

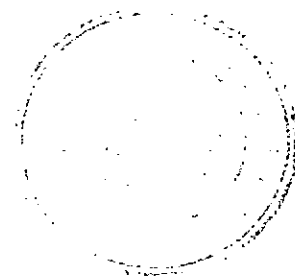
014.2222
M15 ap
1997
II

MFN-284

41471

**PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS
COMUNIDADES**

APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE JUJUY

Julio de 1997

AUTORIDADES

PROVINCIA DE JUJUY

Gobernador: **Lic. Carlos Alfonso FERRARO**
Ministro de Economía: **CPN Juan G. LJUNGBERG**
Director Provincial de Minería: **Sr. Raúl Reyes PANIGHI**

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Secretario General: **Ing. Juan José CIACERA**
Director de Programas: **Ing. Ramiro OTERO**
Jefe Área Infraestructura Social: **Lic. Ricardo GONZALEZ ARZAC**

TÍTULO:

APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO DE LA PUNA

AUTOR:

Geól. Eduardo José MENEGUZZI

COLABORADOR:

Lic. Hugo POVEDA

[illegible]

ÍNDICE GENERAL

Presentación	
Mapa General de la Región	
Índice General	1
Bibliografía	2
Introducción	3
Localidades, población y alturas en el área de trabajo	4
Evaluación de la aplicación del Programa	5 - 7
Resumen de actividades desarrolladas.....	8 - 11
Trabajos realizados en aluviones	12 - 20
listado de lavadores de oro	21 - 25
Herramientas y equipos entregados	26
Conclusiones	27

ANEXOS:

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.

INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a una evaluación del desenvolvimiento del Programa de Apoyo a Lavadores Artesanales de Oro, para el lapso comprendido entre el mes de agosto de 1996 y julio de 1997.

Se ha realizado un análisis de la actividad y las posibilidades de incorporar otras tareas para abarcar un espectro mayor de actividades productivas, como base del mejoramiento de las condiciones de empleo, ya que el resto de los planes que se vienen llevando a cabo son de carácter transitorio y no se puede esperar que perduren en el tiempo.

Toda política que se oriente a un desarrollo armónico de las regiones, debe basarse en actividades de carácter productivo acorde con las posibilidades de cada lugar.

En el aspecto socio económico, el trabajo que se viene llevando a cabo a lo largo de estos últimos años ha tenido como objetivo contener una porción de los habitantes de esta extensa región que no tienen posibilidades de insertarse en actividades productivas como los futuros y prometedores desarrollos mineros de mediana y gran escala que se avizoran en la provincia. Con este fin la propuesta es apoyar técnicamente y con herramientas, la explotación de pequeños yacimientos y canteras, que por su envergadura, no resultan rentables para las empresas privadas.

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	300	4050
Coranzulí	280	3850
Coyaguaima	55	3980
Cusi Cusi	380	3700
Lagunillas del Farallón	120	4130
Misa Rumi	65	3750
Muñayoc	300	3400
Oratorio	184	3800
Oros	115	4050
Orosmayo	191	3950
Rinconada	400	3850
Santa Catalina	370	3820
San Francisco	67	4070
San Pedro-Vizcachani	25	3750
Santo Domingo	200	3960
Timón Cruz	95	4180

PROGRAMA DE APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Apoyo a Lavadores Artesanales de Oro, comúnmente conocido como Plan Aurífero, ha sufrido una serie de contingencias según fue evolucionando la situación socio económica de la provincia y del país. En los primeros años de su desarrollo, además de las personas que habitualmente venía realizando este tipo de tareas, se incorporó una buena cantidad de gente nueva, incluso familias enteras, ya que se alentó la formación de grupos de trabajo, a los que se les hizo entrega de herramientas y demás elementos necesarios para poder concentrar el oro extraído de los aluviones. De esta manera además de aumentar notablemente el número de personas dedicadas a esta actividad, se produjo un considerable crecimiento de la producción de oro en la región de la Puna Jujeña.

Por otra parte, salvo algún programa asistencial que se venía desarrollando, en la región no se vislumbraba mayores alternativas de trabajo para la gente. Quizás por esta razón desde el primer momento hubo buena adhesión a la propuesta que se venía a ofrecer.

En los últimos años se fueron incrementando los planes y programas asistenciales ya sea en las área educativa, de salud o de servicios e infraestructura básica general; en reparación de escuelas y construcción de baños y albergues para las mismas, instalación de agua potable en cada una de las poblaciones (Programa APAPC), construcción de comedores, salas de primeros auxilios o salones comunitarios, etc., arribándose en los últimos tiempos al Plan Trabajar, que está absorbiendo abundante mano de obra. Estos planes si bien no tienen continuidad en el tiempo, alternándose unos con otros, en cierta manera van manteniendo a la gente ocupada. El hecho de trabajar por un jornal preestablecido, aún siendo bajo, hace que la gente se incline por ellos y vayan dejando de lado actividades como concentrar oro, que demanda mayor esfuerzo y no siempre con buenos resultados.

Además de los factores anteriormente expuestos, ha influido considerablemente en la disminución de la actividad extractiva, la discontinuidad de las tareas de apoyo y asistencia, no solo por parte del CFI, sino también del Banco de Acción Social, en su importante tarea de rescatar el oro producido, pagando un precio razonable, que ha servido como precio de referencia para los comerciantes de la región. Además como agravante para desalentar esta actividad productiva, las compras comenzaron a ser pagadas con bonos provinciales de escasa

aceptación en esta zona de la provincia. Como corolario, al desaparecer un “precio sostén”, los comerciantes también pagan menos si los lavadores de oro les quieren vender a ellos, sumándose otro factor negativo, en detrimento de esta actividad productiva.

Para terminar la enumeración de factores negativos, debo agregar que hasta fines de 1996 se sufrió de una intensa y prolongada sequía que afectó a toda la Puna, dejando muchos sitios productivos sin agua.

En lo que va de la nueva etapa iniciada en agosto del año pasado, se ha intentado en lo posible revertir la situación de disminución continua de esta actividad productiva. En primer lugar nos hemos puesto en contacto con la mayoría de las personas que están o estuvieron vinculados con el lavado de oro a lo largo de las distintas etapas, se han hecho varios destapes mecanizados de aluvión estéril para favorecer el rendimiento del trabajo manual en la zona enriquecida, se ha entregado un considerable número de nuevas herramientas y equipos para la concentración y recuperación del oro y finalmente en los últimos meses se ha logrado contar nuevamente con la participación activa del Banco de Acción Social de la Provincia de Jujuy, retomando la iniciativa ante la gente y pagando el oro con dinero en efectivo.

De lograrse los objetivos buscados, los resultados tendrán que evidenciarse en corto tiempo. Como perspectiva favorable para los próximos meses, se presenta la posibilidad de ampliar la actividad del programa, orientándolo además hacia la explotación de canteras de rocas y minerales ornamentales, vinculadas con las mismas se plantea el desarrollo de talleres de artesanías, a los que también se los puede vincular con las políticas de fomento existentes. En este sentido se puede aunar esfuerzos con distintos municipios, otros organismos oficiales e instituciones intermedias no gubernamentales. Entre las actividades a considerar, se debe tener en cuenta la explotación de canteras de ónix, de alabastro, de travertino y otros minerales y rocas calcáreas, de granitos, de tobas, de lajas, etc. Todo esto sin dejar de lado las tareas que se vienen desarrollando con los lavadores artesanales de oro, al que también podrá incorporarse el lavado de estaño que podrá ser comercializado sin inconvenientes cuando reinicie las actividades Mina Pirquitas, prevista para antes de fines de año.

La actividad complementaria a desarrollarse también se vincula con la evaluación, asesoramiento técnico y control de las explotaciones de pequeños yacimientos mineros.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Todo el trabajo propuesto como continuación y ampliación del Programa que se viene realizando, se relaciona con políticas de fomento de la actividad minera artesanal a semi industrial y que se pretende implementar a nivel provincial, para fomentar la ocupación productiva de la mano de obra disponible.

Por estar comprendidos en una franja productiva que se encuentra prácticamente paralizada y de escasa o nula capacidad económica, entre los incentivos posibles, además del otorgamiento de créditos, está el apoyo técnico necesario que se les puede brindar desde Organismos oficiales.

RESUMEN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE TRABAJO

Departamento Santa Catalina

Oratorio:

Una cantidad variable entre cuatro y trece personas venían realizando trabajos en los aluviones de los ríos San Felipe y Oratorio con regular suerte. Prácticamente todo el oro producido por estas personas fue vendido a los comerciantes a cambio de mercadería.

La producción de oro en el período fue de aproximadamente 350 gramos.

Con el objeto de aumentar el rendimiento y obtener mejores resultados, se programó un destape mecanizado en un sector del río San Felipe con indicios de buenos contenidos de oro, además de no tenerse antecedentes de explotaciones previas.

En el mes de junio, cuando se pudo contar con la pala mecánica y se había dispuesto la realización de los trabajos de descarpe, se nos comunica que treinta personas, entre ellas todas las que se encontraban trabajando en el río habían sido contratadas mediante el *Plan Trabajar* para realizar tareas en el pueblo hasta el mes de diciembre. Por lo que se suspendió la ejecución de los mismos.

San Francisco:

En esta zona solo trabajan algunas personas en forma aisladas y cada tanto venden parte del oro producido al Banco de Acción Social en La Quiaca o a los comerciantes de Santa Catalina. En total se han producido alrededor de 200 gramos en el período.

Timón Cruz y Oros:

En estos dos parajes no se desarrolló ningún tipo de actividad. No obstante las numerosas visitas y reuniones realizadas con la gente del lugar, no se logró una respuesta positiva, salvo algún trabajo esporádico de personas aisladas.

Misa Rumi:

En este sitio se obtuvieron algunos logros importantes ya que se pudo organizar una cooperativa de trabajo minero y se constituyó un pedimento de 300 Ha. Obteniéndose además ser exceptuada del pago del canon minero y otras tasas contributivas provinciales.

Se realizaron dos destapes y se produjeron en el período 406 gramos de oro.

En total asciende a catorce personas las que participan habitualmente en los trabajos.

Cabe aclarar que prácticamente todas las personas están trabajando en distintos planes sociales desde principio de año, por lo que se ha reducido mucho la producción.

Quebrada de Puca:

Por la intensa sequía que afectó a la región la ausencia total de agua obligó a paralizar los trabajos que realizaba un numeroso grupo de personas en este paraje. Este año todas estas personas están contratados por planes sociales para realizar diversas tareas en los pueblos vecinos. Solo se trabajó el oro esporádicamente.

En total entre diez y doce personas trabajaban con oro en este sitio.

Departamento Rinconada

Casa Colorada:

En este paraje se trabajó muy escasamente, ya que desde el año pasado la mayoría de los pobladores han estado ocupados en tareas contratadas por programas sociales.

En el transcurso del mes de julio del corriente año se tenía previsto realizar un descarpe en el aluvión (hasta la fecha no se concretó), pues de acuerdo a lo conversado a partir de agosto terminan los trabajos que vienen realizando y se dedicarán a trabajar el oro.

En el período se extrajeron alrededor de 150 gramos de oro.

Orosmayo:

No se realizó prácticamente ningún trabajo hasta la fecha (solo una o dos personas han trabajado esporádicamente), ya que todas las personas de la zona están ocupados con el

Plan Trabajar realizando distintas tareas o en dos empresas mineras que están por iniciar la explotación del aluvión sobre el río Orosmayo.

San Pedro:

Por la intensa sequía que afectó a la región, hasta diciembre no había agua en toda la quebrada, por lo que la gente desde hacía dos años que no explotaba el oro en este paraje.

Este verano llovió abundantemente, pero la gente ya no volvió a trabajar. Por ser esta una zona muy explotada, los rendimientos que se obtienen son limitados.

Habitualmente trabajaban entre cuatro y seis personas.

Vizcachani:

En esta zona se hicieron dos destapes en distintos lugares, sobre terrazas del río Orosmayo, a pesar de los muestreos realizados para definir los sitios más adecuados, los resultados obtenidos fueron muy pobres.

Trabajaron nueve personas.

Ajedrez y Coyaguayma:

En estos dos sitios no hubo personas disponibles para lavar oro, mucha gente de la región trabajó hasta el mes de mayo en la exploración que se estaba realizando en mina Pirquitas. Cuando se paralizó la actividad en este yacimiento, se conversó con varias personas que se mostraron interesados en lavar oro hasta que se reiniciaran los trabajos en la mina (supuestamente en el mes de octubre), finalmente desistieron y no se los pudo organizar para realizar este tipo de trabajo.

