

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE GEOLOGIA MINERIA Y  
METALURGIA**



**ESTUDIO TECNICO - ECONOMICO  
PARA REACTIVAR OPERACIONES MINERAS  
DE LA MINA "VIRGEN DEL PILAR " DE LA  
CIA. MINERA MAIMOR S.A.**

**INFORME DE INGENIERIA  
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO DE MINAS**

**CARLOS EMILIO KCOMT FERNANDEZ  
PROMOCION 1964**

**LIMA - PERU  
1996**

**A nombre de DIOS y  
de mis PADRES**

# INDICE

## Pág. N°

I	Resumen y Conclusiones	6
1.0.	<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	8
1.1.	Alcance del Proyecto	9
2.0.	<b>ASPECTOS GENERALES</b>	10
2.1.	Antecedentes	10
2.2.	Objetivo del Estudio	10
2.3.	Ubicación	10
2.4.	Accesibilidad	11
2.5.	Clima y Vegetación	11
2.6.	Fisiografía y Topografía	11
2.7.	Recursos	12
2.7.1.	Recursos Hidricos	12
2.7.2.	Mano de Obra	12
2.7.3.	Suministros	12
2.7.4.	Energía	12
2.8.	Propiedad Minera	13
2.8.1.	Historia del Yacimiento	13
2.8.2.	Situación Legal	13
3.0.	<b>GEOLOGIA</b>	14
3.1.	Geología Histórica	14
3.2.	Geología Regional	14
3.2.1.	Estratigrafía	14

3.2.2. Petrografía	14
3.3. Geología Local	15
3.3.1. Geología del Yacimiento	16
3.3.2. Geología Estructural	16
3.3.3. Mineralogía y Paragénesis	17
3.3.4. Controles de la Mineralización	17
3.4. Labores Mineras	18
<b>4.0. RESERVAS</b>	19
4.1. Inventario del Mineral	19
4.1.1. Métodos y Criterios	19
4.1.1.1. Muestreo	19
4.1.1.2. Ancho Mínimo de Explotación (AME)	19
4.1.1.3. Dimensionamiento de los Bloques	20
4.1.1.4. Peso Específico	20
4.1.1.5. Ley Diluida y Ley Promedio Diluida	20
4.1.1.6. Factor de Corrección (Factor de Seguridad)	20
4.1.1.7. Clasificación del Mineral	20
4.2. Cálculo de Reservas	22
4.3. Posibilidades Geológicas del Yacimiento	23
4.4. Planeamiento Operacional	23
4.4.1. Programa de Exploración y Desarrollo	23
4.4.2. Cronograma de Exploración y Desarrollo	24
<b>5.0. MINERIA</b>	25
5.1. Operación Actual	25
5.2. Operación Proyectada	25
5.3. Método de Explotación	25
5.3.1. Descripción del Método	25
5.3.2. Preparación del Tajeo.	25
5.3.3. Explotación	26
5.3.4. Personal	27

5.3.5.	Equipos y Accesorios	27
5.3.6.	Perforación y Voladura	28
5.4.	Servicios Auxiliares	28
5.4.1.	Aire Comprimido	28
5.4.2.	Vivienda, Almacén y Talleres	28
5.4.3.	Abastecimiento de Agua	28
5.4.4.	Transporte Subterráneo	29
5.4.5.	Ventilación Interior Mina	29
5.4.6.	Energía	29
5.5.	Producción de Mineral	29
5.5.1.	Producción Actual	29
5.5.2.	Producción Proyectada	31
5.5.3.	Requerimiento de Equipos	32
5.5.4.	Equipo y Maquinaria Adquirida	32
<b>6.0.</b>	<b>ASPECTO METALURGICO</b>	<b>33</b>
6.1.	Descripción del Mineral	33
6.2.	Resultados de la Prueba Experimental	33
6.3.	Balance Metalúrgicos	33
6.3.1.	Balance Metalúrgico del Mineral	33
6.3.2.	Balance Metalúrgico Proyectado Mineral Probado y Probable	33
6.3.3.	Balance Metalúrgico Proyectado del Mineral Probado-Probable y Prospectivo de la Mina MAIMOR.	34
<b>7.0.</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>	<b>35</b>
7.1.	Costos Directos de Producción	35
7.1.1.	Exploración y Desarrollo	35
7.1.2.	Explotación.	35
7.1.2.1.	Preparación	35
7.1.2.2.	Minado	37
7.1.3.	Transporte Mina - Planta	37
7.1.4.	Planta de Beneficio	38

