

O/H. 2222
M 15 ap
1997
I

MFN-284

41470

**PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS
COMUNIDADES**

APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE JUJUY

Marzo de 1997

AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Jujuy:

Lic. Carlos A. Ferraro

Secretario Gral. Consejo Federal de Inversiones:

Ing. Juan José Ciacera

REPRESENTANTE ANTE EL CFI

Secretario de Economía Provincia de Jujuy:

C.P.N. Marcelo Jorge

COORDINACION

Jefe Area de Infraestructura Social:

Lic. Ricardo Gonzalez Arzac

Director Provincial de Minería:

Sr. Raúl Reyes Panighi

Responsable Técnico:

Geól. Eduardo José Meneguzzi

Colaborador:

Lic. Hugo Poveda

ÍNDICE GENERAL

Presentación

Mapa General de la Región

Mapa de Ubicación de Aluviones Auríferos

Bibliografía

Introducción

Tareas Desarrolladas

Aluviones Auríferos de la Provincia de Jujuy

Área de Coyaguaima

Área de Oros mayo (sector sur)

Área de Quebrada de Puca

Área de Quebrada de Tugli

Área de San Francisco

Área de San Pedro

ANEXOS:

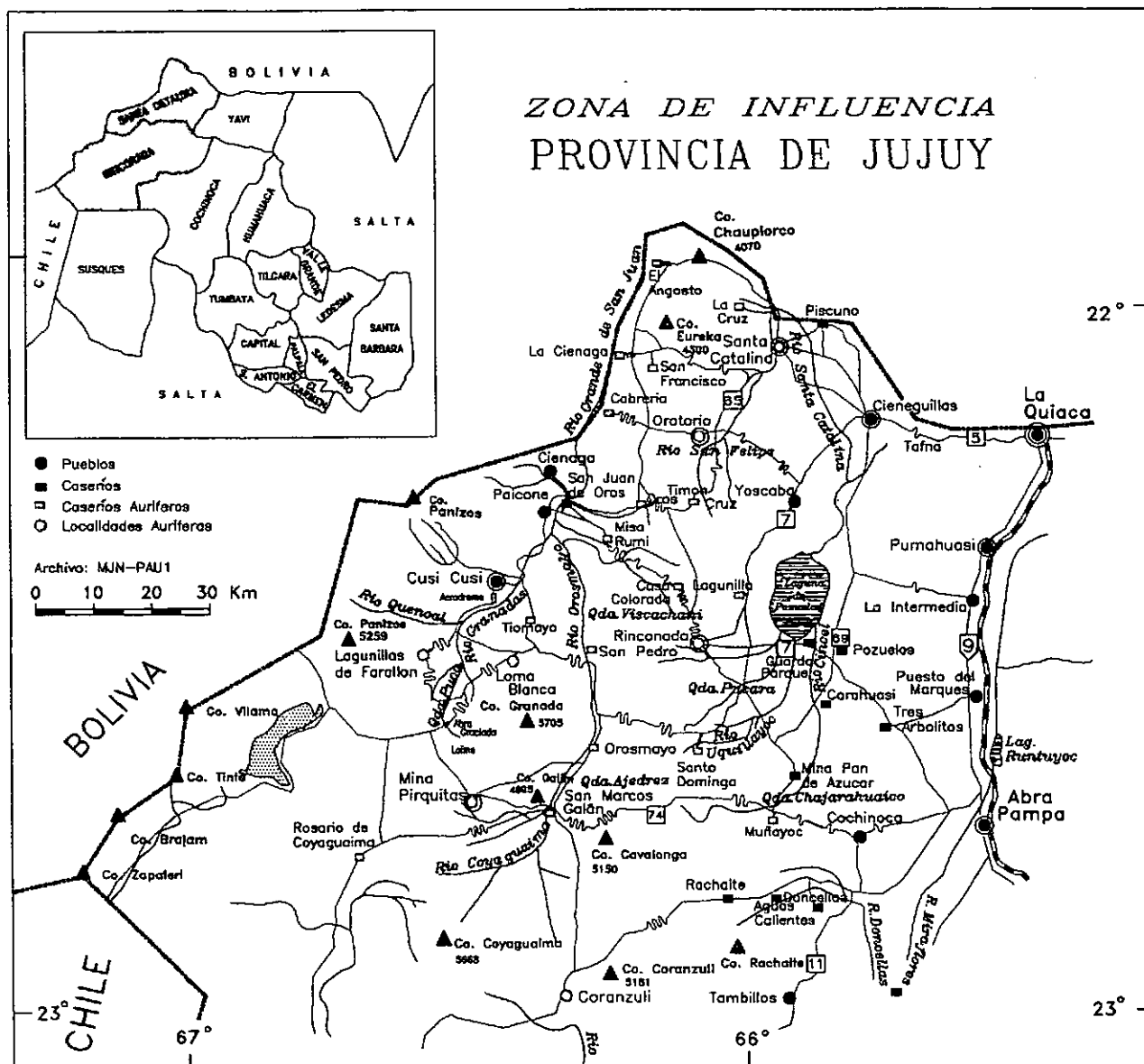
1- Fotografías

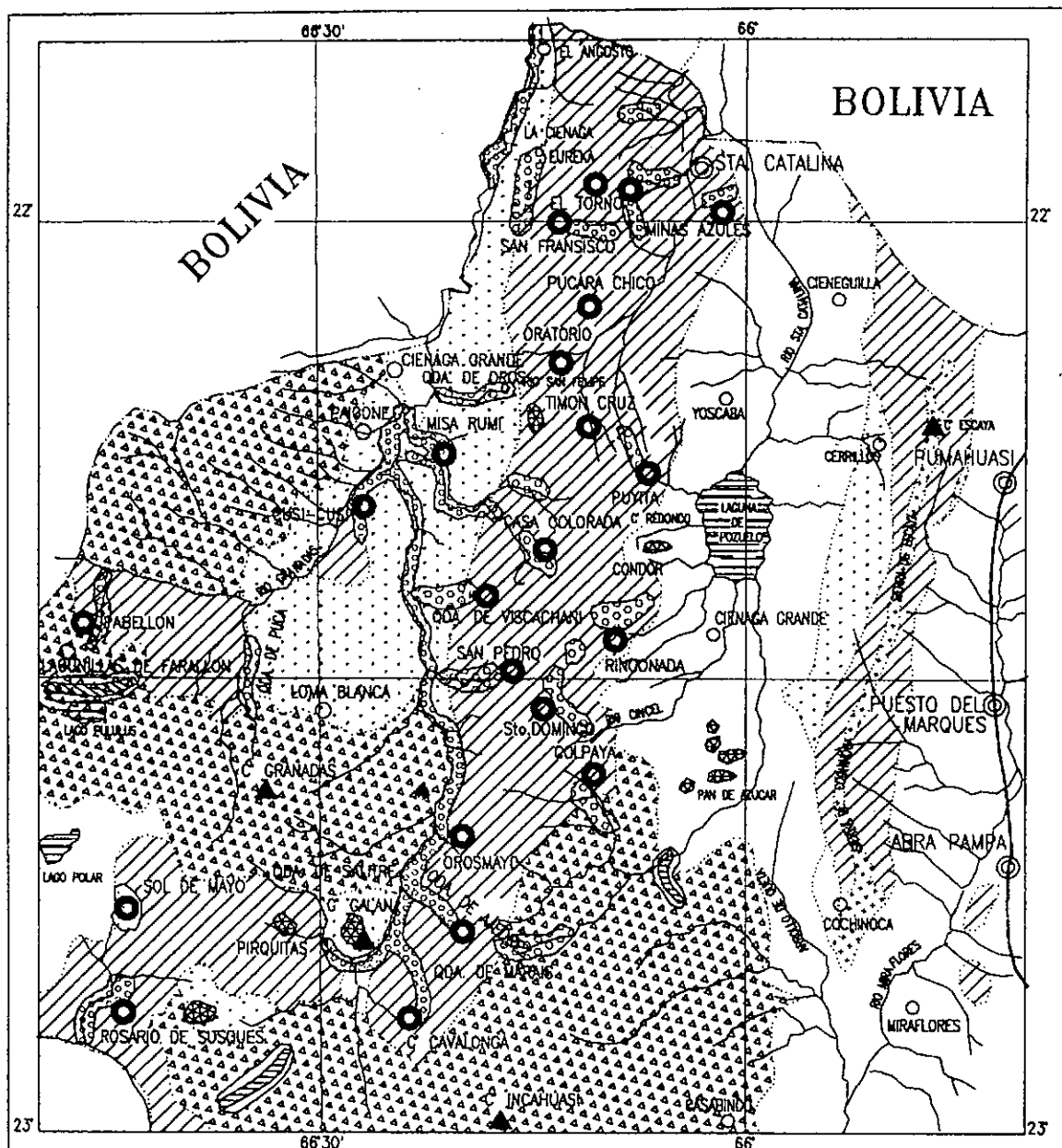
2- Planos Geológicos

3 - Gráficos








PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO





REFERENCIA:

-  Rocas efusivas plioceno-plistocenas
-  Areniscas, arcillas, conglomerados y tobos terciarias
-  Dacita intrusiva miocena
-  Faja eruptiva (silurico)
-  Ordovico
-  Aluvion aurifero
-  Ignimbritas auriferas

----- Limite geologico

● Ubicacion de vetas auriferas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES SECRETARIA DE ECONOMIA / PROV. JULY PLAN AURIFERO			
UBICACION: MAPA DE LOS YACIMIENTOS AURIFEROS DE LA SIERRA DE RINCONADA Y ALREDEDORES			
COORDINACION	REVISOR	FORMA	OBSERVACIONES
INTERPRETE	REVISOR		
DISEÑO	REVISOR		
ARCHIVO	REVISOR		
FECHA	REVISOR	ESCALA	

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
1993
- Informe Programa a los Productores Artesanales de Oro de la Puna
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.
- Contribución al Conocimiento de la Minería y Geología del Noroeste Argentino,
P. Sgroso, Ministerio de Agricultura de la Nación.
- Yacimientos Metalíferos de la República Argentina II
V. Angelelli, Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia. de Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

De suma importancia económica y geopolítica, tanto para la Provincia de Jujuy como para la Nación, es promover y poner en marcha actividades productivas en una extensa región fronteriza como es la Puna, que no solo aseguren rédito económico, sino también la ocupación y poblamiento permanente de estos territorios.

Dentro de este contexto, el Plan de Apoyo a Lavadores Artesanales de Oro, anteriormente llamado Plan Aurífero de Jujuy, ha jugado y sigue jugando un papel de cierta importancia entre una serie de planes y proyectos oficiales o privados, que se orientan a la explotación de los recursos naturales. En particular este Plan está orientado al desarrollo sustentable de las pequeñas comunidades que tienen participación en el mismo.

En lo referente al desarrollo de nuevos emprendimientos, durante el año 1996 se ha observado una intensificación notable de la actividad de una serie de empresas y consultoras internacionales, con miras de desarrollar proyectos mineros, que con el tiempo pueden ocupar cierta cantidad de mano de obra local, pero hasta el momento esta utilización es mínima y continuará siendo limitada por la alta tecnología que aplican; por tales razones la actividad de la minería artesanal, seguirá siendo importante en la región y hacia ella va orientado nuestro trabajo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TAREAS DESARROLLADAS (Diciembre 96 - Marzo 97)

Las tareas iniciadas en agosto de 1996, en lo referente a los trabajos en los destapes realizados en Chajrahuaico, Misa Rumi y Vizcachani, tuvieron continuidad hasta que a mediados de diciembre en Misa Rumi, la crecida del Chuspimayo tapó todas las labores. En Chajrahuaico, las lluvias importantes se retrasaron lo suficiente como para permitir seguir las labores hasta fines de diciembre. En Vizcachani los pobres resultados obtenidos motivó la interrupción de los trabajos antes que las crecientes taparan las labores. En el resto de los parajes donde se encuentran grupos de personas trabajando, también han debido interrumpir sus tareas durante el verano por la intensidad de las lluvias, ya que en todos los casos se trabaja en los cauces de los ríos.