Otro grupo, que vive en Coyaguayma están ocupados a través de la Municipalidad, con el *Plan Trabajar*.

En el Banco se registran algunas compras de alrededor de 100 gramos de oro provenientes de Pirquitas, quizás parte correspondan al oro producido en estos parajes.

Santo Domingo - Uquillayoc:

En estos dos parajes tampoco se desarrolló significativa actividad en este periodo.

Rinconada (ríos Colquimayo y boca de Rinconada):

Se han organizado cuatro grupos de cuatro personas cada uno para trabajar en estos dos lugares, pero aun no han comenzado con las tareas.

Hasta el momento no se ha conseguido realizar los destapes programados.

Departamento Cochinoa

Chajrahuaico:

Se realizó un primer destape mecanizado en el mes de octubre de 1996, en el cual trabajaron siete personas hasta el mes de diciembre. Luego por las intensas precipitaciones las labores fueron tapadas por las crecientes.

En este lapso se extrajeron 200 g de oro.

Posterior a las lluvias, en el mes de abril del corriente año se realizó un segundo destape mecanizado. Debido al escaso tiempo que nos fue cedida la máquina, este descarpe resulto insuficiente, no habiéndose realizado un adecuado drenaje que permita evacuar el exceso de agua existente. Este motivo ha impedido un buen avance en las tareas manuales, a pesar de contar con una motobomba para desagotar las labores.

En este paraje han estado trabajando siete personas en forma continua el último tramo del año 1996 y en forma discontinua en lo que va del año.

TRABAJOS REALIZADOS EN ALUVIONES AURÍFEROS

DESTAPES MECANIZADOS

En cada lugar donde se ha realizado un destape existen numerosos antecedentes de estudios o reconocimientos previos, desde las primeras informaciones que se tengan referencia de fines del siglo pasado y comienzos del presente, por autores como Alfheld, Novarese, Bodenbender, etc.; hasta los trabajos de los últimos años realizados por miembros de la Secretaría de Minería de la Nación, de Fabricaciones Militares, del CFI y de la Dirección Provincial de Minería de Jujuy. Además en muchos sitios aún hoy se pueden apreciar los restos de antiguos laboreos y construcciones del tiempo de la colonia, atribuidos a los Jesuitas.

No obstante los antecedentes, la ubicación de las labores donde se están ejecutando trabajos están principalmente determinadas por la presencia y predisposición de los pobladores a lavar oro aluvional.

A fines del siglo pasado y primeras décadas del presente, proliferó la actividad de la pequeña minería, en esa época inmigró buena cantidad de mineros de Bolivia y algunos europeos, los que introdujeron en la región el conocimiento necesario y la tradición minera básica. Esta tradición en cierta medida fue traspasada a muchos pobladores nativos, que aprendieron el oficio trabajando en los distintos emprendimientos. A mediados de siglo la mayoría de estas minas se encontraban paralizadas y es en ese período que los habitantes de la región continúan en forma artesanal la explotaciones de los distintos aluviones, generalmente gente que vive en las vecindades y obtienen con el oro un complemento económico a sus muy limitados ingresos.

Junto a todos los antecedentes que se tenían, se debió tomar en cuenta especialmente la presencia de agua en cantidades suficientes durante todo el año, para posibilitar la continuidad de los trabajos. En realidad la presencia o ausencia de este elemento, con los métodos tradicionales de trabajo, resulta tan determinante como la del oro mismo, ya que por el tipo de explotación en pequeña escala y bajo rendimiento, no es razonable pensar en

transportar el material aluvional extraído, para ser concentrado en algún paraje cercano donde abunde el agua.

Para los casos en que se presenta esta situación, se había pensado en la utilización de algún equipo de concentración neumática, pero los mismos no se encuentran disponibles en plaza.

Un aluvión aurífero para ser explotado económicamente requiere de una evaluación previa para determinar leyes medias. Definidas estas se debe programar su explotación, si son bajas (pero por encima de ciertos valores de corte), no hay otra posibilidad que no sea en forma masiva, lo que requiere importantes inversiones en máquinas y equipos, inversiones estas que están supeditadas no solo a las leyes sino también a los volúmenes disponibles. Si estos dos factores no se conjugan adecuadamente, el emprendimiento no es económicamente factible. Para el caso que nos ocupa, por el tipo de trabajo artesanal no se pueden plantear mayores gastos en exploración y menos contar con los elementos como para una explotación en donde se requiera el movimiento de grandes volúmenes de material. Por otra parte muchos de los aluviones en que se trabaja no cuentan con grandes volúmenes explotables. Los trabajos se deben hacer lo más selectivos posible, dentro de las limitaciones reales que se presentan.

Otro limitante importante en este tipo de emprendimiento, es el hecho de que la mayoría de los aluviones han sido intensamente explotados, debiendo determinarse dentro de los mismos las zonas menos trabajadas, para lo cual se deben realizar pequeños cateos, consistentes en pozos cavados a cielo abierto; por las características que se puedan apreciar en los perfiles del aluvión expuesto mediante estas excavaciones, se determina si el sector en cuestión ha tenido o no un laboreo con anterioridad. Este método permite orientar con cierta aproximación las tareas de descarpe, pero el uso de maquinaria determina a su vez, trabajar en áreas de cierta magnitud, no pudiendo hacerse un trabajo demasiado selectivo. Debido a la imposibilidad de contar con una máquina en forma permanente en el lugar de trabajo, no resulta factible realizar tareas de destape más selectivas, consistentes en avanzar solo en los sectores que se va comprobando que el aluvión no ha sido removido con anterioridad. De manera que cuando se alcanzan los sitios ya explotados, debería detenerse y reiniciarse las tareas en otro lugar previamente determinado y así sucesivamente. Esta metodología de trabajo no significaría un número mucho mayor de horas máquinas efectivas de labor, pero si muchas horas improductivas.

El hecho concreto es que solo se ha podido disponer de las máquinas en tiempos muy limitados, ya que el convenio existente con la Dirección Provincial de Vialidad, nos permite solo el uso por pocas horas de los equipos que se encuentren trabajando circunstancialmente en la zona que nos interesa.

La manera como se está procediendo es la siguiente: Definido el sector donde se va a trabajar, se realiza con la pala mecánica el descarpe del espesor de aluvión estéril (o de muy bajo contenido) que cubre a la capa enriquecida o “*llampo*”, que por lo general se encuentra depositada directamente por encima de un piso, ya sea este la roca aflorante en la zona o una capa arcillosa impermeable que a su vez puede estar cubriendo aluviones más antiguos (como frecuentemente se ha comprobado ocurre en la región, debido a efusiones volcánicas relativamente recientes que esparcieron mantos de cenizas y cubrieron extensas áreas).

Como se dijo anteriormente, por la disponibilidad de las máquinas, los destapes que se pueden realizar no son muy selectivos, quedando luego de efectuado, un sector con el llampo expuesto para ser trabajado manualmente. El área disponible puede alcanzar para dos o tres meses de labores. Finalizado el mismo, queda un frente con todo el espesor del aluvión a la vista sobre el cual se pueden continuar las tareas, pero ya en esta situación, al tener que removerse todo el perfil, el rendimiento disminuye proporcionalmente con la cantidad de estéril presente.

Si nos referimos a las reservas disponibles, por el tipo de explotación artesanal que se viene desarrollando, estas pueden ser consideradas de apreciable magnitud pero difícilmente mensurables, dado que prácticamente todos los aluviones han sido trabajados en distinta medida, encontrándose sectores (como se verá en los casos testigos) con leyes aceptables y otros donde estas caen a valores muy bajos. Por otro lado, en cada lugar donde se está lavando oro, los trabajos cubren pequeñas superficies, comparadas con las áreas totales cubiertas por cada uno de los aluviones.

Para lograr rendimientos más uniformes, se requiere de un trabajo más selectivo, delimitándose sectores no trabajados del río donde efectuar las labores y que no sean sobrepasados por estas. Pero como dijimos anteriormente, solo es posible hacer uno o dos

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

destapes por zona, que si bien se inician en lugares seleccionados previamente, luego pueden alcanzar partes no aprovechables.

Destapes Mecanizados Realizados

Durante este período se llevan realizados los siguientes destapes:

1ª Etapa (hasta dic. 96)

Chajrahuaico	--	16 hs. de máquina
Misa Rumi	--	32 hs. de máquina
Vizcachani	--	10 hs. de máquina

2ª Etapa (a partir de marzo 97)

Casa Colorada	--	aún no fue la máquina.
Chajrahuaico	--	10 hs. de máquina
Misa Rumi	--	16 hs. de máquina
Rinconada	--	aún no fue la máquina

Los dos descarpes de esta segunda etapa no fueron realizados correctamente por lo limitado del tiempo empleado, debido al uso intensivo de las máquinas por parte de la Dirección de Vialidad, no podemos hasta ahora disponer de ellas un mayor número de horas, por las mismas razones, tampoco hemos logrado realizar las tareas previstas ni en Casa Colorada ni en Rinconada.

Chajrahuaico:

1º Descarpe:

El primer descarpe se realizó a fines del mes de octubre de 1996, solo se trabajó hasta

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mediados de diciembre, cuando se produjeron las primeras crecientes del río que taparon las labores, pese a que se construyó una defensa con piedra para protegerlas.

Se trabajó sobre una superficie descarpada de 413 m^2 y se excavó hasta 1,50m.

Volumen del material removido de $619,5 \text{ m}^3$.

Movimiento de aluvión: $39 \text{ m}^3/\text{hora}$.

Horas de máquina: 16

Costo del trabajo de máquina: \$ 400

Oro extraído: 200 g de oro

Valor del oro producido: \$2.200 ((*))

Nº de personas trabajando (lavadores): 7

Días efectivos trabajados (lavadores): 30

Promedio de ingresos por día trabajado por persona: \$ 10,48

((*)) a un precio de \$11 por gramo de oro

Se trabajó primero un sector del descarpe con un piso arcilloso, sobre una superficie de 120 m^2 y un espesor de aluvión de 0,60 m, totalizando 72 m^3 , pudiéndose recuperar 140 g, lo que determina una ley media (oro recuperado) de $1,9 \text{ g/m}^3$.

Se realizaron excavaciones del lente arcilloso, comprobándose un espesor de 0,80 m, encontrándose otro nivel aluvional por debajo de él, no pudo llegarse a determinar el espesor del mismo.

Este lente arcilloso se va acuñando hacia el sector norte del descarpe hasta desaparecer prácticamente.

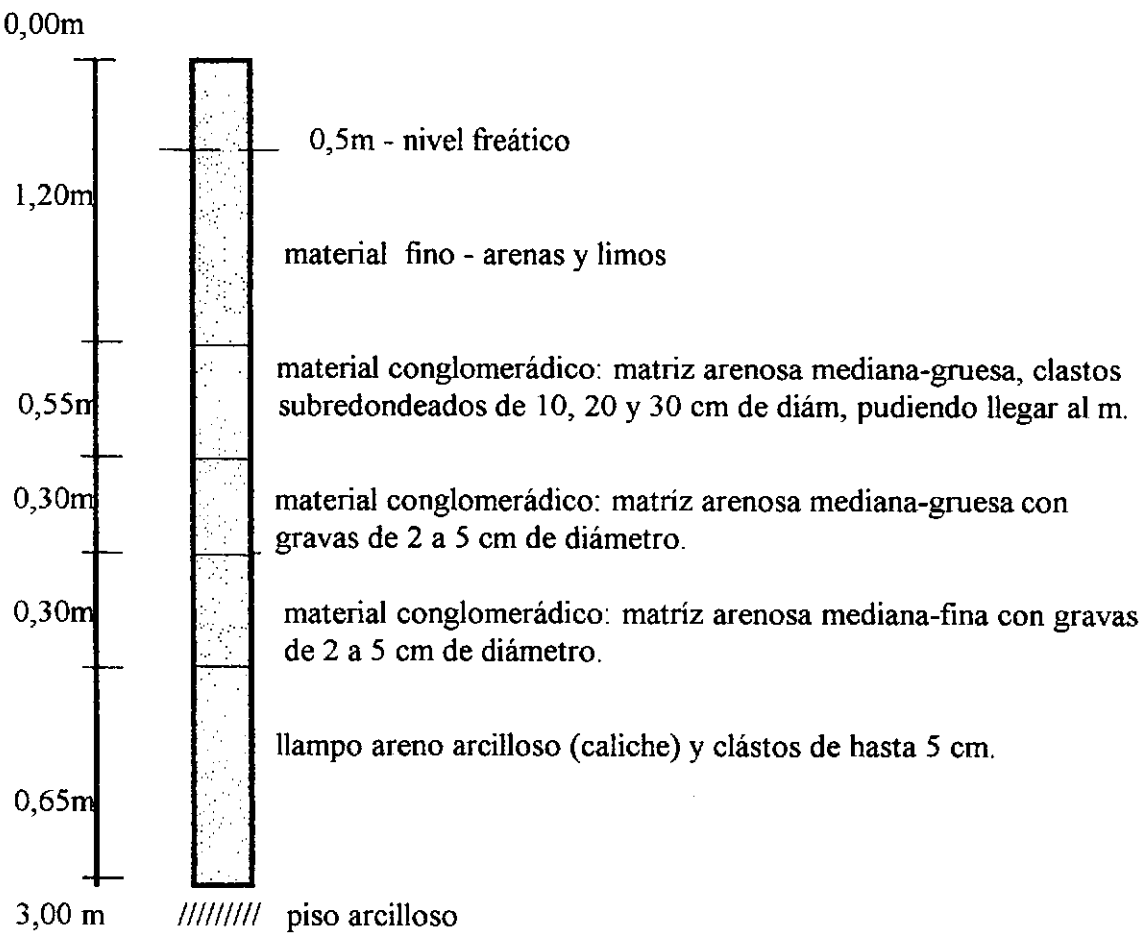
Posteriormente se comenzó a trabajar un sector de 23 m^2 aproximadamente, en el extremo norte del destape, se atravesó el lente arcilloso de muy escaso espesor y se continuó excavando hasta los tres metros de profundidad por debajo del nivel del descarpe, llegándose a otro piso arcilloso. Se movilizaron 69 m^3 de material aluvional sin discriminar y se obtuvieron 60 g de oro, lo que determina una ley media (de oro recuperado) de $0,87 \text{ g/m}^3$. Por la abundancia de agua se trabajó con la asistencia de una motobomba para desagotar la labor.