7.1.5.	Gastos Generales Mina	39
7.1.6.	Gastos Administrativos Lima	40
7.1.7.	Gastos de Venta	41
7.1.8.	Seguros	41
<b>8.0.</b>	<b>VALOR DEL MINERAL</b>	<b>42</b>
<b>9.0.</b>	<b>BALANCE OPERATIVO</b>	<b>43</b>
<b>10.0.</b>	<b>INVERSION</b>	<b>44</b>
<b>11.0.</b>	<b>PROGRAMA DE INVERSIONES</b>	<b>46</b>
<b>12.0.</b>	<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>47</b>
12.1.	Esquema de Financiamiento	47
12.2.	Deuda Contraída con el Banco Minero	48
<b>13.0.</b>	<b>ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO</b>	<b>49</b>
13.1.	Información Básica.	49
13.1.1.	Reservas Minerales	49
13.1.2.	Producción	49
13.1.3.	Costos de Producción	49
13.1.4.	Valor del Mineral	49
13.1.5.	Depreciación	49
13.1.6.	Valor Residual	50
13.1.7.	Servicio de la Deuda	51
13.1.8.	Deuda	51
13.1.9.	Impuestos	51
13.1.10.	Comunidad Minera e INGEMMET	51
<b>14.0.</b>	<b>GARANTIAS</b>	<b>52</b>
<b>15.0.</b>	<b>ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO</b>	<b>53</b>
15.1.	Estado de Pérdidas y Ganancias a Nivel Integral.	53
15.2.	Estado Integral de Fuentes y Usos.	53
15.3.	Flujo Económico Integral.	53
15.4.	Flujo Financiero Integral Antes y Después de Impuestos	54

## ANEXOS

### Pág. N°

1.	Reservas Minerales	55
2.	Cronograma de Exploración y Desarrollos	60
3.	Galería Sección: 6' x 7' Terreno: Semiduro	61
4.	Chimeneas Sección: 4' x 6' Terreno: Semiduro	64
5.	Valorización de Concentrados y Minerales	66
6.	Detalle de la Inversión en US \$	68
7.	Relación de Equipos y Maquinaria Adquirida	69
8.	Depreciación y Valor Residual Equipo y Maquinria Adquirida	70
9.	Depreciación y Valor Residual Equipo y Maquinria por Adquirirse	71
10.	Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado.	72
11.	Estado de Pérdidas y Ganancias a Nivel Integral.	73
12.	Estado Integral de Fuentes y Usos.	74
13.	Flujo Económico Integral.	75
14.	Flujo Financiero Integral Antes y Después de Impuestos.	76

## CUADROS

1.	Prueba Balance Metalúrgico	77
2.	Balance Metalúrgico Proyectado Mineral Probado-Probable	78
3.	Balance Metalúrgico Proyectado Mineral Probado-Probable y Prospectivo	79

## PLANOS

PLANO N° 1	Ubicación y Acceso.
PLANOS	Topografía, Cubicación de reservas y labores programadas.

## **I RESUMEN Y CONCLUSIONES**

El Derecho Minero “Virgen del Pilar” de la Cia. Minera MAIMOR S.A., está ubicada en el Distrito de de Malvas, Provincia de Aija, Departamento de Ancash, a una altitud aproximada de 4,000 - 4,500 m.s.n.m..

El Objeto del Estudio es:

Solicitar al Banco Minero del Perú un Préstamo equivalente a US \$ 276,650 para la ejecución de Labores de Exploración y Desarrollo y compra de Equipo Adicional para la mina; con el propósito de incrementar las reservas minerales y la producción.

Las operaciones actuales se encuentran paralizadas

La Cia. Minera MAIMOR S.A. es una Empresa de capitales nacionales, legalmente constituida.