Luego de un prolongado período de sequía, que imposibilitaba las labores en varios sitios por falta de agua, durante este verano las abundantes precipitaciones augura la posibilidad de incentivar la reiniciación de la actividad productiva en lugares como Quebrada de Puca y en San Pedro.

La intensidad y continuidad de las lluvias no ha permitido hasta la fecha realizar los trabajos de destape mecanizado proyectados.

Durante el mes de diciembre se visitó cada uno de los lugares donde se realizan trabajos, constatándose el avance de los mismo. Se entregó herramientas y equipos en Casa Colorada y Oratorio. En los meses de febrero y marzo, las visitas se limitaron a los lugares donde fue posible el acceso. En cada sitio se recorrió la zona para determinar los lugares donde se efectuarán los nuevos destapes y se tomó nota de las necesidades de equipos, la conformación de los grupos de trabajo y la incorporación de nuevas personas a esta actividad.

TAREAS PROYECTADAS

Áreas donde se realizarán destapes:

A partir de la finalización de las lluvias se ha previsto realizar destapes mecanizados en los siguientes parajes:

Casa Colorada	Oratorio
Chajrahuaico	Orosmayo (Cruce de Liviara)
Chuspimayo	San Pedro

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Casa Colorada:

En este lugar no fue posible realizar un destape el año pasado, ya que cuando se pudo disponer de la máquina, estaba muy próxima la temporada de lluvias, por lo que para este año está previsto ejecutar esta tarea apenas pasadas las mismas, esto le permitirá a la gente trabajar un tiempo más prolongado y poder aprovechar al máximo de esta importante ayuda que se les está prestando.

Se ha concertado con gente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy, de la carrera de Ingeniería de Minas, de posibilitarles la obtención de cierta cantidad de material aluvial de este paraje, para la realización de ensayos de concentración y recuperación de oro, tamaño de partículas, leyes, etc. A través de estos ensayos se podrá tener mayor información al respecto.

Chajrahuaico:

En este sitio se halla trabajando un numeroso grupo de personas, coordinado por el COAJ (Consejo Aborigen de Jujuy), propietario del pedimento minero. Para posibilitarles la continuidad de las tareas productivas durante 1997, se prevé realizar un nuevo destape en el área.

También en este lugar los trabajos de descarpes se pudieron realizar ya muy avanzado el año, lo que no permitió un adecuado desarrollo de las tareas antes de las crecientes.

Chuspimayo (Misa Rumi):

Pasadas las lluvias, se procederá a realizar nuevos descarpes de aluvión estéril, lo que permitirá el reinicio de los trabajos que venían realizando los miembros de la cooperativa de trabajo minero "Inti Cori", formada el año pasado en la localidad de Misa Rumi.

Por otra parte en este pueblo se están ejecutando obras de infraestructura aportadas por un programa de televisión de un canal de Buenos Aires, entre ellas un edificio para taller de distintos tipos de actividades. Resultaría muy interesante montar en este sitio un taller de artesanías de oro, que se traduciría en la ocupación de un mayor número de gente en tareas vinculadas con el oro y a su vez se le estaría dando valor agregado a la materia prima.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Oratorio:

En esta localidad, años anteriores se llegó a obtener la mayor producción entre todas las áreas donde se desarrollaba el Plan Aurífero, luego por diversas causas fue decayendo notoriamente el trabajo, hasta llegar a obtenerse cantidades mínimas de oro. Desde que reiniciamos las actividades se está intentando revertir esta situación, ya en mes de diciembre estaban trabajando alrededor de diez personas.

Se realizó un reconocimiento de los sectores en donde es posible acceder con la máquina, dado que la quebrada aguas arriba se estrecha considerablemente y la presencia de grandes bloques de roca en el cause del río, hace prácticamente imposible excavar en esta parte, en donde desarrollan habitualmente los trabajos la gente del lugar. Por tal razón se trabajará en el sector donde la quebrada es más amplia y donde es de esperar mayores espesores de aluvión. Esta situación dificulta las tareas ya que al estar el “piso” más profundo, las labores deben ser desagotadas con bomba o de lo contrario excavar largas zanjas de drenaje, requiriéndose mayor cantidad de horas de máquina.

Orosmayo (Cruce de Liviara):

Esta parte del río Orosmayo se encuentra cubierta totalmente por pedimentos mineros privados, por lo que no era posible realizar destapes mecanizados. En la actualidad una empresa minera se ha hecho cargo de la zona y comenzará próximamente a trabajar. Se ha estado conversando con miembros de la mencionada empresa y nos manifestaron que no tendrían inconvenientes en permitirnos realizar algún laboreo dentro del área. Esta zona tiene el inconveniente que los contenidos en oro del aluvión son bajos para los trabajos en pequeña escala, además buena parte del mismo se encuentra en las fracciones más finas que con métodos rudimentarios se pierde en buena proporción, por lo que no se puede asegurar que se lograrán resultados medianamente satisfactorios. No obstante esta situación, en el lugar vive un considerable número de personas que nos están solicitando se realice un destape.

San Pedro:

Debido a la intensa sequía que afectó a la región, en los últimos dos años prácticamente no se trabajó en esta zona. Como alternativa se buscó trabajar en el área próxima de Vizcachani, sobre el río Orosmayo que cuenta con agua permanente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por la cantidad de precipitaciones producidas este verano, se podrá retomar la actividad productiva durante 1997. Se está tratando de reorganizar los grupos de trabajo que existían en el lugar anteriormente.

Quebrada de Puca:

En este lugar un numeroso grupo de personas desarrollaba sus trabajos, pero debido a la falta de agua por la sequía, se vieron imposibilitados de continuar haciéndolo. Es de esperar que las precipitaciones de este verano permitan mantener un caudal suficiente de agua permanente como para que el lavado de oro se pueda desarrollar durante el resto del año.

Otras zonas de trabajo:

Potencialmente existen varias zonas para desarrollar tareas vinculadas al lavado de oro, pero que por distintos motivos han dejado de producir o lo hacen muy esporádicamente. En esto tiene mucho que ver la disponibilidad de mano de obra, en el sentido de la ocupación de las personas que habitan los distintos lugares, la existencia por ejemplo de otros planes sociales que ocupen trabajadores, aun pagando muy bajos jornales, hacen que la gente los prefieran por representar un ingreso seguro y con mucho menor esfuerzo. Otro factor determinante es la presencia de agua, que en algunos casos esta totalmente ausente, o es demasiado abundante como en el período de lluvias y arrasa con las labores tapándolas.

Coyaguaima (Quebrada de Uri Uri):

En esta quebrada, un grupo de personas que habitan las zonas vecinas, esporádicamente lavan oro, dado que no es un curso de agua permanente y solo hay cuando llueve, se nos ha solicitado transportar en camión el material aluvional hasta el río Porvenir, distante aproximadamente tres km, para realizar la concentración.

Se podría contar con el camión de Minería para realizar este transporte.

Cuando se conversó con la gente para organizar un grupo de trabajo, la mayoría en ese momento realizaba tareas pagadas por la Comisión Municipal.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

San Francisco:

En este paraje en los últimos años la producción ha sido muy limitada, el factor determinante en este caso han sido la disminución de las leyes que no ha incentivado a que más gente se interese por lavar oro y los que antes trabajaban regularmente, lo hagan esporádicamente.

Río Oros:

A pesar de las visitas realizadas y lo que se conversó con la gente del lugar, hasta el momento no se logró que se organizara ningún grupo de trabajo.

Río Grande San Juan de Oros:

En el tramo de río que va desde Cabrería en el sur hasta El Angosto en el norte, aflora cortado por las distintas quebradas, un conglomerado terciario con niveles auríferos. En la mayoría de los casos solo hay agua cuando llueve, por lo que la gente del lugar lava oro en estos lugares en forma esporádica.

Actividades complementarias:

Complementariamente al Plan Oro, se visitó en el mes de diciembre el aluvión estanífero de C° Negro y la Quebrada de Tugli, que además de estaño se encuentra algo de oro aluvial.

En esta zona situada al sur de la localidad de Lagunillas de Farallón, habitan una cierta cantidad de ex mineros de Pirquitas que quieren trabajar además de oro, el estaño.

En la actualidad la producción de estaño en pequeñas cantidades tiene el serio inconveniente de la dificultad de su comercialización.

En fecha relativamente próxima está previsto el reinicio de las actividades productivas en Mina Pirquitas. En función de este hecho será o no factible la explotación en forma artesanal de este recurso minero, ya que en la misma posiblemente se pueda vender este mineral en pequeñas cantidades.

Otro tipo de actividad que se está intentando fomentar es el trabajo artesanal, además de las artesanías en oro, existe un proyecto de poner en actividad una cantera de ónix, cercana a la localidad de Cusi Cusi y se está estudiando, asociada a esta producción, la instalación de

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

un taller de artesanías con este y otros minerales existentes en la zona. Se han realizado algunos muestreos para detectar minerales y rocas de interés.

Para poder encarar este o cualquier proyecto de producción artesanal, resulta prioritario asegurar los mecanismos de comercialización adecuados y definir de antemano el tipo de objeto que pueda tener una adecuada demanda que permita a un emprendimiento de esta naturaleza tener sustento económico.

Hay numerosa población joven en la región, que podría con cierta facilidad adquirir los conocimientos necesarios como para desarrollar este tipo de actividad.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ALUVIONES AURÍFEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Dpto. Santa Catalina:

El Angosto
La Ciénaga
El Torno
Palca Ingenio
Eureka
Misa Rumi
Oratorio
Pueblo Viejo
Oros
Puca
Pabellón
Puyita
Rodeo
Timón Cruz
San Francisco

Dpto. Rinconada

Ajedrez
Casa Colorada
Cavalonga
Chajraguaico
Chiricoya
Colpaya
Coyaguaima
El Cóndor
Guadalupe
Marais
Orosmayo
Pampa Coya
Rinconada
San José de la Rinconada
San Pedro
Santo Domingo
Uquillayoc
Vizcachani

DEPARTAMENTO SANTA CATALINA

El Angosto - La Ciénaga:

A lo largo de la quebrada del río Grande San Juan de Oro, existen afloramientos esporádicos de un conglomerado posiblemente Terciario, constituido por material de acarreo proveniente de las sedimentitas ordovícicas que constituyen el basamento de la región.

Se pueden observar algunas labores antiguas; también en la actualidad, los pobladores de la zona realizan trabajos en las mismos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El Torno - Palca Ingenio:

Los placeres se hallan asociados a los vetiformes de cuarzo aurífero que afloran en el lugar y que han sido explotados en los años cuarenta.

Eureka:

Este cuerpo conglomerádico del Terciario Superior o Cuartario Inferior, contiene paleocanales con enriquecimiento de oro, algunos de los cuales han sido someramente explorados.

Misa Rumi:

a) Campo Matanzas: Este aluvión se ha depositado sobre un viejo relieve terciario y en partes sobre basamento ordovícico, existen una serie de paleocauces con posibles niveles con concentraciones variables de oro. Estos paleocauces se encuentran cubiertos por diferentes espesores de aluvión estéril.

b) Existen terrazas fluviales actuales y colgadas en los ríos vecinos con sectores enriquecidos con oro.

Oratorio - Pueblo Viejo:

En esta zona se presentan una serie de terrazas que en otros tiempos han tenido muy buenos contenidos de oro, evidenciado por la existencia de una gran cantidad de desmontes de laboreos antiguas. En la actualidad aún quedan pequeños sectores sin trabajar donde se encuentran pepas de hasta 30 g.

Oros:

En toda el área aflora la Fm. Acoite, portadora de los vetiformes auríferos, por lo que los aluviones presentes, en mayor o menor medida contienen oro; los más ricos han sido explotados por los pobladores de la zona.

Quebrada de Puca:

Existe una zona en esta quebrada, cercana a la población de Lagunillas de Farallón, con afloramientos de sedimentos terciarios, con niveles auríferos, los que han sido y siguen

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

siendo explotados por los pobladores de la zona. Las labores consisten en socavones muy precarios excavados sobre los niveles enriquecidos.

Pabellón:

Placeres asociados a los vetiformes de mina Pabellón, emplazados en las sedimentitas paleozoicas.