Los trabajos de concentración se realizaron con equipo provisto por el Programa, consistente en una tolva y canaletas de chapa, como elemento concentrador se utilizó una rejilla metálica y paño de corderoy.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las leyes obtenidas parten de considerar solo el oro recuperado, sabiéndose que el rendimiento en los trabajos artesanales es bastante bajo, por lo que el contenido real del material explotado resultarían por lo menos un 20% mayor.

Perfil del aluvión en la zona de trabajo (fuera del lente arcilloso):



Además de los trabajos realizados en área descarpada, se hicieron dos pozos de muestreo a pico y pala en otros sectores del pedimento, hasta alcanzar el piso rocoso. El primero de 7,00 m x 5,50 m x 1,50 m de espesor, totalizando 58 m3 y del cual se obtuvieron 20 g de oro, determinando una ley media de 0,34 g/m3. El segundo, con una superficie de 8 m2 y una profundidad de 1,80 m (14,4 m3) y 12 g de oro recuperados, da una ley media de 0,83 g/m3.

2º Descarpe:

En el mes de abril del corriente año se realizó en esta zona un segundo destape mecanizado y donde en la actualidad se está trabajando.

Debido a las escasas horas que se pudo contar con la máquina, el trabajo resultó incompleto, no habiéndose realizado una adecuada zanja de drenaje que permita una buena evacuación del agua de la labor y sumado a la escasa participación de las personas que trabajan en el lugar, hasta la fecha no se han obtenido buenos resultados, siendo muy escaso el oro producido.

Se trabajó una superficie de 100 m² y se excavó un espesor de 1,30m.

Volumen del material removido de 130 m³.

Horas máquina utilizadas: 10.

Misa Rumi (río Chuspimayo)

1º Descarpe:

El primer descarpe se realizó a mediados del mes de setiembre de 1996, solo se trabajó hasta mediados de diciembre, cuando se produjeron las primeras crecientes del río que taparon las labores.

Se trabajó sobre una superficie descarpada de 11m por 30,50m y se removió mecánicamente hasta una profundidad de 2,50m.

Volumen del material removido de 938,48 m³.

Movimiento de aluvión: 43,5 m³/hora.

Horas de máquina: 21,6

Costo del trabajo de máquina: \$ 540

Oro extraído: 339,7 g de oro

Valor del oro producido: \$3.736 ((*))

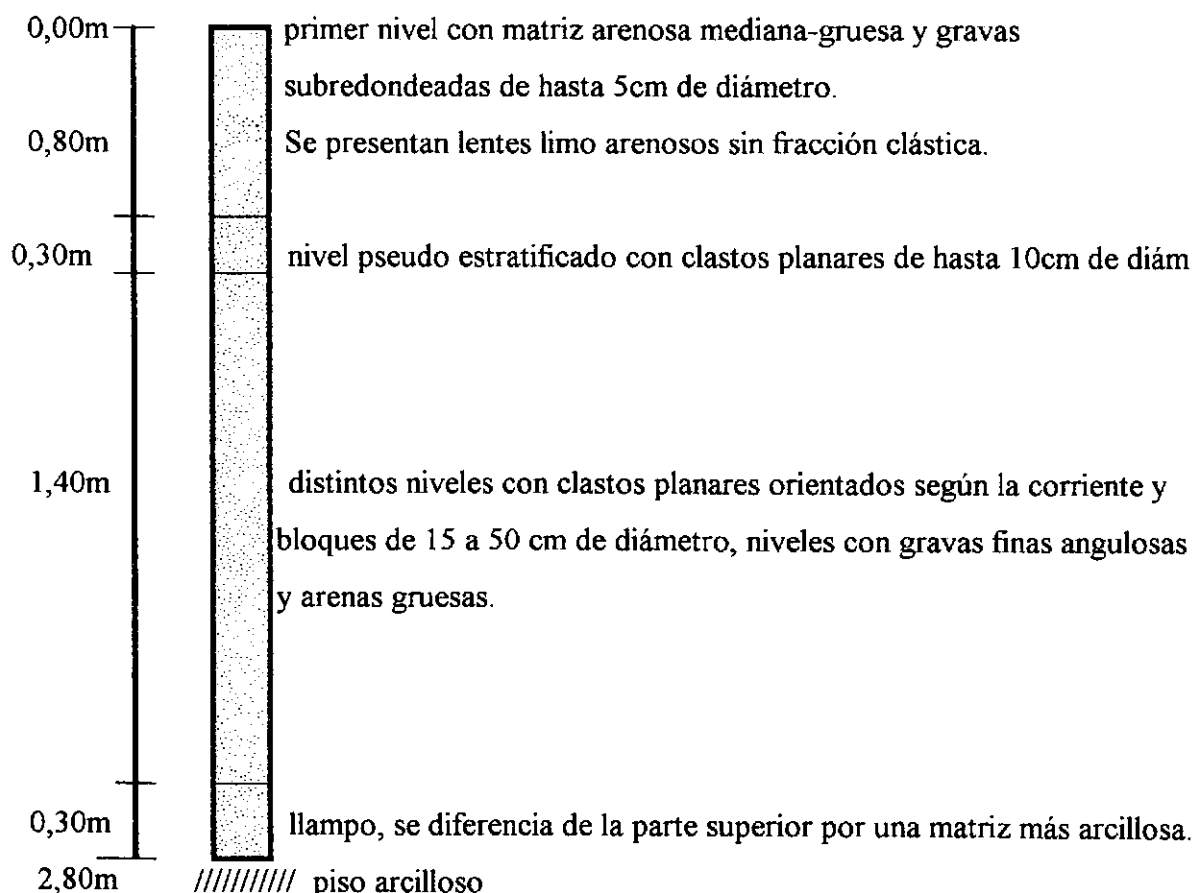
Nº de personas trabajando (lavadores): 8

Días efectivos trabajados (lavadores): 45,5

Promedio de ingresos por día trabajado por persona: \$ 10,26

((*)) a un precio de \$11 por gramo de oro

El aluvión es de origen fluvial, compuesto por una matriz arenosa mediana a fina que hacia la base se torna arenolimosa, la fracción gruesa la componen clastos subredondeados con variados tamaños, desde pocos centímetros hasta bloques de 50 cm de diámetro, provenientes del basamento Ordovícico. Los bloques están constituidos por fragmentos de los niveles de areniscas silicificadas y cuarcitas en cambio los de menor tamaño, por restos de lutitas y areniscas menos compactas. Los clastos menores por provenir principalmente de las lutitas, tienen forma elongada, lo que determina una orientación preferencial de los clastos según la dirección de la corriente. Esta orientación y la variación estacional de la energía de transporte, le confiere al aluvión cierto aspecto de estratiforme. Lateralmente el aluvión muestra variaciones en la deposición, con la aparición de lentes arenosos o limo arenosos, sin fracción clástica, debido a zonas con menor energía de la corriente.



Se realizó un segundo destape mecanizado aproximadamente 300m aguas abajo del primero. En este sitio el espesor del aluvión resultó mayor, se cavó hasta los tres metros por debajo del descarpe, sin que se pudiera llegar al piso, la abundancia de agua impidió seguir avanzando con la labor, a pesar de que se realizó una extensa zanja de drenaje.

Horas trabajadas de máquina: 10,4

Espesor del descarpe: 2,5 m

Superficie del descarpe: 180 m²

Total de aluvión removido: 643 m³

Zanjeo para desagüe: 193 m³

Costo de la excavación: \$ 260

2º Descarpe:

En el transcurso del mes de abril del corriente año, se realizaron dos nuevos descarpes en el aluvión del río Chuspimayo. Se trabajó solo 16,5 hs. sin que se completaran los mismos como sería conveniente, hasta la fecha no se pudo lograr que regrese la máquina a completar su labor.

La falta de un adecuado drenaje y la abundancia de agua ha dificultado que la gente realice sus tareas como se había determinado. Por otra parte se ha verificado una mucho menor participación debido principalmente a que la mayoría de las personas están ocupadas realizando trabajos con planes sociales.

LISTA DE LAVADORES DE ORO

PERIODO 1996 - 1997

GRUPO DE TRABAJO CHAJRAHUAICO

BALDERRAMA Clementino	DNI	10.009.724
BALDERRAMA Mamerto	DNI	10.615.876
CRUZ Inocencio		
MAMANI Pedro	DNI	7.288.069
QUISPE Melitón	DNI	7.278.854
SUMBAINO Bernardino	DNI	10.615.880
TITO Antolín	DNI	3.997.301
TITO Nestor	DNI	14.415.587
ZERDA Pedro	DNI	13.076.135

GRUPO DE TRABAJO LIVIARA

ESPINOZA Cirilo	DNI	10.985.447
FIGUEROA Guillermo	DNI	
FIGUEROA Julio	DNI	
FIGUEROA Lorenzo	DNI	11.522.911
GUITIAN Marcelo	DNI	25.205.513
LLAMPA Juan Carlos	DNI	23.611.053
MARTINEZ Genaro	DNI	23.016.913
TOLABA Regino	DNI	7.286.336
TREJO Eugenio	DNI	
TREJO Joaquin	DNI	8.303.744
TREJO Mario	DNI	
TREJO Santiago	DNI	11.522.920

GRUPO DE TRABAJO VIZCACHANI

CASTILLO Juana
CASTILLO Julia

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CASTILLO Olga	DNI	12.899.850
CONDORÍ Vicente		
GARCÍA Alfredo		
GARCÍA Orlando		
MARTINEZ Ana Adela	DNI	24.284.901
MARTINEZ Hugo	DNI	27.914.984
MARTINEZ Salustiano	DNI	10.985.447

GRUPO DE TRABAJO ORATORIO

(Qdas. San Felipe y Oratorio)

CARRILLO Fernando	DNI	16.637.899
CARRILLO Juan	DNI	20.104.590
CARRILLO Juvencio	DNI	18.104.259
COLQUI Inocencio	DNI	26.905.956
FARFAN Liberato	LE	7.275.533
FARFAN Marcial	DNI	20.104.579
FLORES Domingo		
NIEVES Anastacio	LE	3.996.141
NIEVES Isidro	LE	7.270.672
NIEVES Sinforiano	DNI	12.757.929
NIEVES Victor	DNI	20.104.588
SANCHEZ Remigio	DNI	20.104.583
SANCHEZ Roso		

GRUPO DE TRABAJO MISA RUMI

(Qda. Chuspimayo)