Las Reservas Probado-Probables y Prospectivas son el orden de 37,500 T.M.S.

El método de explotación que se empleará para la extracción de los minerales será el de Acumulación Dinámica o Shrinkage.

El método de Tratamiento Metalúrgico empleado será el de Flotación Diferencial.

La vida del depósito del mineral considerando un ritmo de producción de 6,000 TN/anales considerando el mineral Probado-Probable y Prospectivo sería de 5 años.



El valor del Mineral considerando la Cotización Promedio Anual Enero '88-  
Diciembre '88 en las condiciones de MINPECO resulta de US \$ 58 86 /TM

El costo de producción se ha calculado en US \$ 31 00 /TM

Actualmente la Empresa adeuda al Banco Minero del Perú por concepto de  
Pagarés el monto de US \$ 32,130.00.

Del Estudio Técnico-Económico Financiero se concluye que la operacion  
generará fondos que permitirá el Pago de la Deuda en el Plazo que se plantea.

El monto de las Garantías es del orden de US \$ 695,000 0

## **1.0. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El objetivo del Proyecto de la Compañía Minera MAIMOR S.A., es reaperturar las operaciones que actualmente se encuentran paralizadas ejecutando labores de exploración y desarrollos para hacer accesibles los Minerales que se encuentran como eventualmente accesibles, con el propósito de lograr una producción de 6,000 TM anuales.

Para este propósito se ha estimado una inversión de US \$ 307,540 del cual US \$ 276,650 más los intereses que se genere durante el plazo de gracia serán solicitados al Banco Minero del Perú para ser financiados con los Fondos del FOMIN DS-062-88-EF; y la diferencia de US \$ 30,890 será aporte de la Empresa.

Con lo planteado anteriormente se permitirá llevar adelante el Proyecto, materia del presente Estudio.

### **1.1. ALCANCE DEL PROYECTO**

En el desarrollo del presente estudio, entre otros puntos se ha tocado los aspectos siguientes:

Operación Actual.

Ubicación Geográfica.

Recursos Existentes.

Geología del Yacimiento.

Reservas Minerales.

Sistema de Explotación.

Metalurgia.

**Producción y Costos de Operación.**

**Inversión y Aspectos Económico-Financieros.**

## **2.0. ASPECTOS GENERALES**

### **2.1. ANTECEDENTES**

La Cia. Minera MAIMOR S.A., solicita un Préstamo al Banco Minero, para ser invertido en el Derecho Minero Virgen del Pilar con el propósito de Ejecutar Labores de Exploración y Desarrollos, incrementar las Reservas Minerales e iniciar la producción a 20 TMD.

El Banco Minero luego de la Evaluación correspondiente a cargo de su Personal Profesional, del Estudio Técnico-Económico que se presentó con el propósito señalado emitió el Informe # 050/85-DEP de fecha 13 de Setiembre de 1985, en donde recomienda, otorgar un crédito a la Cia. Minera MAIMOR S.A. con la modalidad de participación en el riesgo, para la ejecución de las Labores de Exploración y Desarrollo con la finalidad de incrementar las Reservas Minerales.

### **2.2. OBJETO DEL ESTUDIO**

El presente Estudio está orientado a justificar la Inversión que será necesario aplicar en el Derecho Minero “Virgen del Pilar” con el propósito de incrementar las Reservas Minerales que permita una producción de 20 TMD.

### **2.3. UBICACION**

El Derecho Minero “Virgen del Pilar” de la Compañía Minera MAIMOR S.A., está ubicado en el Distrito de Malvas, Provincia de Aija, Departamento de Ancash, a una altitud aproximada de 4,000 a 4,500 m.s.n.m.

Las coordenadas geográficas son:

Latitud Sur	9°	51'	30"
Latitud Oeste	77°	37'	30"

Ver Plano N° 1.