Puyita:

También existen en este sitio placeres auríferos asociados a vetiformes.

Rodeo - Timón Cruz:

En toda la zona existen una serie de manifestaciones de vetiformes auríferos, que han sido bastante explotados en la primera mitad del siglo y quizás antes. Asociados a los vetiformes se encuentran acumulaciones aluvio-eluviales con posibles niveles auríferos.

San Francisco:

En esta zona hay aluviones que han sido intensamente explotados desde la época de la colonia. los contenidos actuales son muy bajos.

DEPARTAMENTO RINCONADA

Ajedrez, Marais, Orosmayo, San Pedro, Vizcachani y Casa Colorada:

Todos estos aluviones se ubican en la vertiente occidental de las Sierras de Carahuasi-Rinconada. han sido en su gran mayoría intensamente explotados ya en la época de la Colonia y quizás se los trabajara con anterioridad a la llegada de los españoles.

Cavalonga, Guadalupe, Chiricoya, Colpaya, Pampa Coya, Uquillayoc, Santo Domingo, San José de la Rinconada, El Cóndor:

Son aluviones ubicados en la vertiente oriental de las Sierras de Carahuasi-Rinconada, generalmente asociados con vetiformes que han sido trabajados alguno de ellos hasta la primera mitad de este siglo.

Rosario de Coyaguaima:

Los aluviones se encuentran a lo largo de un trecho del río Rosario, asociados a la presencia de vetiformes auríferos. Estos yacimientos fueron explotados en época de la colonia, las construcciones existentes en el lugar evidencian que fue un centro de cierta importancia.

AREA DE ESTUDIO:

COYAGUAIMA

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 49' Lat. Sur

66° 24' Long. Oeste

Vías de acceso:

Desde el norte, por la Ruta Provincial N°70 distante 11 km de Mina Pirquitas.

Otra vía posible es por el sur, por la Ruta Provincial N°74 b proveniente de Coranzulí.

Este camino consolidado puede interrumpirse transitoriamente durante el período de lluvias.

GEOLOGIA DE COYAGUAIMA

Según las características estructurales, geológicas y fisiográficas la región de Coyaguaima permite distinguir dos regiones bien diferenciadas, tomando como referencia el Río El Porvenir: 1- Sector Occidental, 2- Sector Oriental.

1- El Sector Occidental presenta un extenso relieve mesetiforme típico de mantos volcánicos. Es un conjunto piroclástico integrado por tobas dacíticas de la Fm Zapaleri que se depositó en laderas y valles cubriendo parcialmente el basamento ordovícico. La estructura del lugar condiciona el diseño de drenaje tipo reticular con pendiente al este donde se encuentra el Río Porvenir, colector principal.

2- El Sector Oriental corresponde al faldeo sur-occidental de la Sierra de Carahuasi. Integrado por materiales clásticos de origen marino y continental, presenta un relieve escarpado, siguiendo un cierto paralelismo entre la estructura y las líneas topográficas, con quebradas profundas producto de la erosión fluvial retrocedente y áreas positivas que superan los 5.000 m como el C° Cavalonga de 5.107 m.

Este cordón montañoso elongado en sentido norte-sur, está formado por una serie de anticlinales y sinclinales de igual rumbo, conformados por un complejo marino litoral de lutitas, limolitas, areniscas y grauvacas de color gris a pardo verdosas, ordovícicas de la Fm Acoite.

Tras la depositación de los sedimentos marinos, tuvo lugar una inyección de cuarzo rellenando grietas y/o emplazándose en planos de estratificación en forma de venas y con carácter regional. El ancho promedio de estas vetas es de decenas de centímetros y la longitud varía desde algunos centímetros hasta varios centenares de metros. Desde el punto de vista económico, estas vetas si bien son de escasa importancia por sus condiciones auríferas de baja ley, son la fuente de los yacimientos aluvionales.

Existe una gran concentración de dichas venas en las laderas del C° Cavalonga.

Desde el Monte Azufre, un kilómetro al norte de la Quebrada Uri Uri y continuándose hacia el norte por los valles de los ríos Porvenir y Orosmayo aflora una secuencia continental Terciaria, Pliocena, que corresponde a la Fm Peñas Coloradas.

La base conglomerádica descansa discordantemente sobre las sedimentitas ordovícicas, cuyos clastos provienen de esta última, la matriz es arenosa y el cemento calcáreo blanquecino; le sigue areniscas, limolitas y arcillitas rojas, moradas de una potencia importante, poco consolidadas con fracturas irregulares y en los tramos superiores con alternancia de bancos de tobas de color blanco-amarillento hasta predominar ampliamente en la culminación de la secuencia.

Depósitos friables aterrazados de la Fm Acanco, sobreyacen en discordancia angular a las rocas ordovícicas y terciarias en el sector inferior de la Sierra de Carahuasi. Asignada al Pleistoceno superior esta entidad se encuentra constituida por conglomerados con intercalaciones de bancos de areniscas. El material conglomerádico parcialmente cementado, esta integrado por rodados proveniente de la erosión fluvioglacial de las rocas circundantes ya sean lutitas, areniscas, cuarzo, limolitas y tobas.

Por último acumulaciones modernas holocenas formadas por material de acarreo de origen fluvial rellenan en forma de aluvión los fondos de las quebradas y el valle del río Porvenir o tapizan los pie de montes como conos aluviales. En general son depósitos psamo-pelíticos, poco consolidados y de reducidas dimensiones.

La zona de interés aurífero aluvional se encuentra en la Quebrada Uri Uri, situada a unos 3 km al este de la comunidad de Coyaguaima. Nace en el faldeo meridional del C° Cavalonga, con una extensión de 4 km y rumbo noreste-sudoeste, su curso de agua de carácter transitorio circula sobre terrenos ordovícicos en los tramos superiores y corta las terrazas pleistocenas en la parte baja, para desembocar sobre la margen derecha de la planicie aluvial del río Porvenir.

AREA DE ESTUDIO:

SECTOR SUR DEL RIO OROSMAYO

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 38' - 43' Lat. Sur

66° 22' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Por la Ruta Prov. N° 70 que une la localidad de Orosmayo con Mina Pirquitas al sur .
Camino transitable salvo en períodos cortos de lluvias intensas (verano).

GEOLOGIA SECTOR SUR DEL RÍO OROSMAYO

La zona de interés corresponde a una franja de 12 km de longitud sobre el faldeo occidental de la Sierra de Carahuasi y el Río Orosmayo, desde la Quebrada Ajedrez al norte hasta la Quebrada Maray al sur, cubriendo una superficie de 120 km².

Estratigrafía del lugar se inicia con lutitas, limolitas, areniscas y grauvacas de color pardo verdoso y de gran espesor, asignadas al Ordovícico (Fm Acoite). Constituyen un amplio afloramiento que corresponde a la cadena montañosa de Carahuasi. Presenta un fuerte plegamiento y fallamiento, con una serie de anticlinales y sinclinales de rumbo submeridiano. Los picos más altos superan los 4.700 m como el C° Macho Cruz (4.853 m), Ciénaga Gde., Suripujio, Morado, Cavalonga (5.107 m).

Aprovechando planos de debilidad en las lutitas se intruyen venillas de cuarzo. Asignadas al Silúrico estas pequeñas venas de algunos centímetros de potencia y decenas o centenas de metros de longitud, son importante desde el punto de vista económico por su contenido aurífero.

Depósitos terciarios (Plioceno) de la Fm Peñas Coloradas constituido por sedimentitas clásticas de origen continental, afloran a lo largo del valle del río Ajedrez extendiéndose al sur hasta la Quebrada Maray. La base descansa discordantemente sobre las lutitas y areniscas ordovícicas de la Fm Acoite. Conforman una sucesión conglomerádica, lutitas y areniscas blancas rojizas, verdosas y amarillentas, con bancos tobáceos en los tramos superiores. Su espesor es de aproximadamente 500 m.

Vulcanitas terciarias-pliocenas correspondiente a la Fm Galán se encuentran intruyendo en forma de diques a la sedimentitas de la Fm Peñas Coloradas y aflorando en la margen sur de la Qda. Maray. Las rocas son de color claro blanquecinas, de textura porfírica con una pasta afanítica con fenocristales de andesina, piroxenos, cuarzo y biotita.

Al pie de la serranía se encuentra sedimentos de origen fluvial aterrazados de la Fm Acanco asignados al Pleistoceno superior, compuesto por conglomerados formados por rodados provenientes de la erosión de las rocas de los cerros circundantes de areniscas, lutitas, cuarzo, limolitas y en menor proporción dacitas. El cemento es variable de acuerdo con la

composición de las rocas sobre las que se asienta, pueden ser tobáceas, arcillosas, arenosas o calcáreas.

Las camadas conglomerádicas presentan intercalaciones de bancos de areniscas de grano grueso y finos que pueden contener casiterita y hojuelas o chispitas de oro, principalmente en la parte basal de la entidad.

Acumulaciones holocenas de origen aluvial integradas por material de acarreo clástico gruesos y finos, sin cementación, son de distribución reducida ocupando lecho de valles y quebradas por donde fluyen los cursos de agua o formando conos aluviales.

AREA DE ESTUDIO:

QUEBRADA DE PUCA

Ubicación:

Departamento de Rinconada

22° 28' Lat. Sur

66° 37' Long. Oeste

Vías de acceso:

Se encuentra a unos 4 km al este de la localidad de Lagunillas Farallón mediante una senda peatonal o se puede ingresar desde el camino que une la comunidad de Lag. Farallón con el pueblo de Loma Blanca hacia el este y Cusi Cusi al norte, accediendo por el río Granadas, 8km hacia el sur, mediante vehículo de doble tracción. En el periodo de verano, época de lluvias, las crecidas de los curso de agua con arrastre de material imposibilita el ingreso a la quebrada.

GEOLOGIA DE LA REGION DE PUCA

Presenta un relieve escarpado, donde los cordones montañosos están separados por quebradas o valles profundos y de amplitud variable (disminuyen aguas arriba). Entre los picos más altos se destacan los Cerros Caucani, Panizo, Granada, Colorado, Solterío, que sobrepasan los 5.000 m

La Quebrada de Puca de rumbo meridiano y con una longitud de 11 km, se extiende desde la ladera norte del C° Caucani hasta la latitud de Lagunillas Farallón (camino de acceso).

El basamento de la región está compuesto por lutitas y lutitas silicificadas de la Fm Acoite asignadas al Ordovícico. Presentan una coloración pardas amarillentas a grisáceas verdosas con una fina estratificación de rumbo norte-sur y buzamiento al oeste. En la fase Oclóyica estas sedimentitas sufrieron un fuerte plegamiento y fallamiento, siendo afectadas por metamorfismo de bajo grado, transformándose en algunos casos en pizarras. Estos afloramientos se encuentran al norte y este de la quebrada.

Aprovechando los planos de debilidad (fracturas) se emplazaron venillas de cuarzo de origen hidrotermal. Estas vetas de cuarzo de centímetros de espesor tienen importancia económica por sus condiciones auríferas.

En discordancia angular se acumularon areniscas y arcillitas de colores blanco, rojizos, blanco amarillento estratificadas con un rumbo norte 15° este y una inclinación de 56° oeste. Estas sedimentitas de origen continental, asignadas al Terciario (Plioceno) corresponden a la Fm Peñas Coloradas. Presente en toda la extensión de la quebrada, su potencia aumenta hacia el noreste de la región.

En el sector sur y oeste se depositaron en forma discordante sobre las rocas paleozóicas y terciarias, tobas dacíticas del Pleistoceno inferior correspondiente a la Fm Lipiyoc. Esta entidad Volcánica de color pardo morado y diversas tonalidades del gris, con una textura porfiroclástica que favorece la meteorización. Se presenta como una gran meseta con una superficie muy alterada y friable.

Los flancos de los afloramientos de las rocas piroclásticas se encuentran cubiertos por material de derrumbes y deslizamiento modernos (Holoceno). Estas acumulaciones de escaso espesor, están compuestas por bloques irregulares, cuya dimensiones alcanzan los 3 metros de diámetro.

