el lugar se puede apreciar el material removido por la máquina