CONDORI Hilarión	DNI	24.248.695
CONDORI Martín	DNI	17.609.647
CRUZ Andrés	DNI	7.285.287
CRUZ Bernardo	DNI	
CRUZ Toribio	DNI	23.382.038
GARCIA Antonio	LE	7.271.055
GARCIA Miguel	DNI	13.136.581
FLORES Pablo		
MARTINEZ Asunción		
MARTINEZ Bartolomé	LE	7.281.130

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MARTINEZ Cipriano		
MARTINEZ Darío		
MARTINEZ Federico	LE	3.996.237
MARTINEZ Felipe	DNI	22.943.026
MARTINEZ Fermín	LE	7.275.146
MARTINEZ Gerónimo	DNI	10.384.197
MARTINEZ Máximo	DNI	14.025.256
MARTINEZ Nestor Nicolás		
MARTINEZ Santos	DNI	14.025.254
MARTINEZ Timoteo	DNI	8.302.526

GRUPO DE TRABAJO CASA COLORADA

CONDORI Eusebio		
CONDORI René Abelino		
CORIA Pablo		
CRUZ Eugenio		
CRUZ Félix Ramón		
CRUZ Florencio		
CRUZ Leucario		
CRUZ Ramona		
GARCIA Cresencio	DNI	13.136.589
GARCIA Juan		
GARCIA Ruperto		
GARCIA Valentín		
LLAMPA Celestino	DNI	5.537.558
LLAMPA Isabel	DNI	7.288.057
MARTINEZ Anselmo		
MARTINEZ Cipriano	DNI	13.700.359
MARTINEZ Damiano	DNI	13.135.585
MARTINEZ Humberto	DNI	8.194.321
MARTINEZ Roberto	DNI	10.197.903
MARTINEZ Rosalía		
SANCHEZ Modesta		

GRUPO DE TRABAJO OROSMAYO

ESPINOZA Nemesio	DNI	16.196.494
CHAVEZ Victor	DNI	92.645.311
MARTINEZ Benito S.	DNI	7.276.779
MARTINEZ Marcial	DNI	27.190.522
TREJO Gabriel		
TREJO Sabino	DNI	8.196.107

GRUPO DE TRABAJO LAGUNILLAS
(Qdas. Puca y Tugli)

LLAMPA Carlos		
LLAMPA Jesús	DNI	8.204.058
LLAMPA Julián		
LLAMPA Luciano		
LLAMPA Lucio	DNI	8.191.808
LLAMPA Marcelo		
LLAMPA Nasario		
LLAMPA Sergio		
LLAMPA Viviano		
QUISPE Gregorio	DNI	22.271.153

GRUPO DE TRABAJO RINCONADA

ALANOCA Gerardo	DNI	20.889.687
APAZA Demetrio	DNI	11.782.284
APAZA Marcelo		
GUANUCO Feliciano		8.203.332
GUANUCO Genaro		
GUANUCO Luciano		
GUANUCO Rafael	DNI	25.205.541
LLAMPA Tomás		
MAMANI Fausto	DNI	7.274.607
MAMANI Santos B.	DNI	10.615.878
MARTINEZ Bernardo	DNI	26.161.409
MARTINEZ Fidel	DNI	13.413.286

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MARTINEZ Luis	DNI	17.998.938
MAYO Mauricio	DNI	11.223.152
MORALES Brigido	DNI	8.191.724
SUMBAINO Andrés		
SUMBAINO Bernardino	DNI	10.615.880
SUMBAINO Diego		
SUMBAINO Isabel	DNI	16.154.405

TOTAL DE HERRAMIENTAS ENTREGADAS POR LOCALIDAD - 1996/97 -						
	CASA COLORADA	CHAJRAHUAICO	MISA RUMI	ORATORIO	Sto. DOMINGO	VIZCACHANI
Canaletas	4	2	-	1	1	1
Tolvas	4	1	-	1	1	1
Rejillas	4	3	-	1	1	1
Paño	4	2	-	1	1	1
Palas	6	-	2	5	2	2
Picos	3	-	-	4	1	1
Zarandas	-	-	-	1	1	1
Carretillas	2	-	-	1	-	-
Lavadores	1	-	1	1	2	2
Botas	2	-	3	1	2	2
Guantes	2	-	3	5	2	2

CONCLUSIONES:

En este periodo no se ha podido revertir el estancamiento que se venía evidenciando a lo largo de los últimos años de esta actividad productiva, a pesar del esfuerzo puesto por el equipo de trabajo y el dinero invertido para impulsarla, los objetivos propuestos para esta etapa no han podido ser cumplidos.

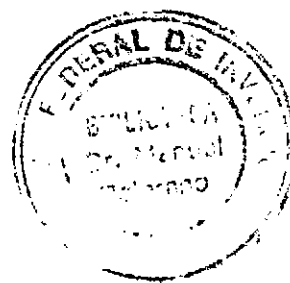
Mientras persistan las políticas asistenciales que cubren en forma mínima los requerimientos de los pobladores de la Puna, resulta difícil plantearse actividades que impliquen mayor esfuerzo físico, aun cuando los resultados económicos que puedan esperarse sean mejores, salvo que estas actividades también se encaucen o queden comprendidas en programas en donde se asegure a la gente un ingreso mínimo y el producto obtenido del trabajo, como el caso del oro, sirva para mejorarlo.

Por otra parte debe tenerse presente que ninguno de los Planes que se vienen llevando a cabo pueden tener continuidad y es por tal razón que se debe perseverar en la ejecución de proyectos y programas sustentables en el tiempo, de lo contrario se verán etapas con marcada actividad y aceptable ocupación y luego largos periodos sumamente deprimidos y alta emigración, especialmente hacia las ciudades donde la alta tasa de desocupación y carencias de infraestructura básica, acentúa los serios problemas de marginación y pobreza.