Culmina la secuencia con depósitos de origen aluvial, restringidos a los fondos de valles, integrados por material heterogéneo, gravas, gjarros, arenas, limos y arcillas con una baja compactación.

El llampo se localiza en la discordancia entre el material terciario y el depósito cuaternario. Si bien este horizonte atraviesa toda la quebrada (incluyendo el álveo) los laboríos se concentran en las terrazas de la margen izquierda del arroyo.

En el álveo los niveles del aluvión aurífero compuesto por estratos horizontales alternados de arenas y arcillas donde llega en algunos casos 5 m de espesor. Se inicia con un conglomerado basal de 0,5 m de potencia.

AREA DE ESTUDIO:

QUEBRADA DE TUGLI

Ubicación:

Departamento de Rinconada

22° 30' Lat. Sur

66° 38' Long. Oeste



Vías de acceso:

El camino de acceso, tanto desde Lagunilla Farrallón , 9 km al noroeste, como de Pirquitas, 28 km al sur, se hallan en deficiente estado de conservación, dado las características litológicas, topográficas y por tratarse de un tramo escasamente transitado.

GEOLOGIA DE LA REGION DE TUGLI

Es netamente montañosa, con cerros que sobrepasan los 5.000 m como el Cerro Caucani, Panizo, Granada, Colorado, Solterio.

La Quebrada de Tugli de rumbo submeridiano y con una longitud de 3 km, se extiende desde el flanco noroccidental del C° Caucani hasta desembocar en la Qda. de Cienaga Grande.

El basamento de la región esta compuesto por lutitas y lutitas silicificadas de la Fm Acoite asignadas al Ordovícico. Presentan una coloración pardas amarillentas a grisáceas verdosas con una fina estratificación de rumbo norte-sur y buzamiento al oeste. En la fase Oclóyica estas sedimentitas sufrieron un fuerte plegamiento y fallamiento, siendo afectadas por metamorfismo de bajo grado, transformándose en algunos casos en pizarras. Estos afloramientos se encuentran al norte y este de la quebrada.

Aprovechando los planos de debilidad (fracturas) se enplazaron venillas de cuarzo de origen hidrotermal. Esta vetas de cuarzo de centímetros de espesor tienen importancia económica por sus condiciones auríferas.

En discordancia angular se acumularon areniscas y arcillitas de colores blanco, rojizos, blanco amarillento estratificadas con un rumbo norte 15° este y una inclinación de 56°oeste. Estas sedimentitas de origen continental, asignadas al Terciario (Plioceno) corresponden a la Fm Peñas Coloradas. Se presenta en afloramientos aislados.

En casi toda la extensión de la quebrada se depositaron en forma discordante sobre las rocas paleozóicas y terciarias, tobas dacíticas del Pleistoceno inferior correspondiente a la Fm Lipiyoc. Esta entidad Volcánica de color pardo morado y diversas tonalidades del gris, con una textura porfiroclástica que favorece la meteorización y una superficie muy alterada y friable, se presenta como una gran meseta.

En gran parte, los afloramientos de las rocas piroclásticas se encuentran cubiertos por material de derrumbes y deslizamiento modernos (Holoceno). Estas acumulaciones de escaso espesor, están compuestas por bloques irregulares, cuya dimensiones alcanzan los 3 metros de diámetro.

Culmina la secuencia con depósitos de origen aluvial, restringidos a los fondos de valles, integrados por material heterogéneo, gravas, gjarros, arenas, limos y arcillas con una baja compactación.

AREA DE ESTUDIO

SAN FRANCISCO

Ubicación:

Departamento de Santa Catalina

22° 00' Lat. Sur

66° 10' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Por medio de la Ruta Provincial N° 86 , ubicada a unos 20 km al sudoeste del pueblo de Santa Catalina. Transitable durante todo el año, salvo cortos períodos de intensas lluvias.

GEOLOGIA DE SAN FRANCISCO

Los rasgos fisiográficos están regidos por la geología y estructura del lugar. Ubicada en el sector noroccidental de la unidad morfoestructural Sierra de Rinconada, representada por un sistema de plegamientos y fallamiento.

Si bien los movimientos del Ciclo Caledónico han influenciado en la estructura de la región, la fisonomía actual corresponde al Ciclo Andico, con ascenso diferencial de bloques y fallamiento longitudinal.

La roca aflorante es el basamento de la región, compuesta por lutitas y areniscas, en ocasiones silicificadas, de origen marino litoral. Asignadas al Ordovícico constituyen la Fm Acoite. Se trata de sedimentitas de estratificación fina de color gris verdoso, pardo verdoso formando anticlinales y sinclinales de rumbo norte-sur, apretados de poca amplitud y con una fuerte fracturación, donde en numerosos sectores la fisilidad es muy marcada.

Las fisuras ayudan a una meteorización y alteración profunda sobre las características originales de la roca. Fenómenos de oxidación de las limolitas y lutitas como de reducción, (piritización) son muy comunes. Estas alteraciones impiden la determinación de restos fósiles (graptolites).

El paquete sedimentario supera los 1.000 m de espesor.

Un sistema de venas de cuarzo de origen hidrotermal atraviesan las sedimentitas paleozóicas. De potencia variable (no mayor de 2 m) y longitud de hasta 150 m, sus rumbos según el plano donde se disponen, ya sea de estratificación o fractura.

El cuarzo generalmente es blanco lechoso, compacto, en ocasiones teñido de color anaranjado, rojizo, indicando contenido de sulfuros de hierro. El cuarzo cavernoso tiene en sus cavidades tapizadas con material limolítico de origen secundario, alteración de pirita y puede poseer relleno metalífero como galena, calcopirita, esfalerita, pirita etc.

Son importantes económicamente por sus condiciones auríferas, aunque de baja ley.

Los depósitos modernos se acumulan en forma discordante sobre las rocas ordovícicas, distribuyéndose a lo largo de las quebradas. De origen aluvial, poco consolidados y reducidas dimensiones están compuestos por material clástico, gruesos a finos provenientes de la desagregación de rocas preexistentes, lutitas, areniscas y cuarcitas.

La estratificación no esta bien marcada, con una cierta alternancia de bancos arenosos y arcillosos. Los depósitos considerados son de poco espesor, alcanzando a lo sumo la decena de metros.

El lugar de estudio corresponde al tramo superior de la Quebrada de San Francisco hasta la escuela y zonas de influencia. A una altitud promedio de 4.000 msnm, este sector de la quebrada que es profunda y estrecha con un ancho no mayor a 50 m, limitada por paredes casi verticales de las sedimentitas ordovícicas y de rumbo submeridiano, tiene una longitud de 2 km aproximadamente. En ella fluye un curso de agua transitorio, aunque la circulación en el álveo es permanente. Debido a la variación de espesor del álveo y a las propiedades casi impermeables del subálveo (lutitas), en diferentes sectores del cauce aflora el agua (utilizada por los lavadores de oro).

AREA DE ESTUDIO:

QUEBRADA SAN PEDRO

Ubicación:

Departamento Rinconada

22° 28' Lat. Sur.

66° 20' Long. Oeste

Vías de Acceso:

Ruta Prov. N°70 hasta el cruce Liviara distante 95 km. de Abra Pampa, transitable durante todo el año. Desde allí 4 km. por camino mejorado hacia el norte, por la margen derecha del Río Orosmayo.

GEOLOGIA DE LA ZONA DE SAN PEDRO

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 San Pedro 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 (4 km al norte del cruce Liviara) con un sentido Noreste-Sudoeste. En ella fluye el Arroyo San Pedro, 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 el relieve positivo de la región. Algunos son depósitos heterogéneos, desde gravas a limos, con paredes verticales y disposición caótica, de origen fluvioglacial y otros 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 pardo verdosas ordovícicas de la Fm Acoite. Estas rocas se encuentran muy plegadas y fracturadas, aflorando en el tramo superior o cabecera de la quebrada sobre el flanco occidental de la Sierra de Rinconada.

Un sistema de Venillas de cuarzo aurífero (silúricas) de cm de potencia, intruyen las sedimentitas ordovícicas aprovechando planos de estratificación (debilidad).

La quebrada de San Pedro desemboca hacia el oeste en la quebrada del Río Orosmayo que tiene un rumbo sur-norte.

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

Mientras en la margen oriental de la quebrada del río Orosmayo la litología y estructura es la misma que mencionamos para la quebrada de San Pedro, 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.

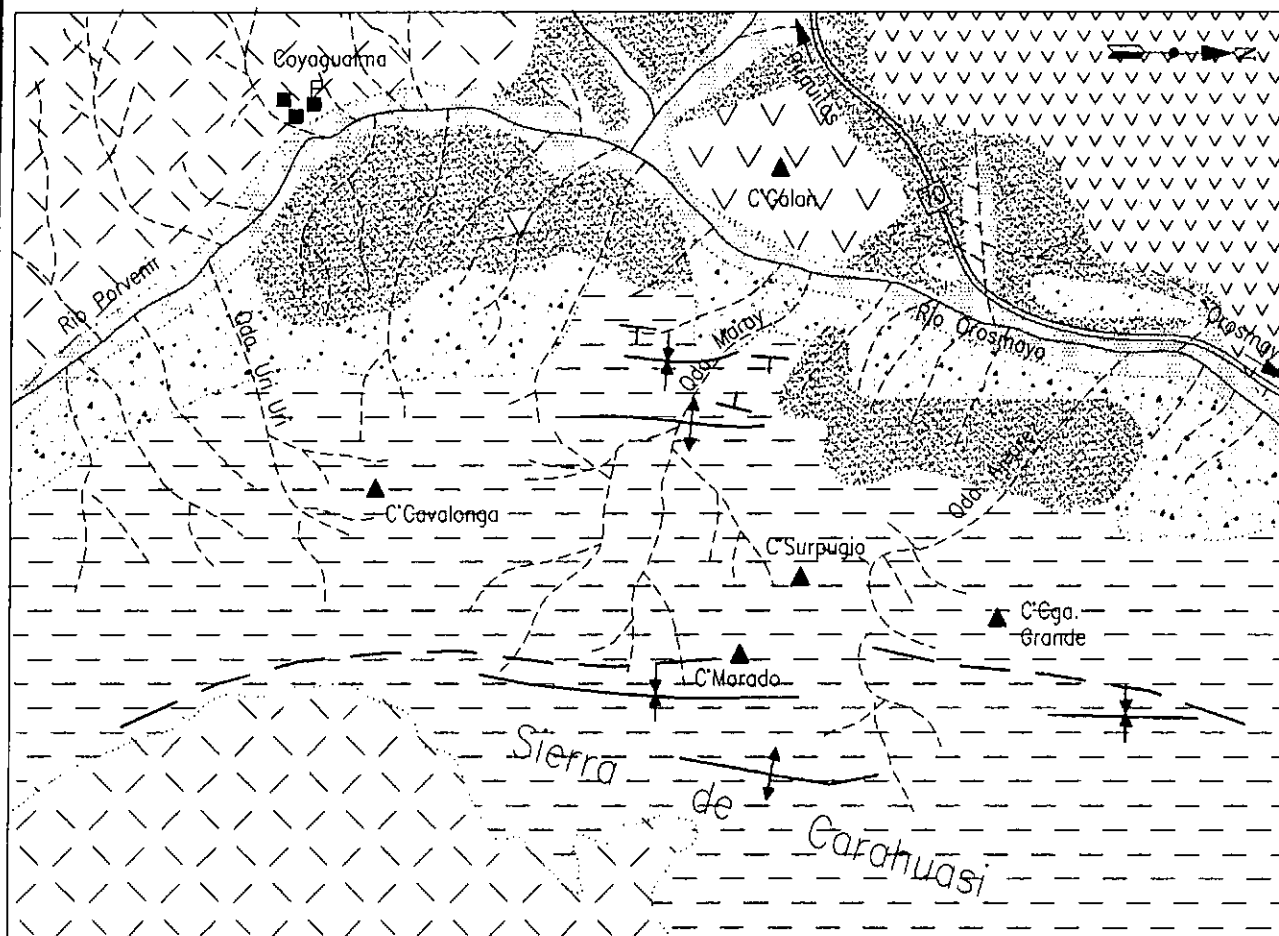
Por último depósitos modernos (Holoceno) aluviales y productos de derrumbes y deslizamientos, son acumulaciones originadas por la desagregación de rocas preexistentes, de exigua potencia y reducidas dimensiones, restringiéndose a cubrir o rellenar depresiones. Los depósitos aluviales generalmente son 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 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:

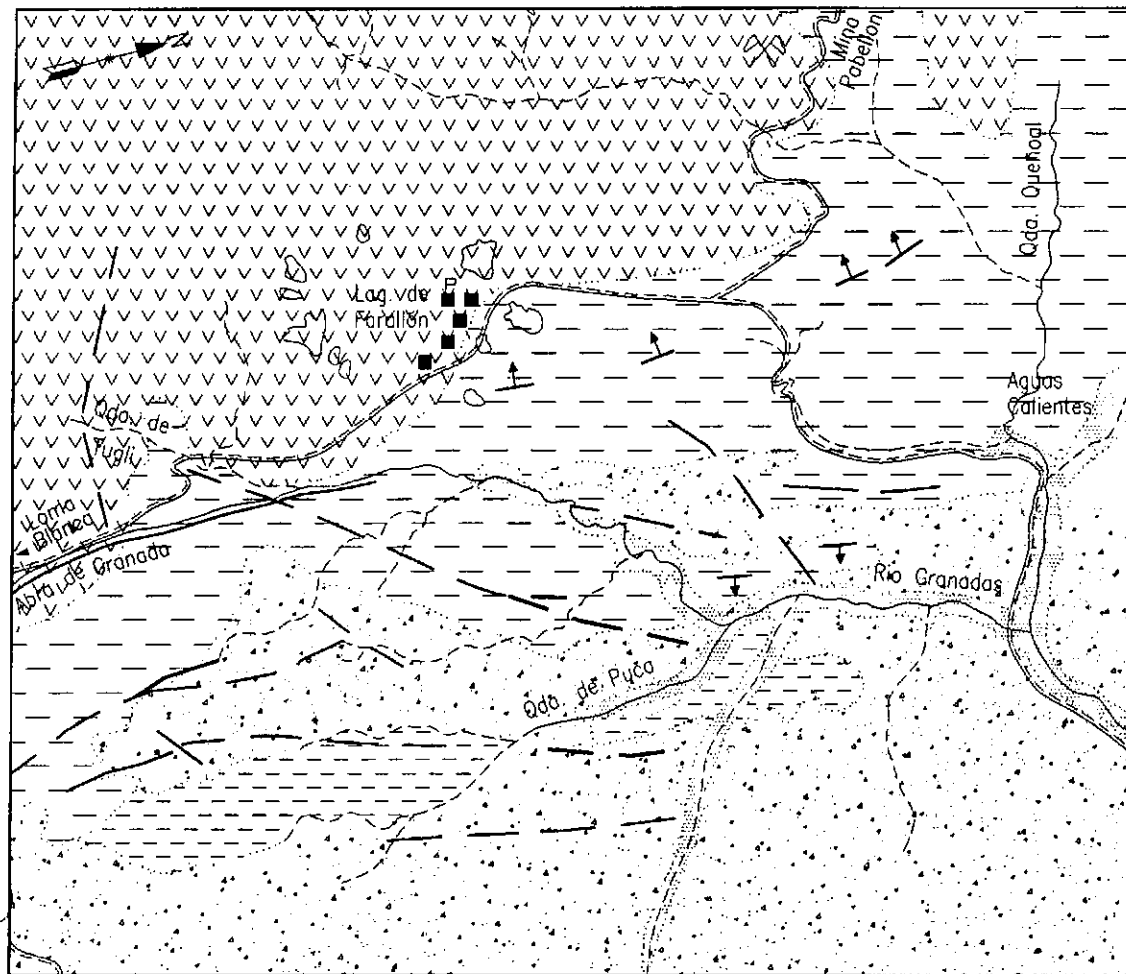
- Rumbo e Inclinación
- Falla Inferida
- Anticlinal
- Sinclinal
- Curso Permanente
- Curso Temporario
- Camino
- Pueblo


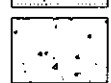
- | | | |
|---|---|---|
| Material de Acarreo Cuaternario | Tobas dacíticas Fm. Lipiyoc Pleistoceno Inf. | Lutitas, Grauvacas, Areniscas Fm. Acoite Ordovico |
| Material de Acarreo, dep. de Pie de Monte - Fm. Acanca Pleistoceno Sup. | Dacíticas Fm. Galán Plioceno - Tc. | |
| Tobas dacíticas Fm. Zapaleri Pleistoceno Inf. | Conglomerados, Areniscas, Arcilitas, Tobas Fm. Peñas Coloradas Plioceno - Tc. | |

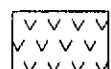
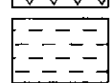
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIR. PROV. DE MINERIA Y R.E.
PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO

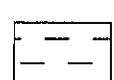
PROVINCIA DE JUJUY
Estudio: SECTOR SUR DEL RIO OROSMAYO Y COYAGUAIMA

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
INTERPRETE	LC. H. POVEDA Geol. E. MEGUZZI		
DIBUJO	J. MEYER		ARCHIVO: OROSM
			FECHA: 20.02.97
BASE: MAPA GEOLOGICO MINA PIQUITAS - 1:200.000			
		0 1 2 Km	

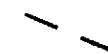



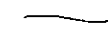
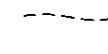
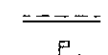



 Depósitos fluviales
Holoceno - Cuaternario
 Material de Acarreo
(Glaciario - Aluvial)
Pleistoceno - Cuaternario

 Ignimbritas y Tobas
Dacíticas - Riodacíticas
Fm. Lipiyoc - Pleistoceno Inf.
 Arcillitas, Tobas y Limolitas
Peñas Coloradas
Terciario

 Areniscas, Lutitas
Fm. Acoite
Ordovícico

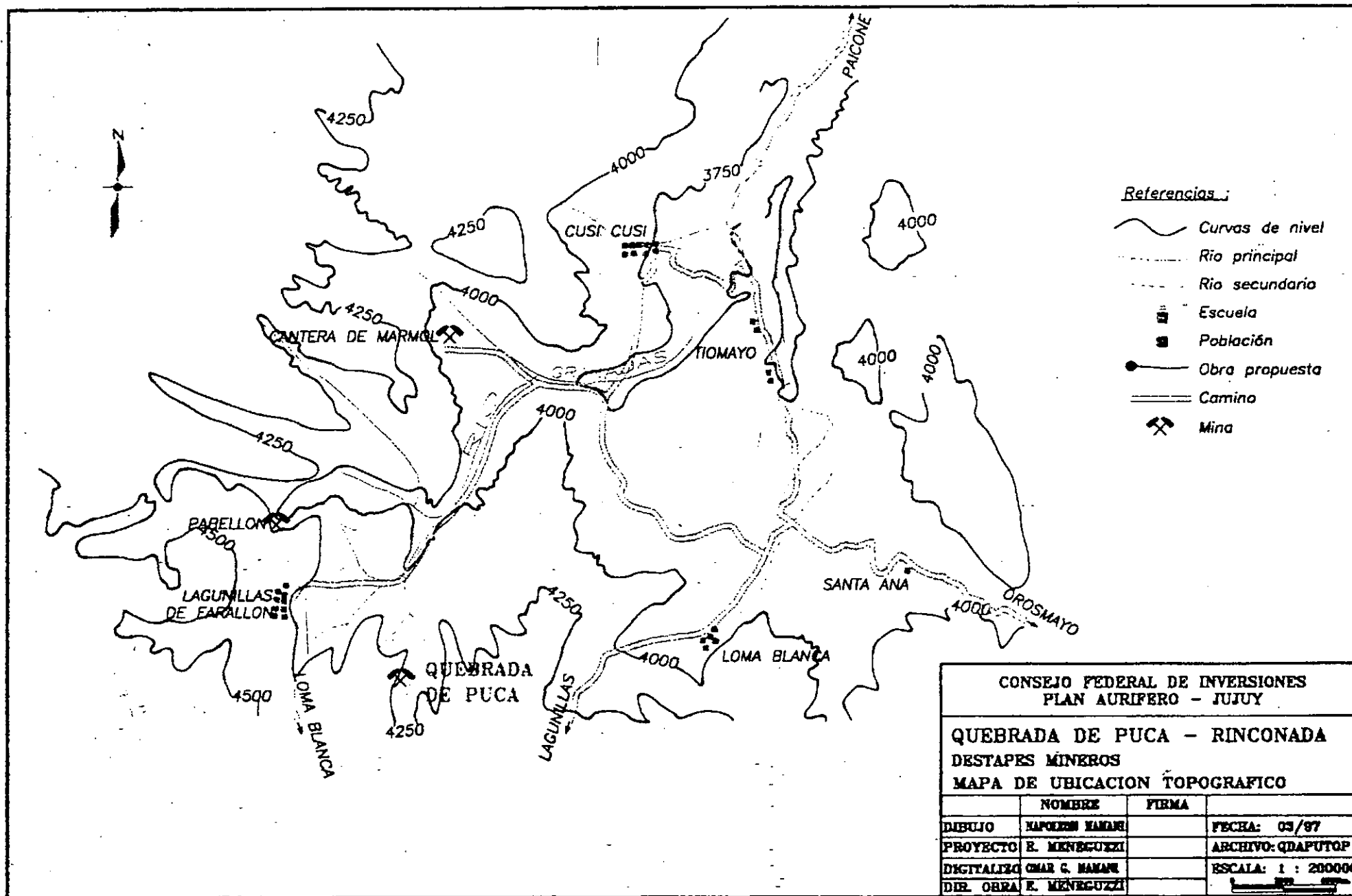
REFERENCIAS:

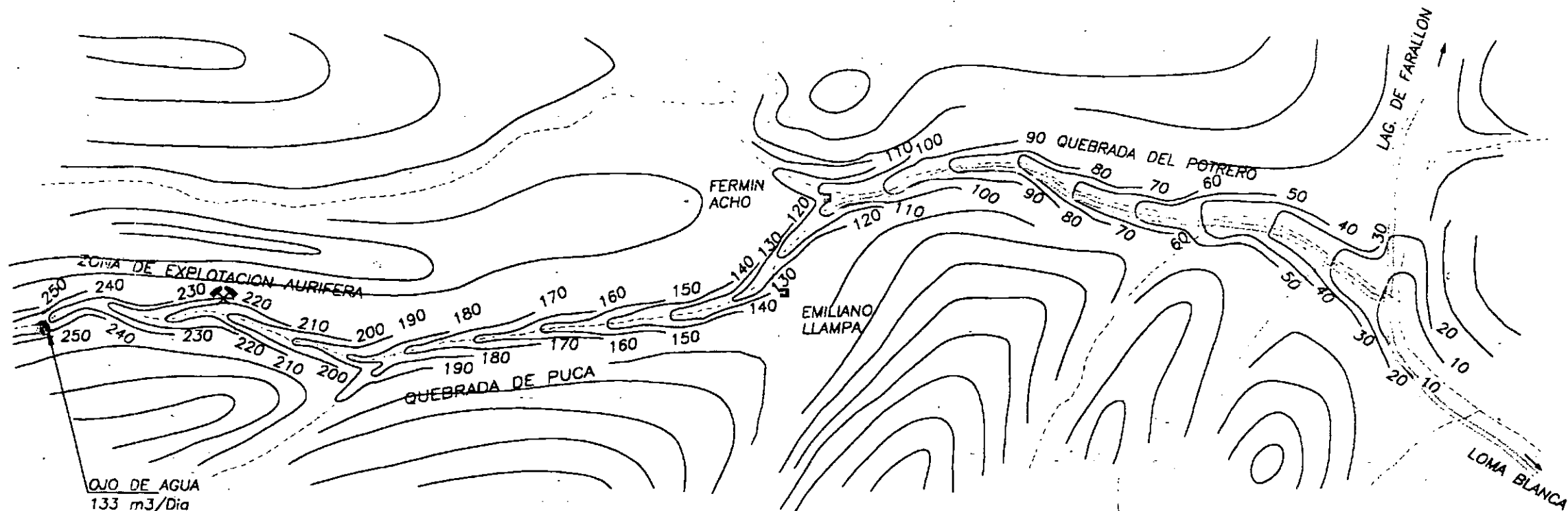
-  Falla
-  Anticinal
-  Rumbo y
Buzamiento
-  Curso Permanente
-  Curso Temporario
-  Camino
-  Pueblo
-  Laguna