## 2.4. ACCESIBILIDAD

El acceso a la mina es por Vía Terrestre desde la Ciudad de Lima por la Panamericana Norte hasta Pativilca, desviándose Vía Huaráz, hasta la localidad de Ticapampa, de allí una trocha carrozable hasta la mina

El itinerario es el siguiente

<u>Trayecto</u>	<u>Distancia</u>	<u>Carretera</u>
Lima-Pativilca	213 Km.	Asfaltada
Pativilca-Tipacampa	180 Km.	Asfaltada
Ticapampa-Desvío Mina	60 Km.	Afirmada
Desvío - Mina	10 Km.	Trocha
<b>TOTAL</b>	<b>463 Km.</b>	

## 2.5. CLIMA Y VEGETACION

El clima de la región es frígido, con sus dos estaciones bien marcadas, las lluviosas de Noviembre a Abril con precipitaciones pluviales y la seca durante el resto del año. Durante la estación lluviosa, las precipitaciones alimentan los glaciares, para luego formar riachuelos. La vegetación es escasa, consistiendo en una variedad de gramínea denominada ichu.

## 2.6. FISIOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

La topografía de la Mina Virgen del Pilar se ubica en el flanco occidental de la Cordillera Negra que es parte de la Cordillera Puna, con elevaciones que van por lo general entre los 4,000 a 4,5000 m.s.n.m.. Hay ocurrencias de estructuras mineralizadas en afloramientos. Fisiográficamente la zona ha sufrido una glaciación reciente; por lo tanto no hay oxidación intensa, pero sí erosión, teniendo a la vista estructuras mineralizadas con potencias apreciables y de gran longitud.

Topográficamente presenta un relieve no muy accidentado, presentando un encampane apreciable favorables para la explotación.

## **2.7. RECURSOS**

### **2.7.1. Recursos Hídricos:**

El agua para usos minero y doméstico existe en abundante cantidad durante los meses de invierno y en menor proporción en los meses de verano.

### **2.7.2. Mano de Obra:**

Los recursos humanos son relativamente suficientes, por estar en una zona minera proviniendo de Recuay, Ticapampa, Malvas y Aija.

### **2.7.3. Suministros:**

El abastecimiento de insumos para la operación minera y alimentos para el consumo humano proviene de Huaráz y Lima. La madera necesaria para las labores mineras provienen de la zona de el Callejón de Huaylas. Siendo esta la zona de plantación de eucalipto más próximas a la mina.

### **2.7.4. Energía:**

La energía es generada por motores diésel y de combustión y el combustible utilizado es el Petróleo para el Equipo Pesado y Gasolina para el Equipo Liviano.

## **2.8. PROPIEDAD MINERA**

### **2.8.1. Historia del Yacimiento:**

La Mina Virgen del Pilar es un proyecto relativamente nuevo y ha sido explorado incipientemente desde sus inicios, por falta de recursos económicos.

### **2.8.2. Situación Legal:**

La Compañía Minera MAIMOR S.A., Cesionaria del Derecho Minero Virgen del Pilar, es una empresa privada de capitales nacionales, legalmente constituida.

Las operaciones se desarrollan en el citado denuncia propio, cuya concesión por explotación tiene 400 hectáreas; con Partida N° 10548, delimitado el 03 de Julio de 1982 y debidamente inscrito en Registro Público de Minería-Huaráz.

La operación de la Concesión Virgen del Pilar se produce en la Escritura de Constitución Sociedad Anónima, ante el Notario Percy Gonzáles Vigil

### **3.0. GEOLOGIA**

#### **3.1. GEOLOGIA HISTORICA**

Los volcánicos se depositaron en un ambiente continental de manera discordante sobre rocas mesozoicas; luego del tectonismo desde las rocas antiguas que se inició en el cretáceo superior. La mineralización pertenece al Terciario superior, la erosión ha sido intensa luego de la deposición del volcánico Callipuy.

#### **3.2. GEOLOGIA REGIONAL**

De toda la Cordillera del Departamento de Ancash, el área mineralizada dentro del marco geológico regional, es una zona sumamente interesante para la minería, precisamente siendo la más promisoría la Cordillera Negra.

##### **3.2.1. Estratigrafía:**

No se ha definido la edad de las rocas volcánicas Callipuy, oscilando entre el cretáceo superior al terciario, las rocas sedimentarias se hallan cerca a Succha a menor cota debajo de los volcánicos Callipuy.