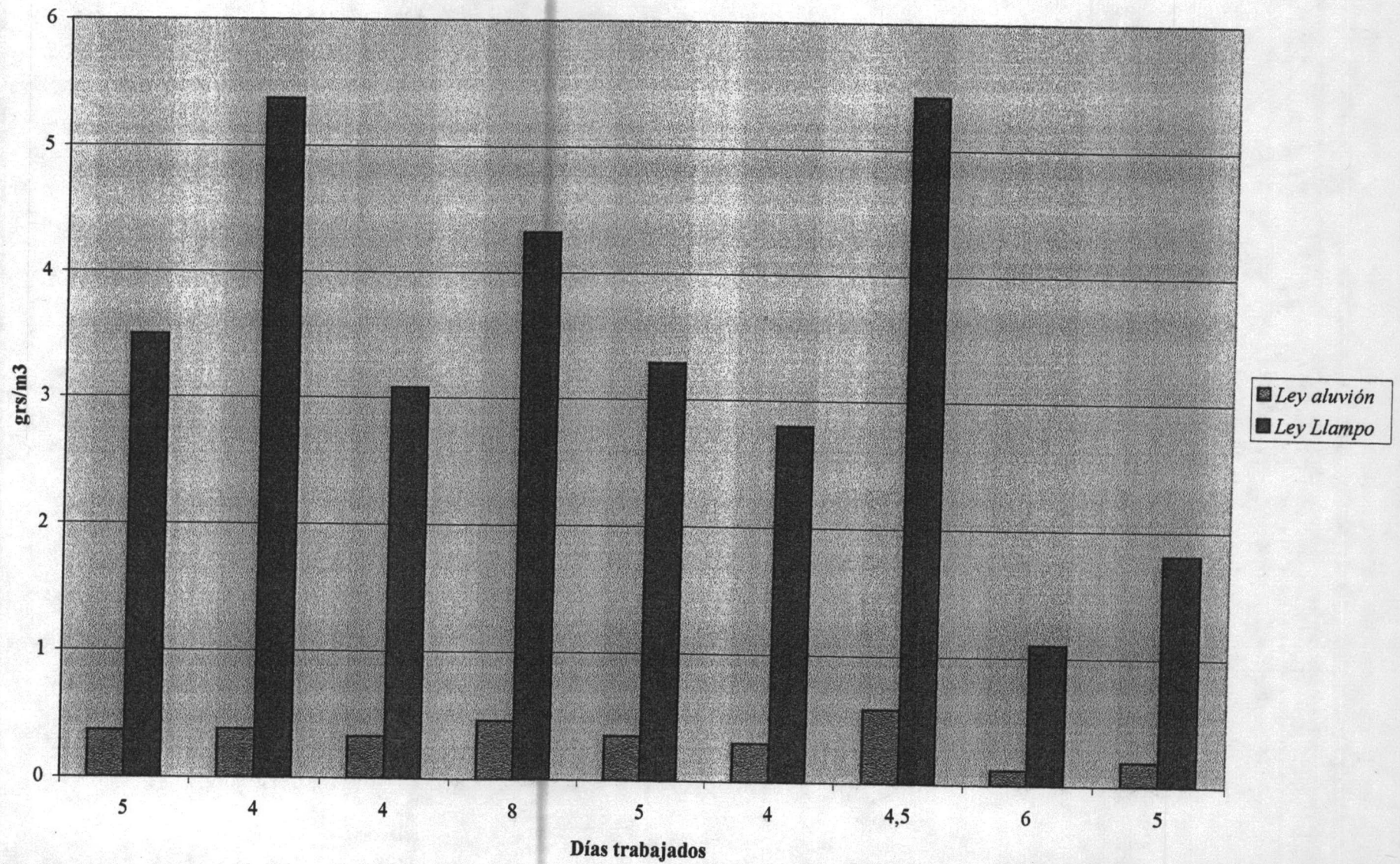
**PROGRAMA DE APOYO
A LAVADORES ARTESANALES DE ORO**

ANEXO

Gráficos

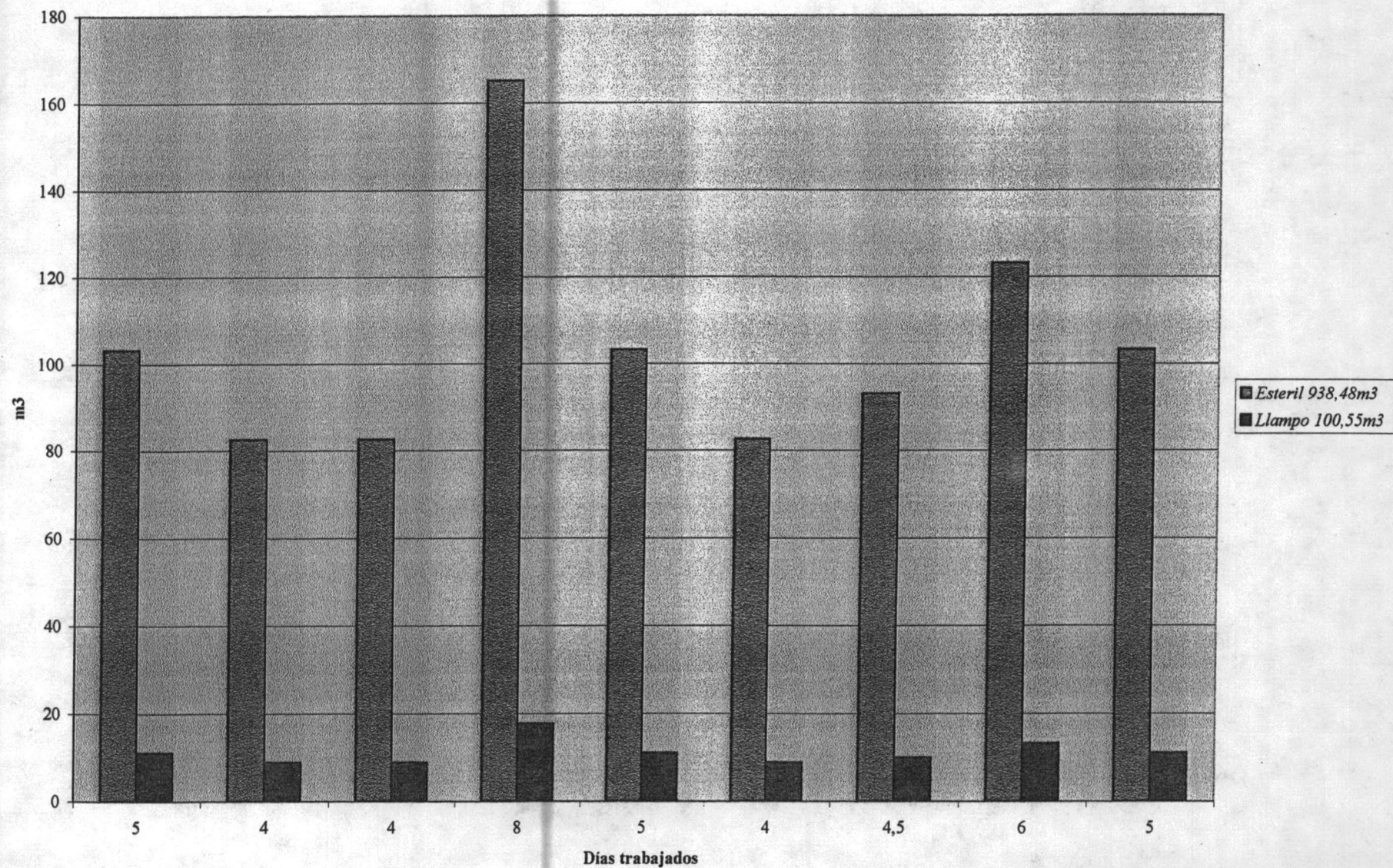


Relación entre leyes de Llampo y Aluvión



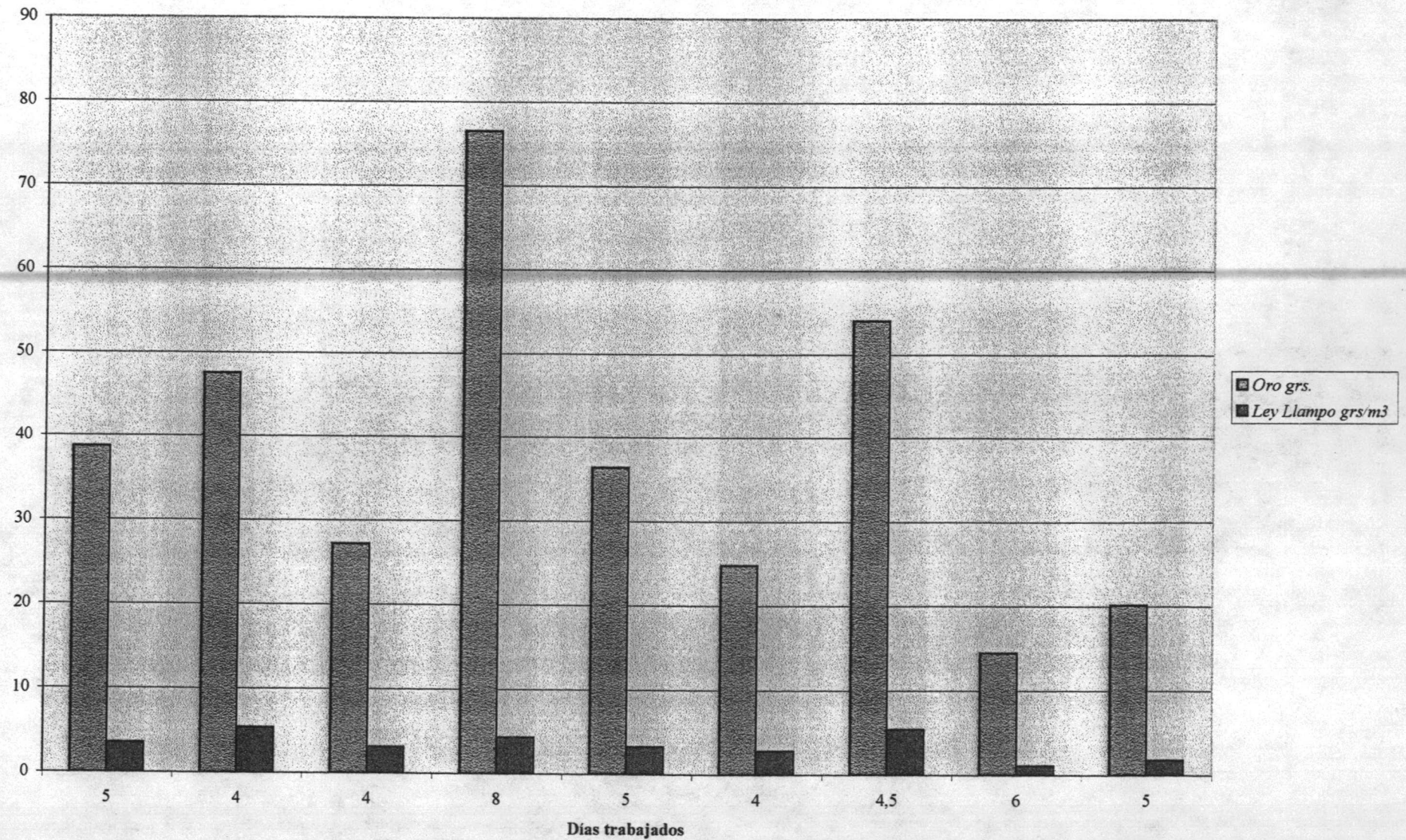
EXPLOTACIÓN DEL ALUVIÓN DEL RÍO CHUSPIMAYO - MISA RUMI

Relación Llampo / Esteril



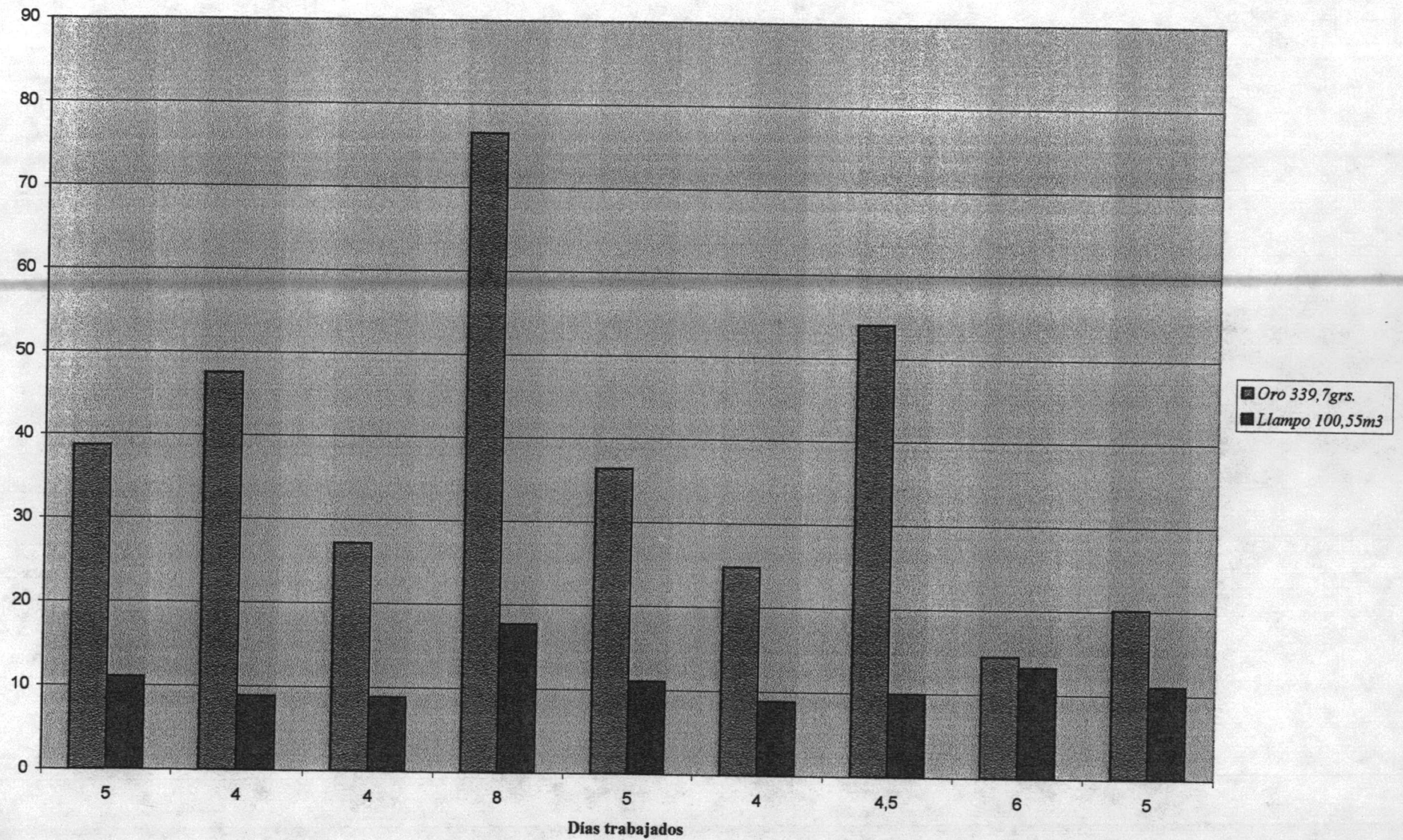
EXPLOTACIÓN DEL ALUVIÓN DEL RÍO CHUSPIMAYO - MISA RUMI