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIR. PROV. DE MINERIA Y R.E.
 PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO

PROVINCIA DE JUJUY
 Estudio: LAGUNILLAS DE FARALLON
 GEOLOGIA DE LAS QUEBRADAS DE TUGLI Y PUCA

INTERPRETE	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
Geol. E. MENEZGUEZ			
DIBUJO	J. MEYER		ARCHIVO: G-LAGE
BASE: FOTO MOSAICO	2347-205-11 Y 2347-205-12		FECHA: 20.02.97
			0 0.5 1 1.5km





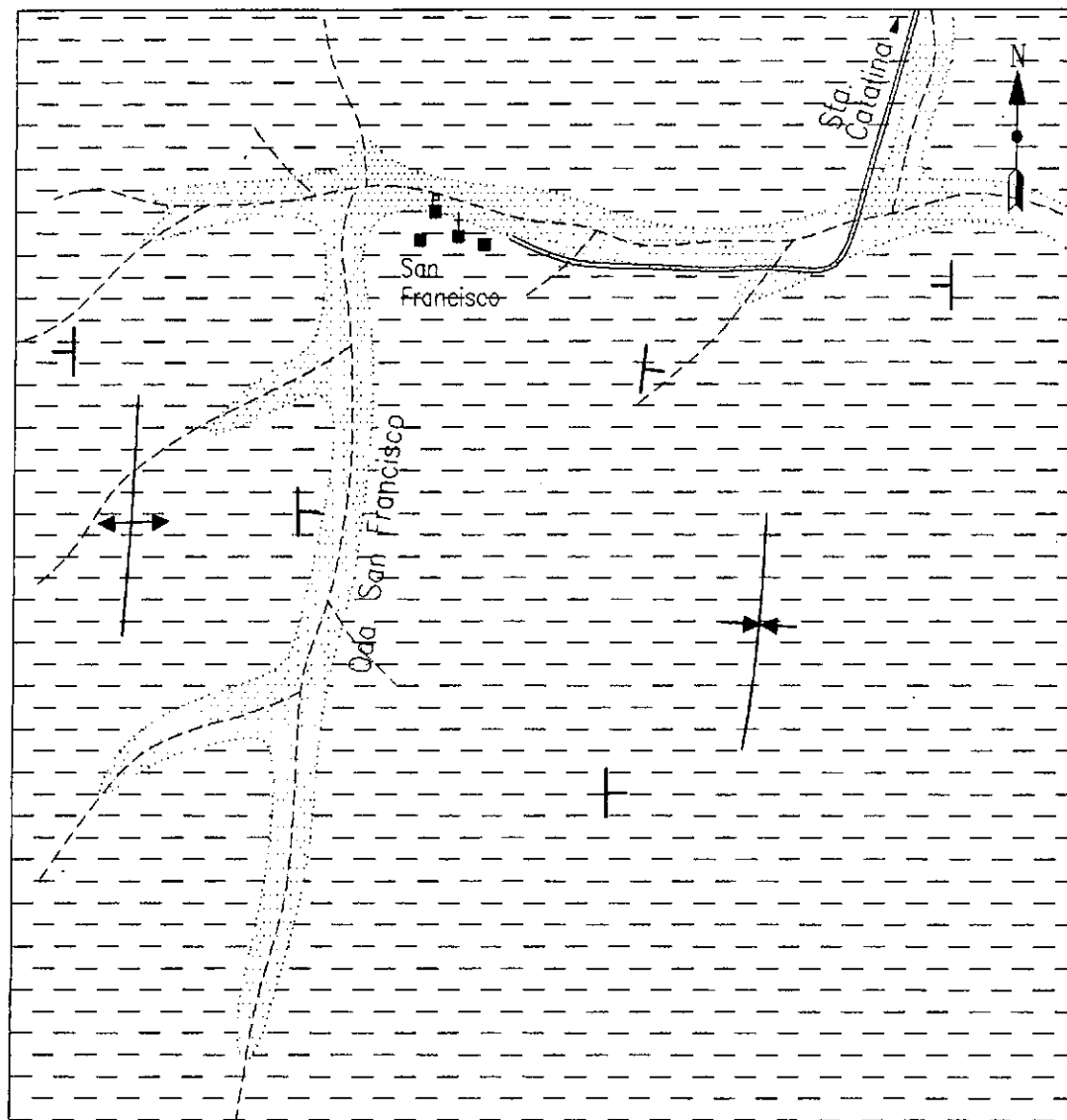
Referencias :

- Curvas de nivel
- Rio principal
- Rio secundario
- Escuela
- Población
- Obra propuesta
- Camino
- Mina

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PLAN AURIFERO - JUJUY

QUEBRADA DE PUCA - RINCONADA
DESTAPES MINEROS
PLANO DE OBRA

	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMARI		FECHA: 03/97
PROYECTO	E. MENEGUZZI		ARCHIVO: QDAPUCA
DIGITALIZO	OMAR G. MAMARI		
DIR. OBRA	E. MENEGUZZI		



REFERENCIAS

--- Curso de Agua Transitorio

■ Pueblo

=== Camino Consolidado

↔ Anticlinal

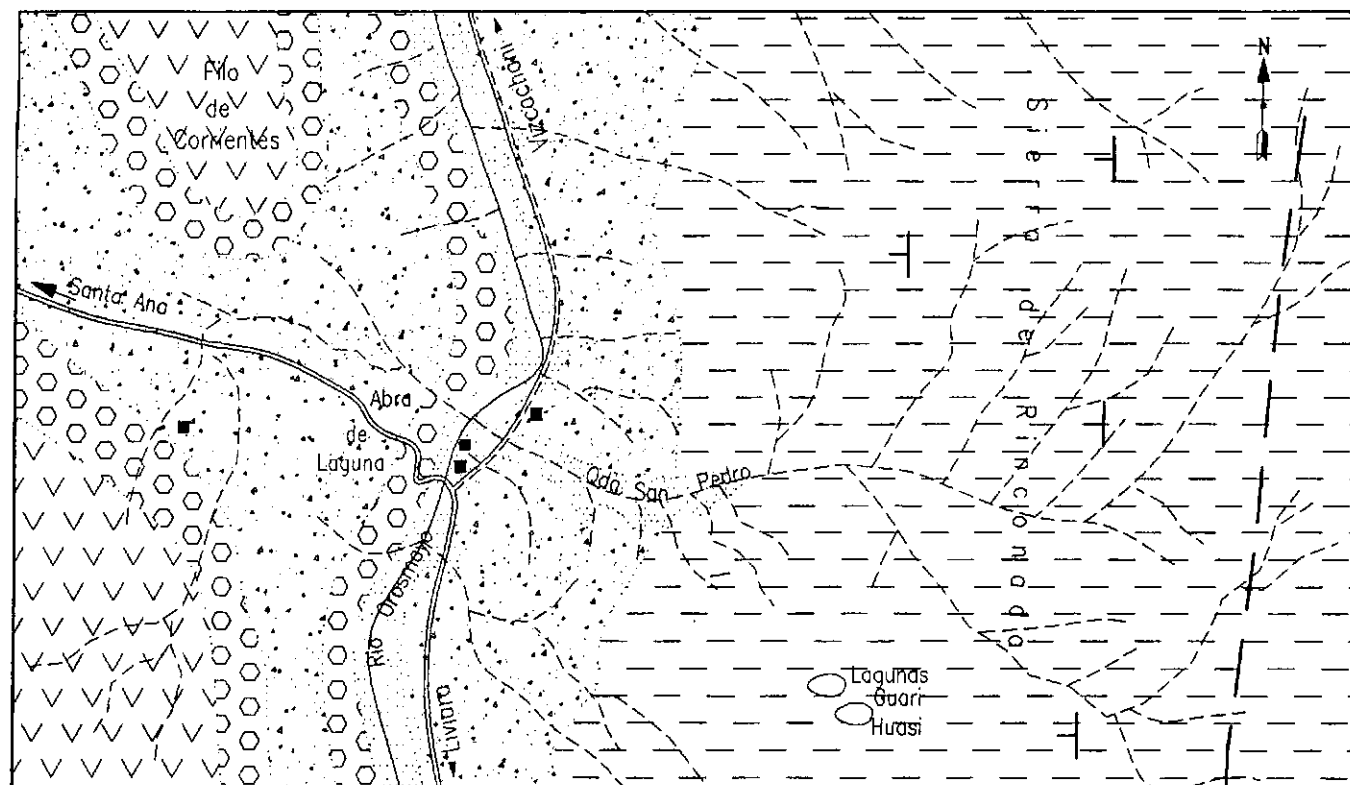
↔ Sinclinal

↗ Rumbo e Inclinacion

Material de Acarreo fluvial Cuaternario

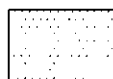
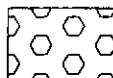
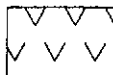
Lutitas, Areniscas
Fm. Acoite
Ordovícico

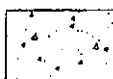
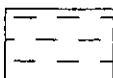
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIR. PROV. DE MINERIA Y R.E. PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
PROVINCIA DE JUJUY			
Estudio: SAN FRANCISCO			
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
AUTOR:	LC. H. POVEDA Geol. E. MENEGUZZI		
DIBUJO:	J. MEYER	ARCHIVO: SFRANCI	FECHA: 20.02.97
BASE: MAPA GEOLOGICO Santa Catalina		0	0.5km



REFERENCIAS:

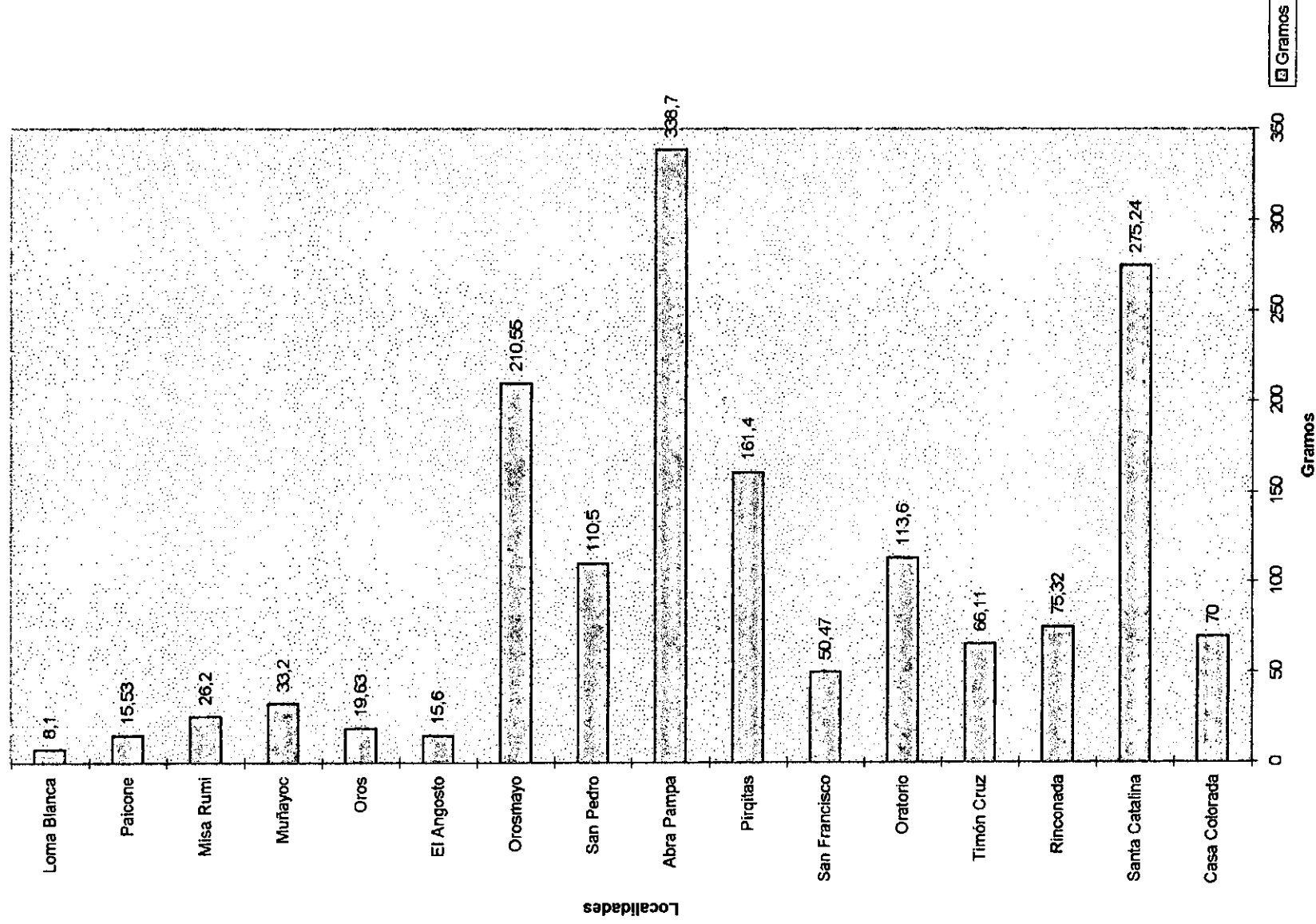
- ===== Camino Consolidado
- Camino Inconsolidado
- Caserio
- - - - - Falla Cubierta
- Y Rumbo e Inclinacion
- Río Permanente
- - - - - Río Temporario