Relación Oro / Ley Llampo



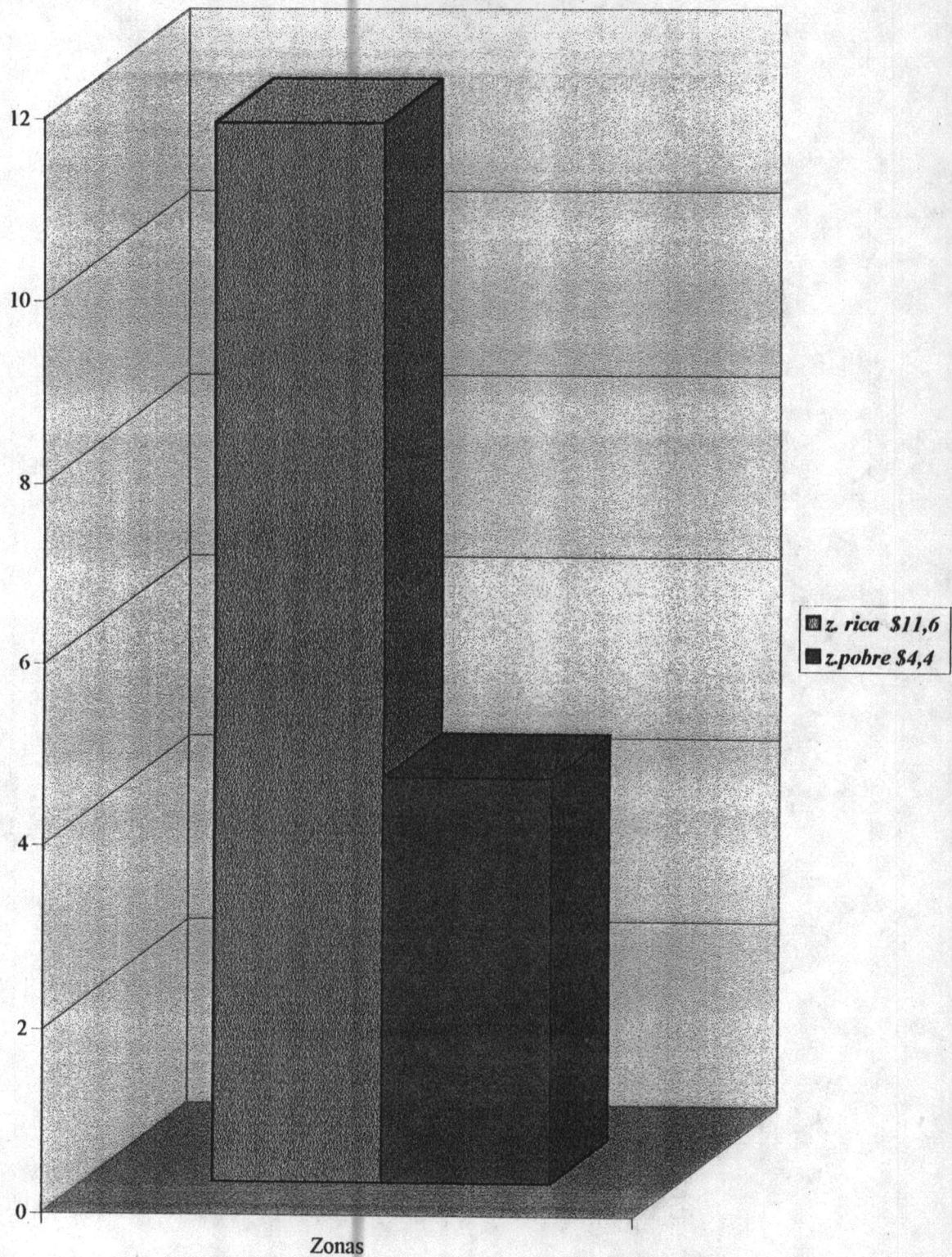
EXPLOTACIÓN DEL ALUVIÓN DEL RÍO CHUSPIMAYO - MISA RUMI

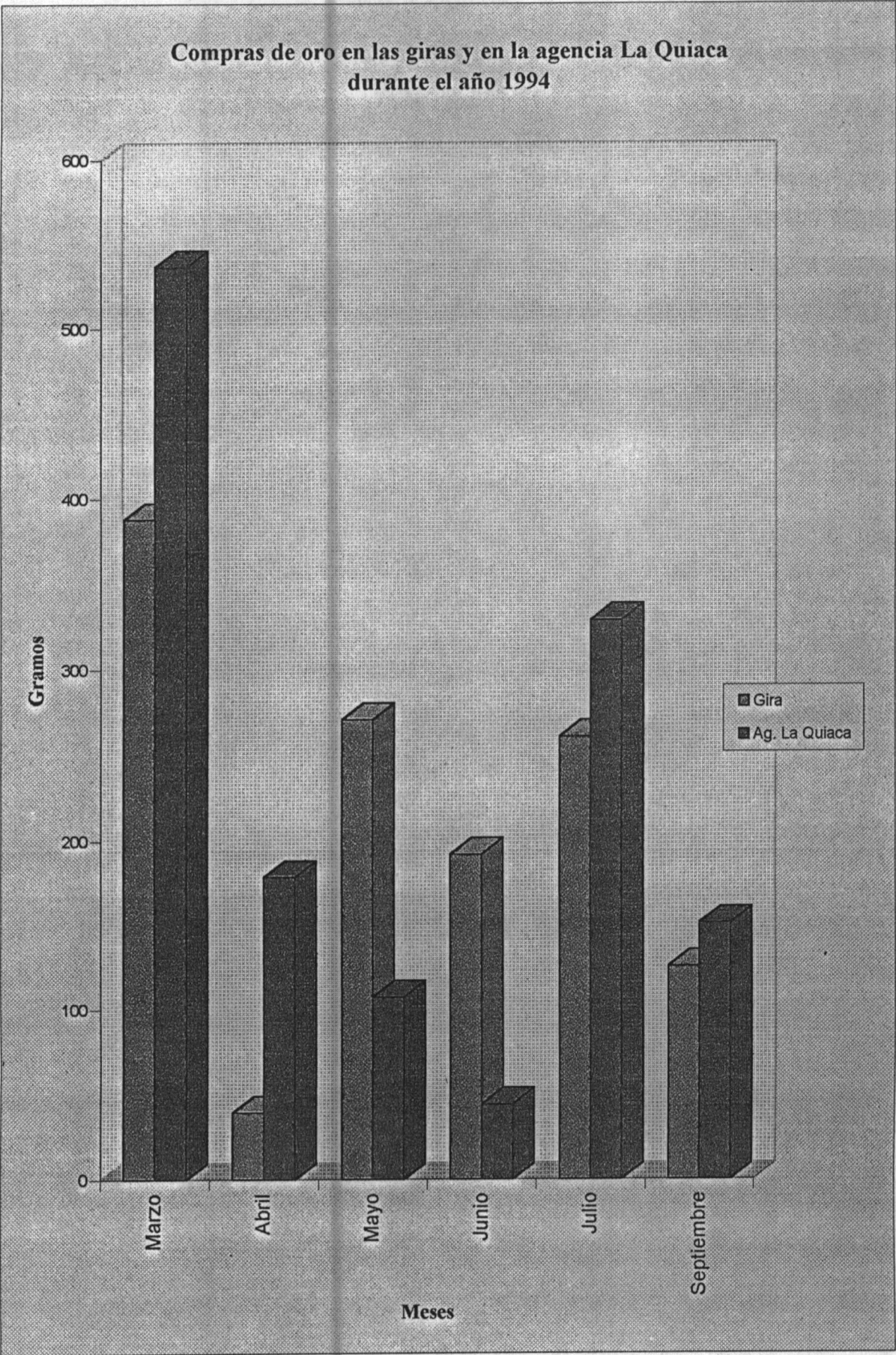
Relación Oro / Llampo



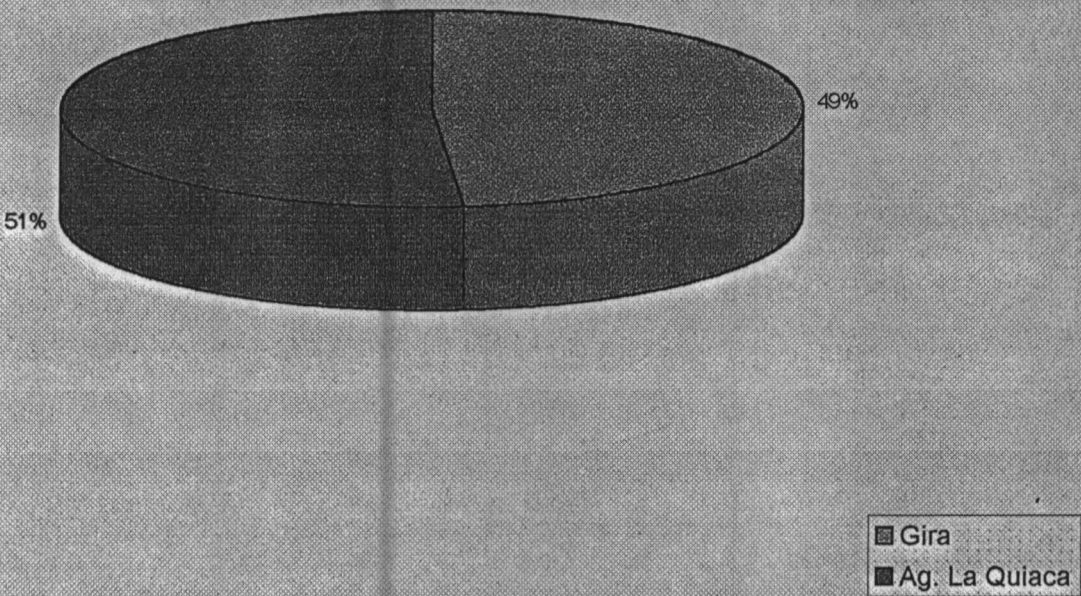
EXPLOTACIÓN DEL ALUVIÓN DEL RÍO CHUSPIMAYO - MISA RUMI

Relación \$/día/persona entre la zona rica y la zona pobre

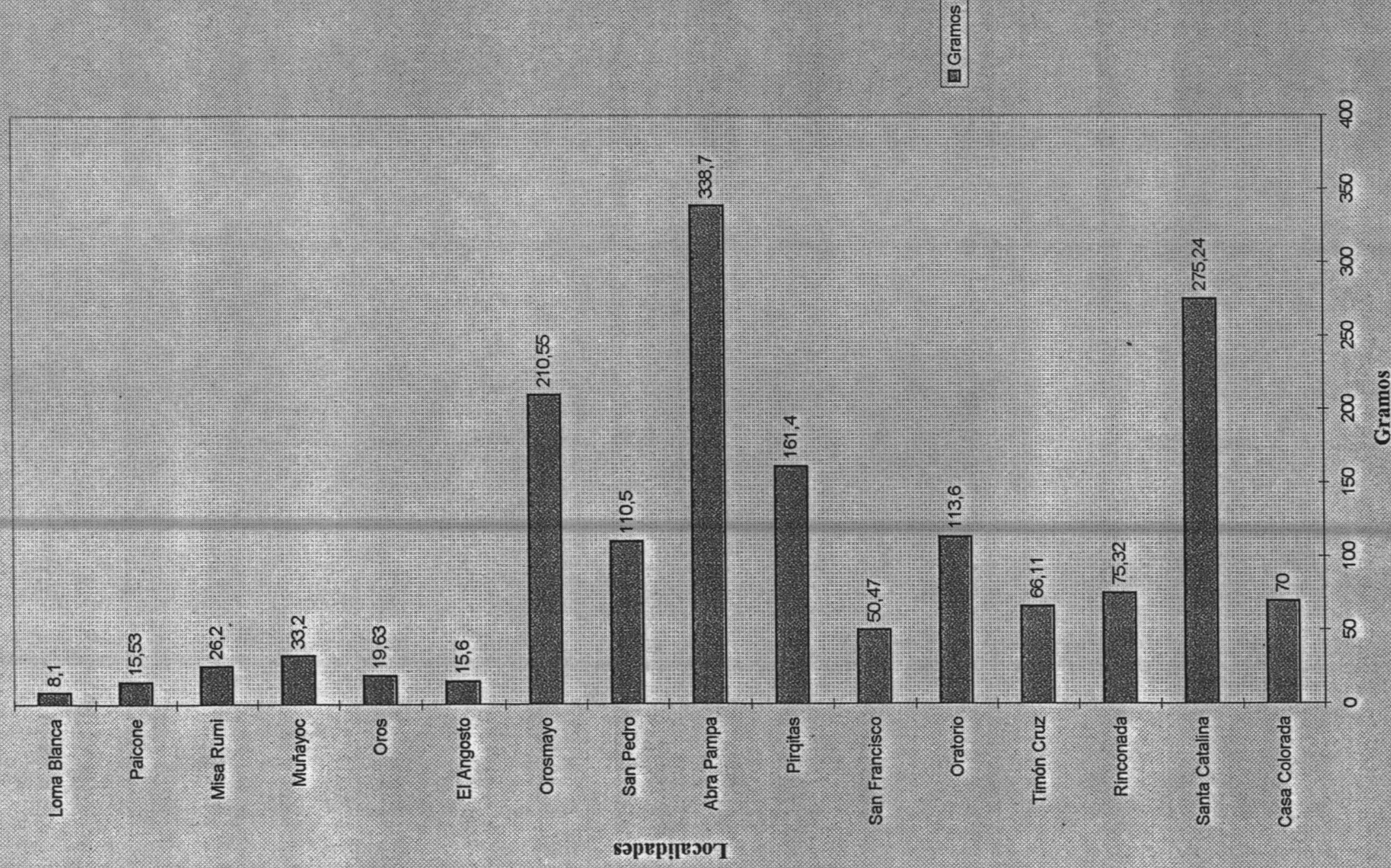


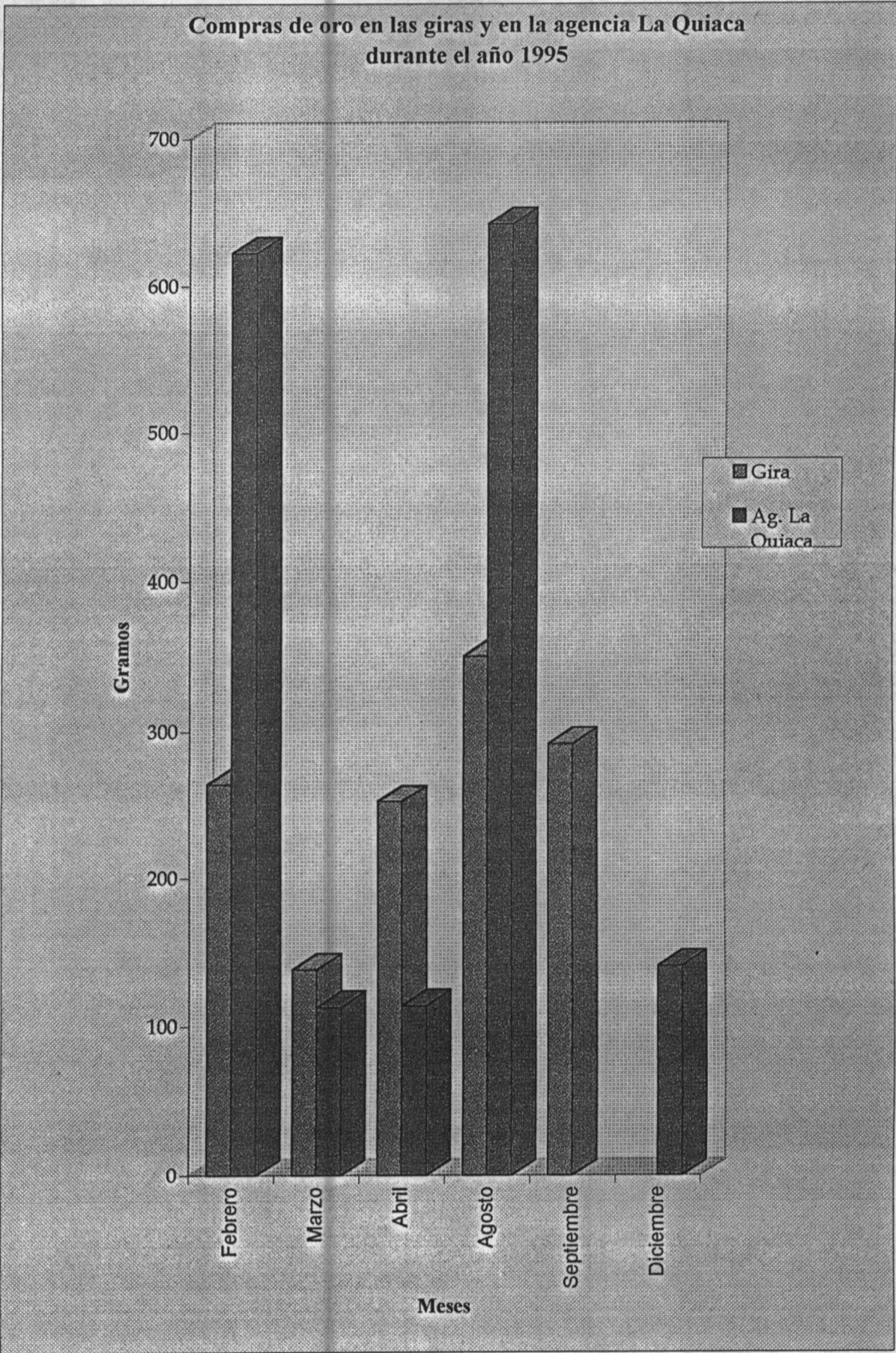


Relación entre el oro
adquirido en la gira y la
agencia La Quiaca
- Año 1994 -

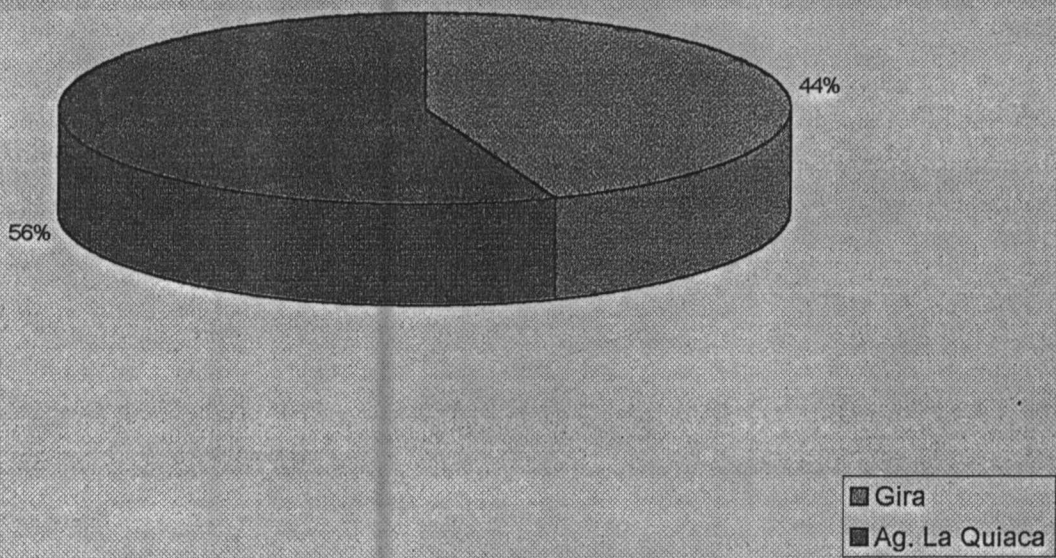


PROGRAMA DE APOYO A LAVADORES ARTESANALES DE ORO - PROV. DE JUJUY

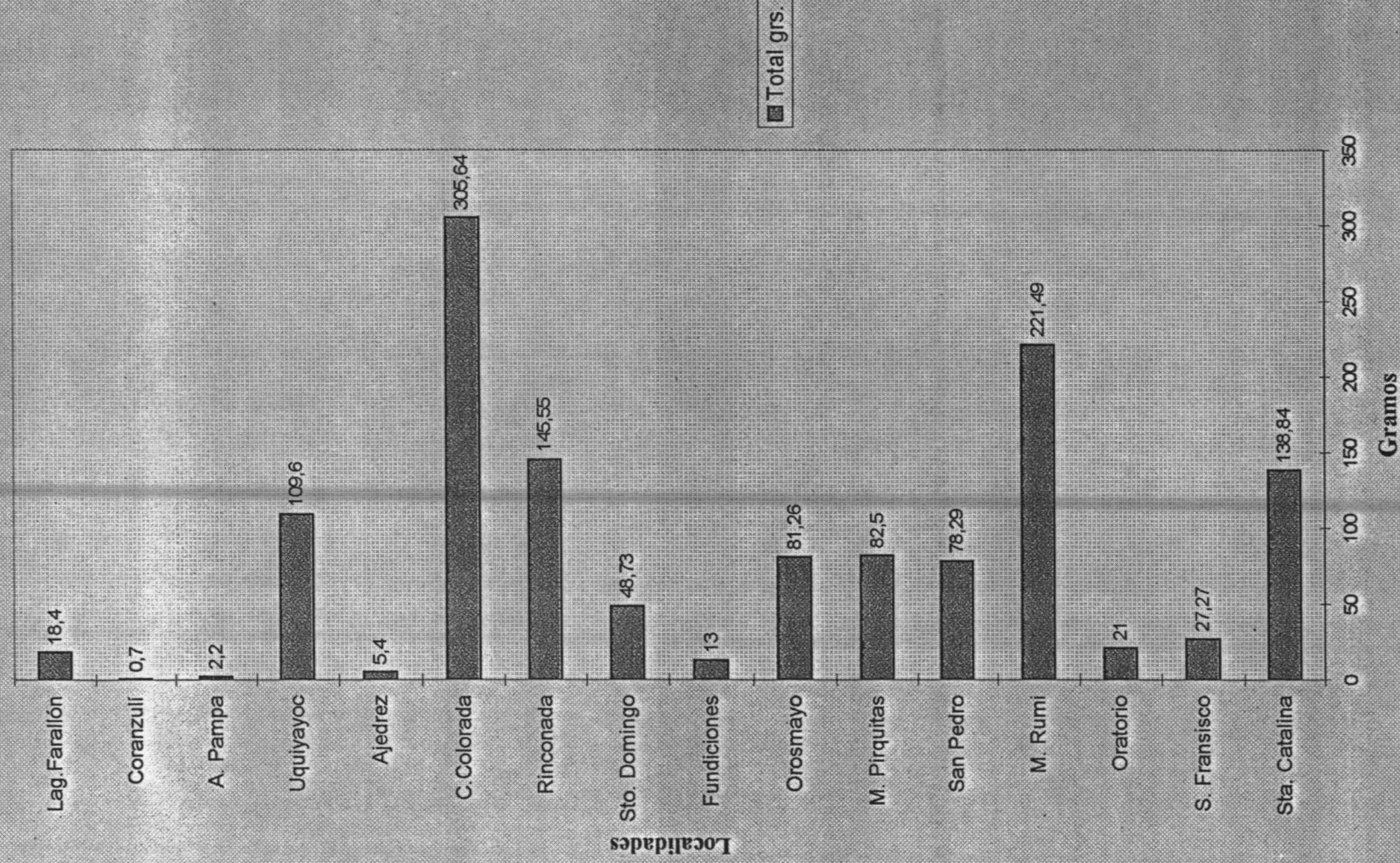
Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1994 -



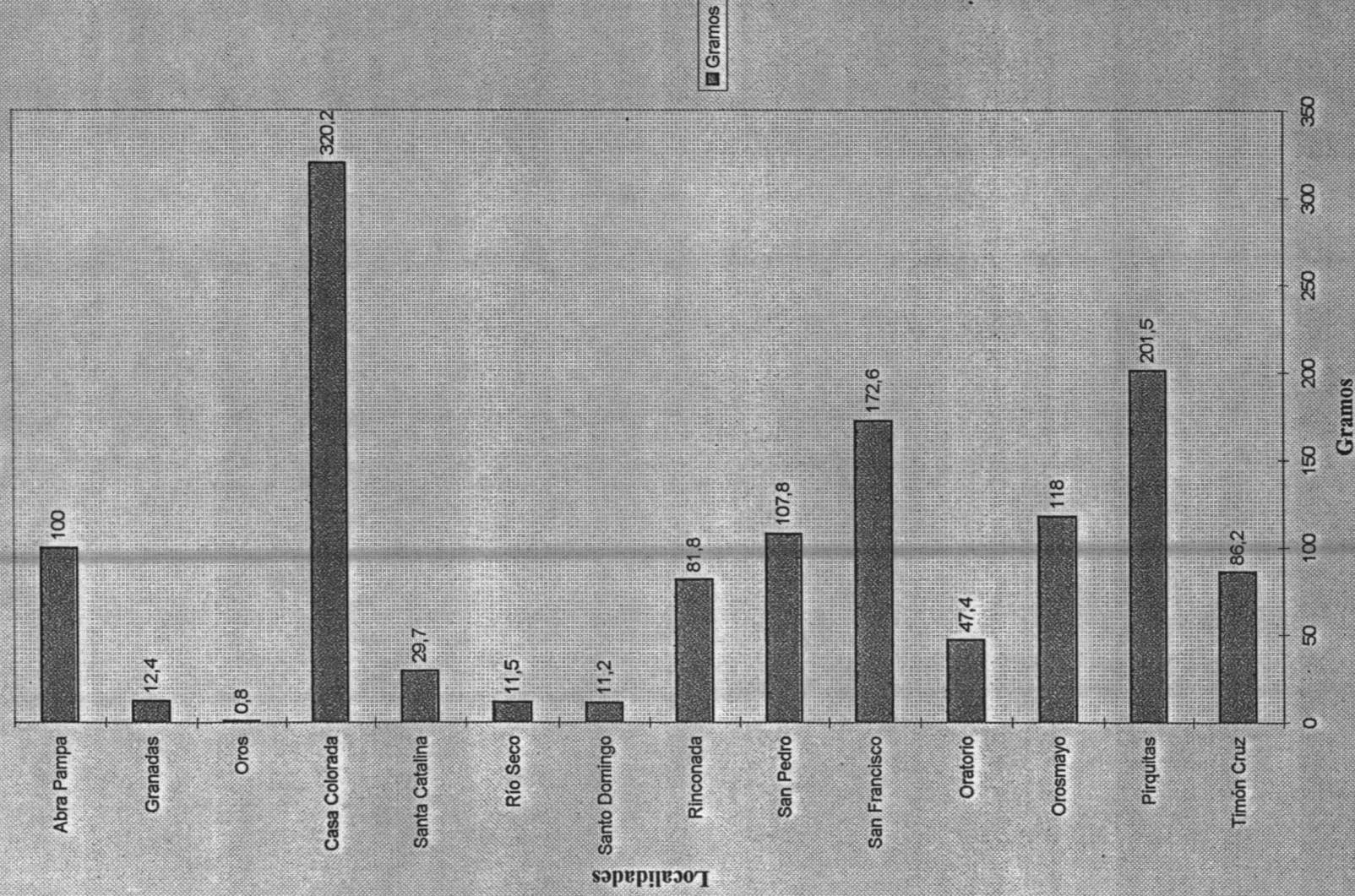
Relación entre el oro
adquirido en la gira y la
agencia La Quiaca
- Año 1995 -