-  Material de Acarreo
Holoceno - Cuaternario
-  Derrumbe y deslizamientos
Holoceno - Cuaternario
-  Tobas Dacíticas, Fm Lipiyoc
Pleistoceno inferior

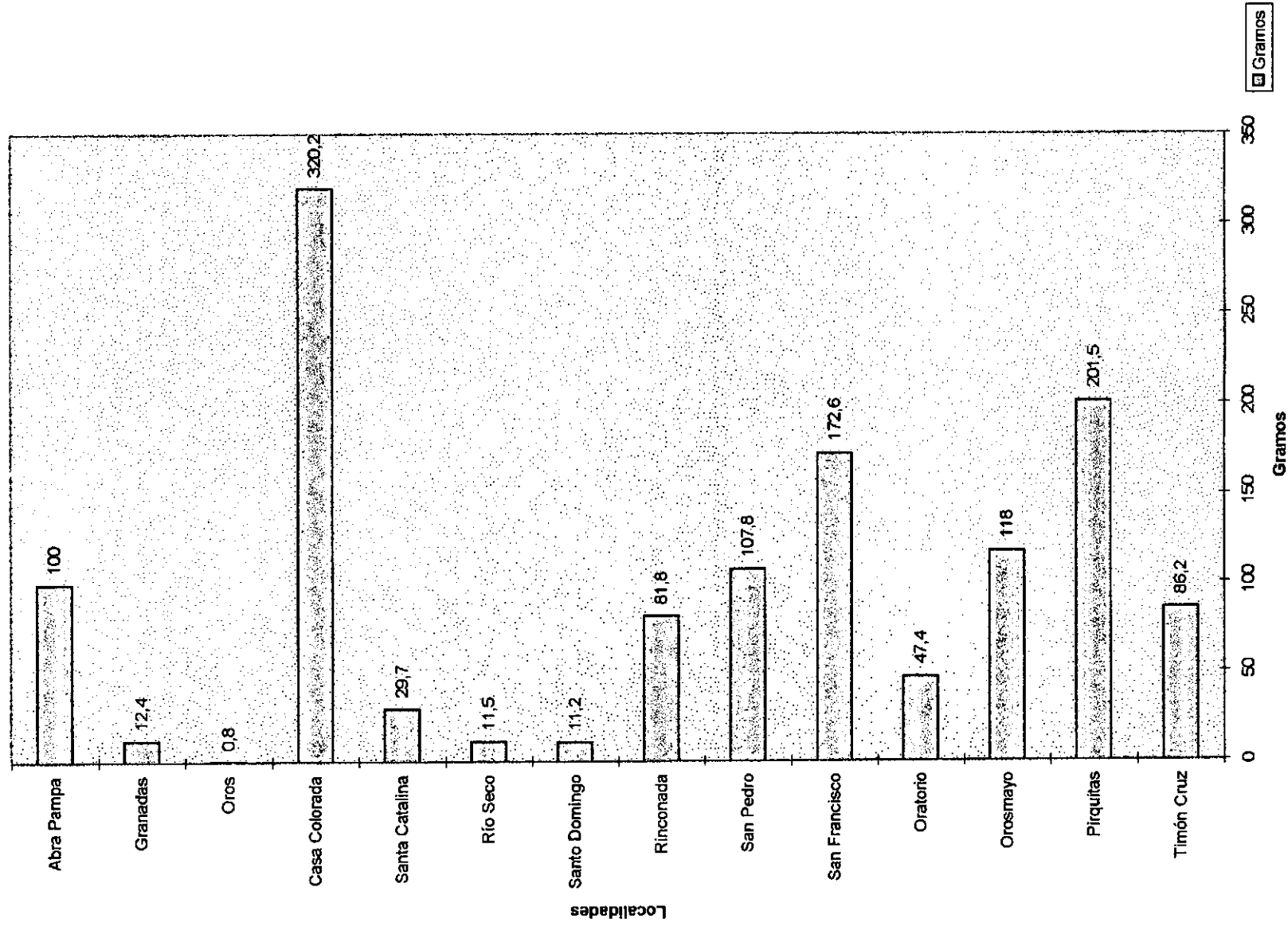
-  Areniscas, Conglomerados, Arcilitas, Tobas
Fm. Peñas Coloradas
Plioceno - Terciario
-  Lutitas, Areniscas Silicificadas
Fm. Acoite
Ordovícico

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIR. PROV. DE MINERIA Y R.E. PROGRAMA APOYO LAVADORES ARTESANALES DE ORO			
PROVINCIA DE JUJUY			
Estudio: SAN PEDRO			
LEVANTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES
	LIC. H. POVEDA		
	GEOL. E. MENEQUZZI		ARCHIVO: SPEDRO
DIBUJO	J. MEYER		FECHA: 25.01.97
BASE TOPOGRAFICO STA. CATALINA 1:200.000		0 1 2 Km	

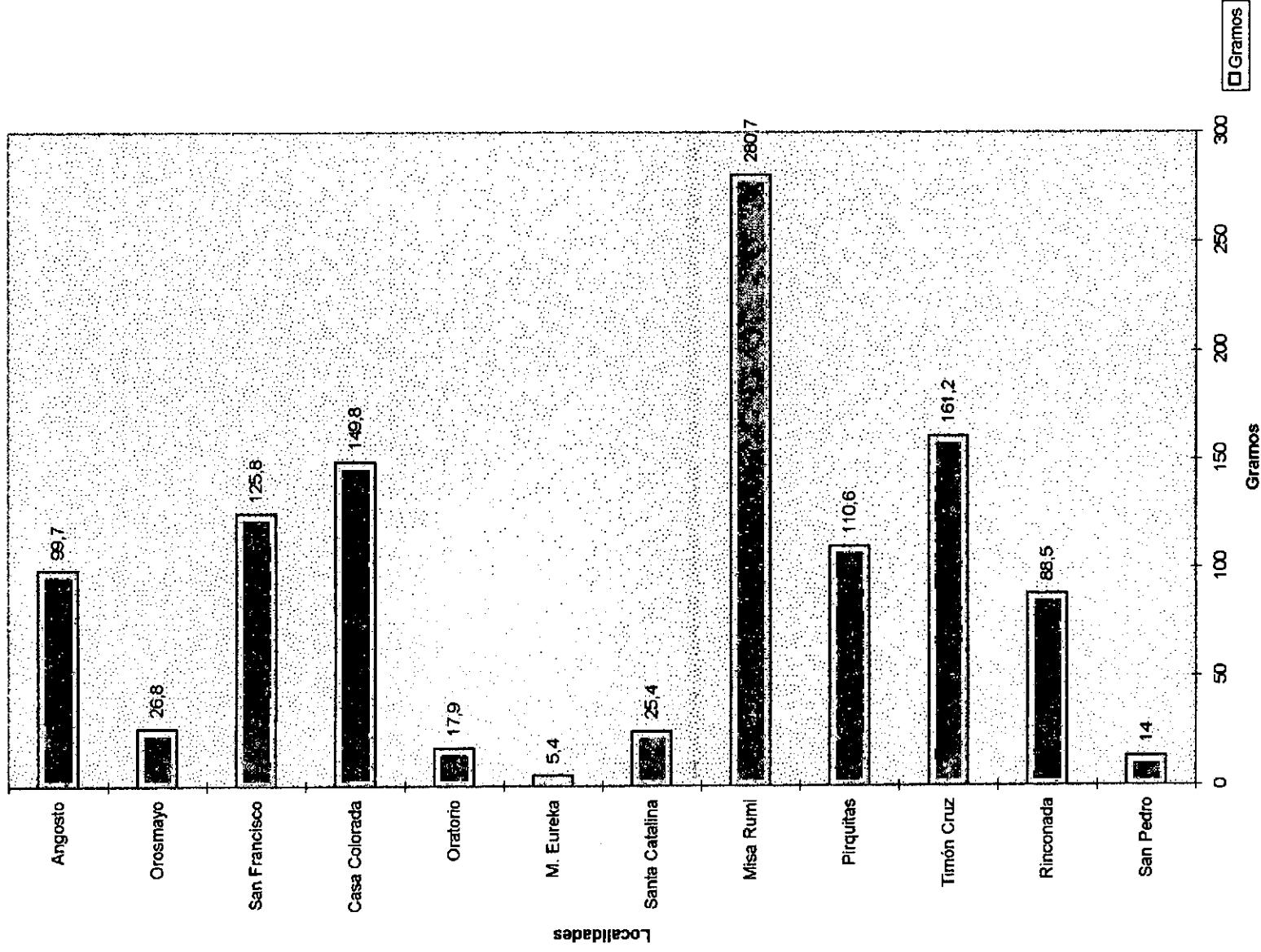
Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1994 -



Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1995 -

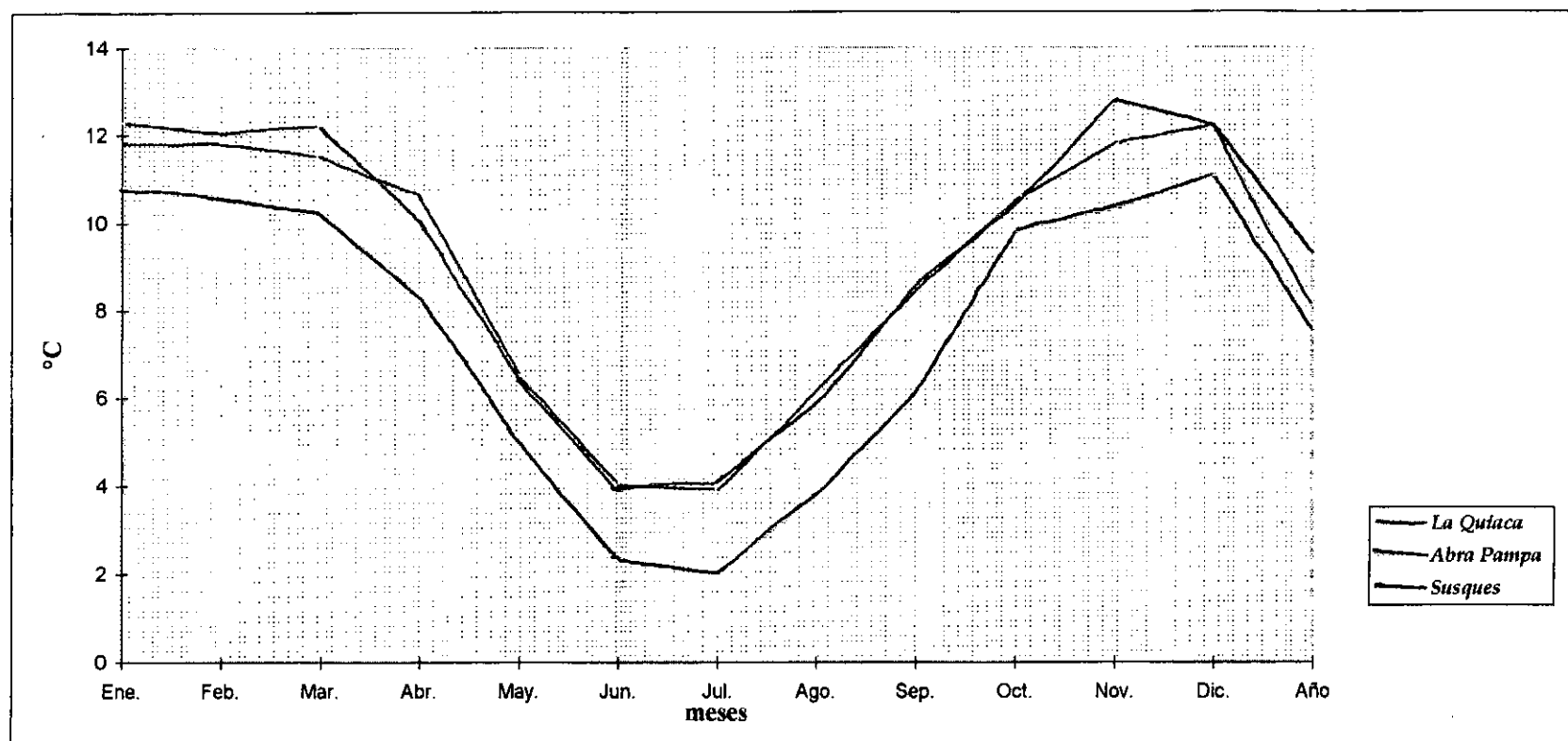


Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1996 -



TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN TRES LOCALIDADES DE LA PUNA

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
La Quiaca	12,3	12	12,2	10	6,4	3,9	4,1	5,8	8,6	10,4	12,8	12,2	9,2
Abra Pampa	11,8	11,8	11,5	10,6	6,5	4	3,9	6,1	8,5	10,5	11,8	12,2	8
Susques	10,8	10,6	10,2	8,3	5	2,3	2	3,8	6,1	9,8	10,3	11,1	7,5



PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES DE DIFERENTES LOCALIDADES DE LA PUNA

	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Año
Abra Pampa	0	0	0	3	15	48	78	72	30	2	0	0	248
Rinconada	0	0	0	6	9	77	183	130	57	2	0	0	464
Santa Catalina	0	1	3	8	22	74	107	102	49	4	5	0	375
La Quiaca	0	1	3	9	28	64	85	70	45	6	1	1	313
Susques	0	0	1	2	2	34	83	53	12	1	2	0	190
Cieneguillas	0	0	2	8	17	88	104	89	59	4	2	2	375

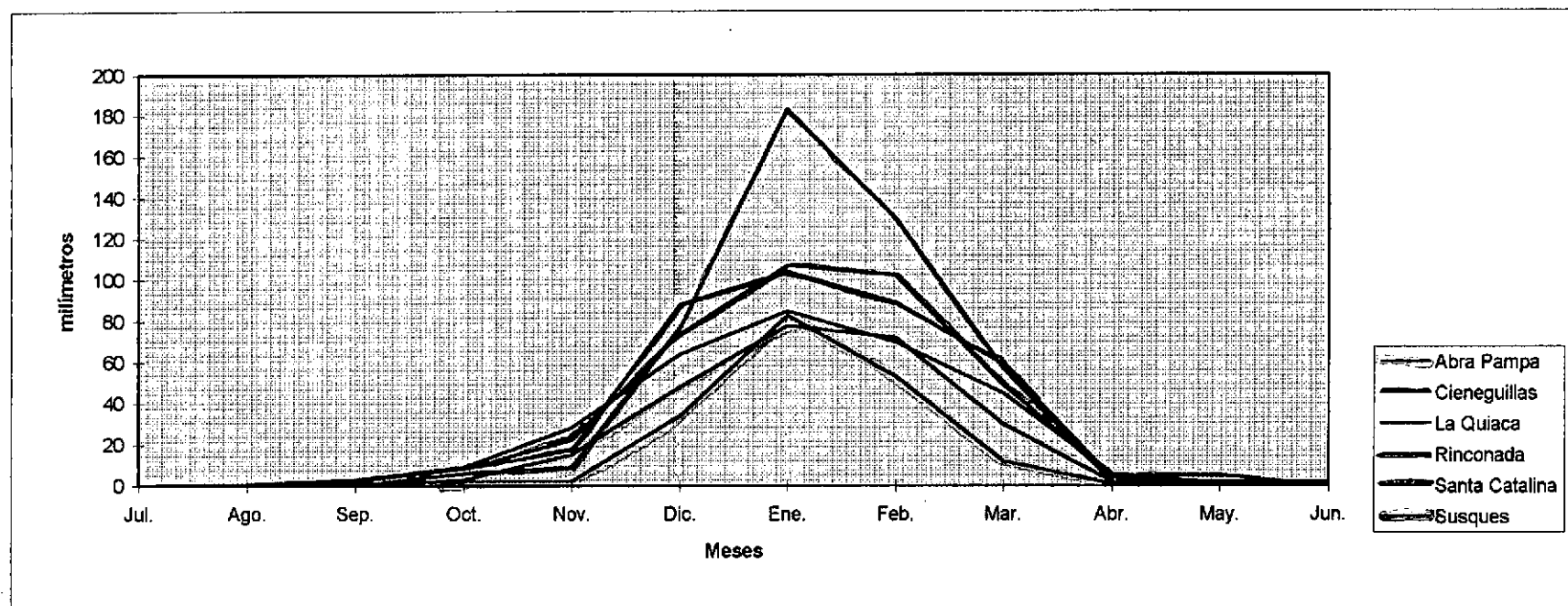




foto 1- La máquina realizando el descarpe de material estéril.



foto 2- Desagotando la labor con moto bomba.



foto 1- Transporte de llampo en baldes
Lavado del llampo en la canaleta.

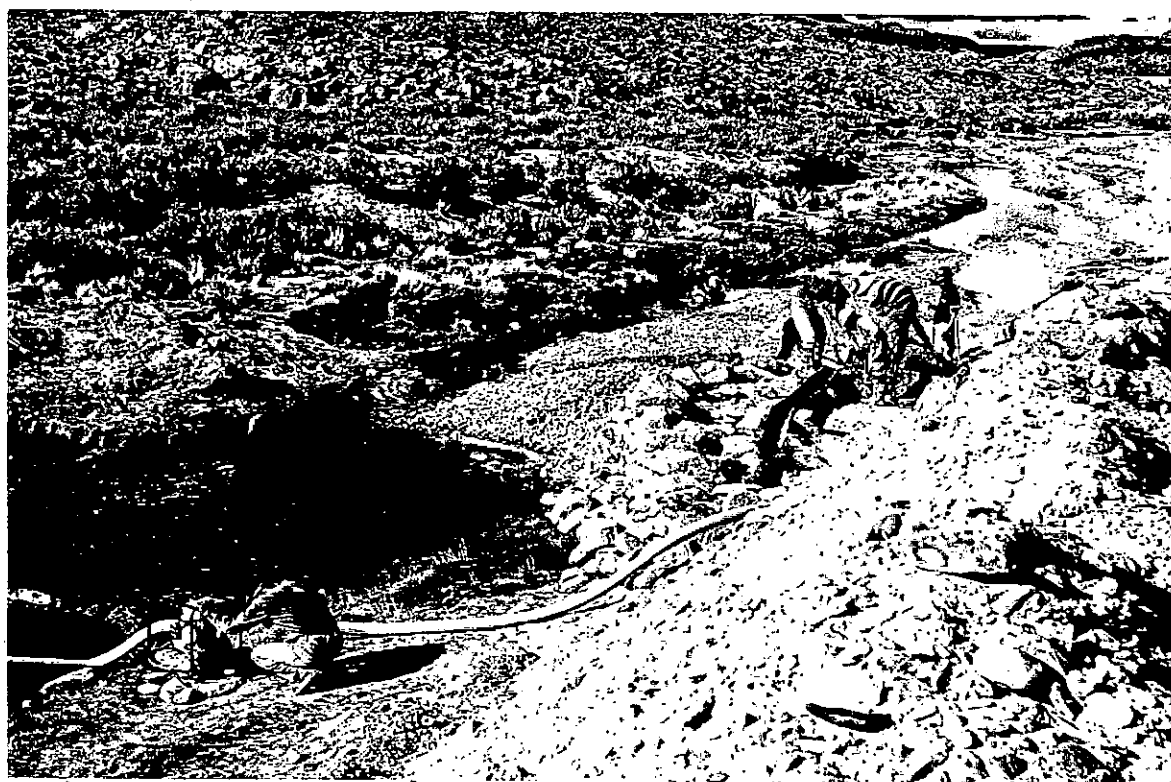


foto 2-. Lavando el llampo con ayuda de una motobomba.

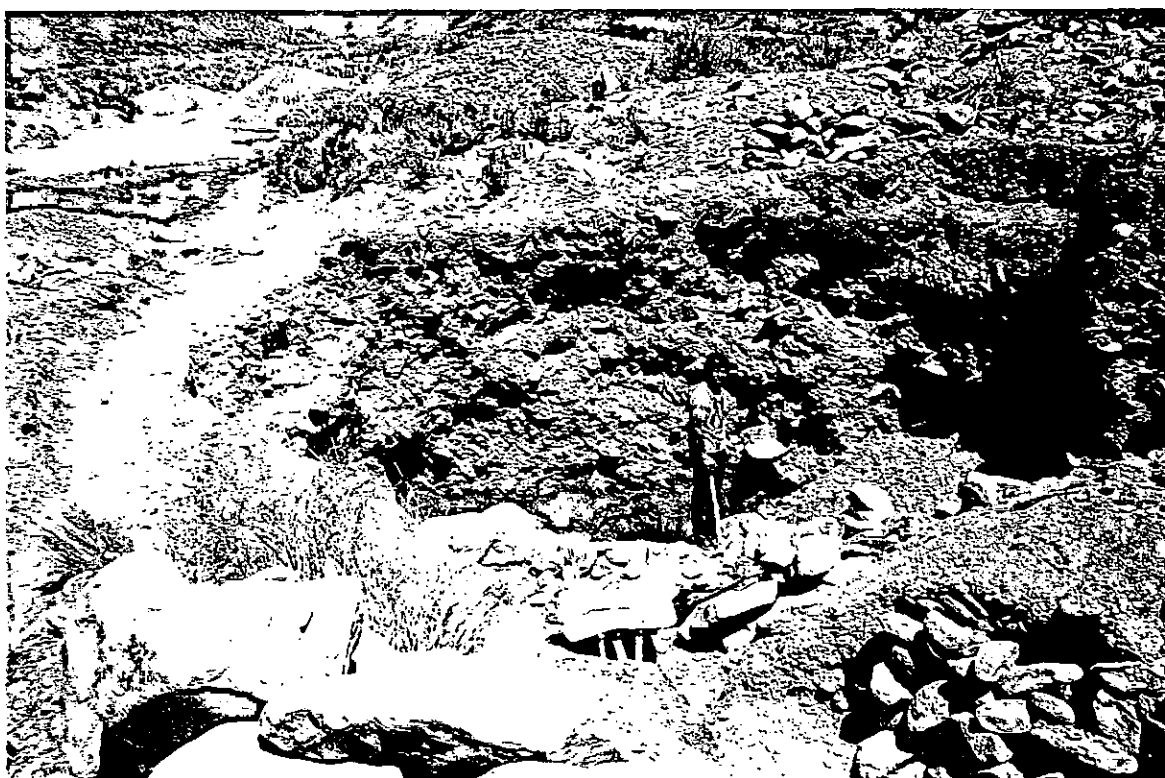


foto 1- Vista del descarpe de material esteril..



foto 2-. Entrega de herramientas.