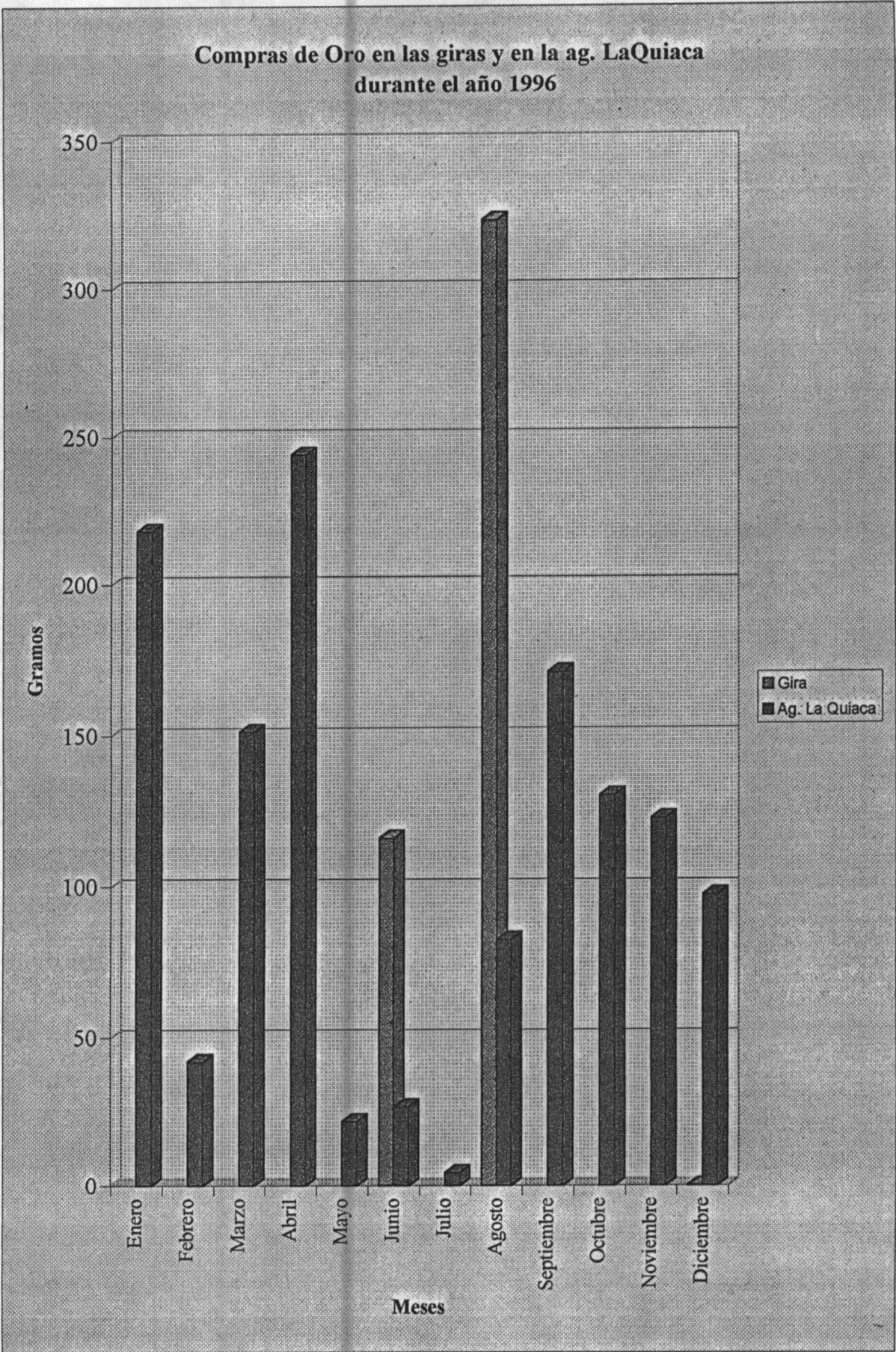


Origen del oro adquirido durante
las giras del año 1995

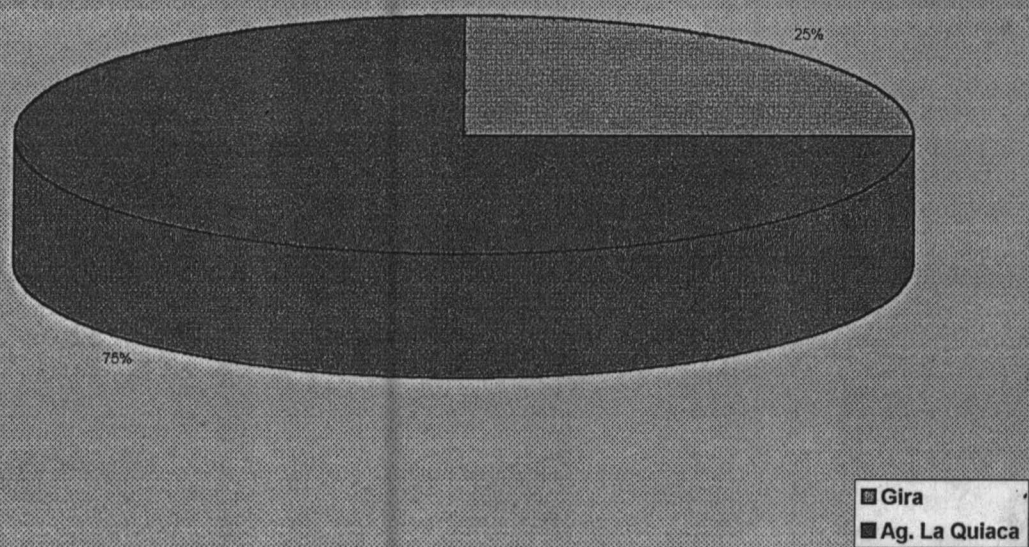


Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1995 -

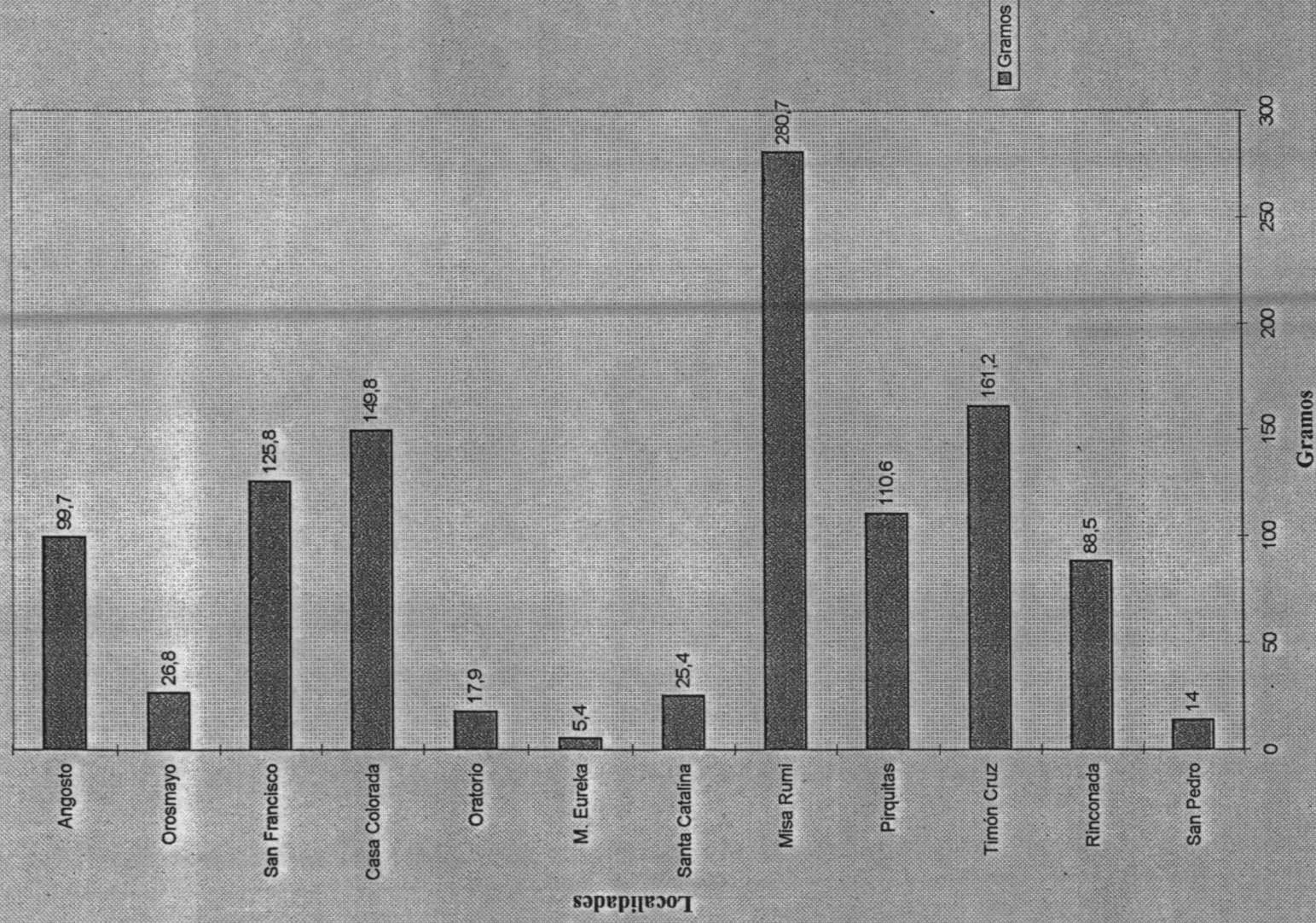




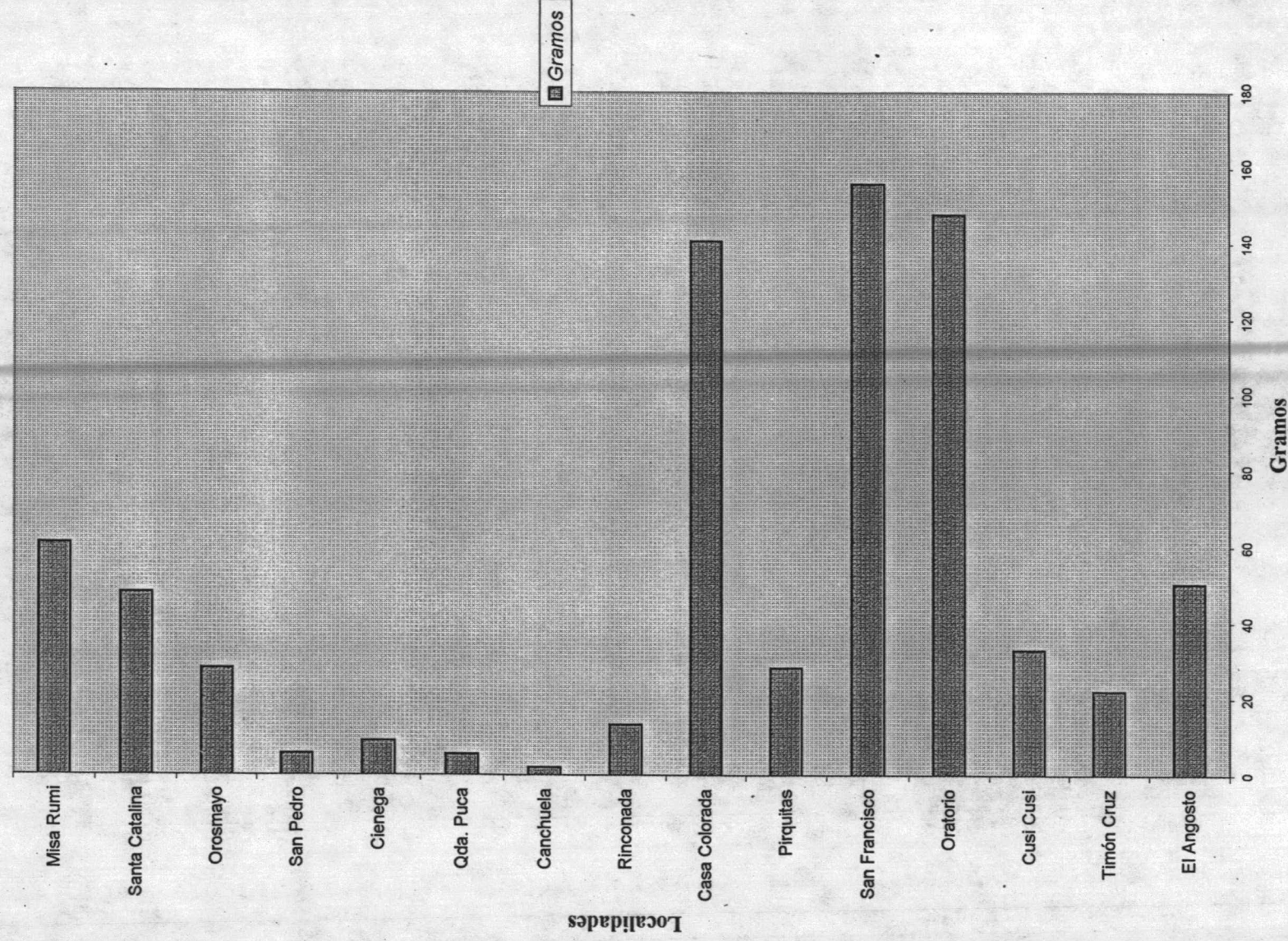
Relación entre el oro
adquirido en la gira y la
agencia La Quiaca
-Año 1996 -



Compras de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1996 -



Compra de Oro Agencia La Quiaca
- Año 1997 (hasta 21 de julio) -



Producción Artesanal de Oro
Periodo 1989 - 1997 (hasta 21 de julio)