A unos 8 Km. al este de la mina y cerca de las lagunas de Pancan aflora una roca intrusiva de composición granodiorítica de textura fina.

##### **3.2.2. Petrografía:**

En toda la zona afloran rocas volcánicas en donde no es posible hallar los pseudo estratos en forma nítida, mayormente abundan los tufos volcánicos de composición andesítica constituidas por piroclásticos, brechas volcánicas, en menor proporción las lavas volcánicas.



La textura es afánitica, porfírica, brechosa, con poca cantidad de cuarzo libre de menos de 5%, plagioclasas intermedio del tipo oligoclasa andesíticos, ferromagnesianos hornblenda de grano fino a medio.

### **3.3. GEOLOGIA LOCAL**

#### **3.3.1. Geología del Yacimiento:**

Es un yacimiento filoneo tipo veta, es hipógeno primario, dado que primero se ha formado la caja y luego el relleno de la solución mineralizante. Todas las estructuras son del tipo hidrotermal de alcance epitermal superior a mesotermal interior, formados a una temperatura de 150° C-180° C con todas las características de yacimientos hidrotermales sobre todo de relleno de fallas.

La zona ha sufrido una glaciación intensa, por lo tanto no hay mucha oxidación, la escasa oxidación se presenta en algunas zonas y debajo del afloramiento, por consiguiente no se tiene proceso de enriquecimiento secundario de plata a mayor profundidad sino la presencia de sulfuros primarios cerca a los afloramientos

Presentan una textura mayormente de relleno, algunos tramos textura de brechamiento, de vetas paralelas. Estas texturas son propias de yacimientos de la Cordillera Negra.

Con respecto a su zonamiento la plata se halla en mayor proporción en la cota inferior, a cota superior se incrementa un poco el antimonio. Considerando en cada veta un nivel de mayor ley, debajo de este nivel la plata se incrementa, encima de este nivel la plata decrecerá.

Las rocas encajonantes es de tipo lávico, siendo competente, la alteración hidrotermal es mayormente por caolinización, no se observa propilitación, tampoco silificación.

### 3.3.2 Geología Estructural

Algunos derrames y brechas presentan una grosera orientación al N60°E y buzamiento 18°SE, esta secuencia de rocas han sido sometidas a esfuerzos, cuyo resultado es un fracturamiento con dirección predominante N30° a 80°W.

El rumbo de estas vetas varía entre N30°W a N80°W. Las vetas cercanas a N30°W sinestrales y vetas cercanas a N80°W dextrales, las vetas con rumbo cercanos a N50°W serán mayormente tensionales.

Los buzamientos son de gran ángulo y buzán al Sur-Oeste y Nor-Este, estas vetas deben ser inversas por lo tanto; cuando tiende a la verticalidad la veta será de menor potencia, y cuando tiende a la horizontabilidad sería de mayor potencia.

Las fracturas que conforman el yacimiento han sido rellenadas por soluciones hidrotermales con minerales de plata principalmente y de plomo, zinc y oro en forma subordinada.

Las características de las principales vetas se muestran a continuación:

<b>Veta</b>	<b>Rumbo</b>	<b>Buzamiento</b>	<b>Ancho m.</b>	<b>Largo m.</b>	<b>Encampane</b>
San Vicente	N80°W	85°SW	0.70	200	100
Quirucancha	N35°W	85°SW	1.00	150	50
Pillaca	N45°W	80°SW á 80° NE	1.00	400	110
Rosario	N40°W	80° á 90° NE	0.75	450	40
La Perla	N30°W	85° NE	0.70	250	70

Estas vetas y otras 7 y algunas secundarias ocurren en un área de 1,000 x 2,000 metros.

### **3.3.3. Mineralogía y Paragénesis:**

Mineralógicamente, en orden de abundancia las vetas están constituidas por tetraedrita (freibergita), esfalerita, galena subordinadas con ganga de pirita, arsenopirita, cuarzo calcita y fragmentos de roca alterada.

En los afloramientos las vetas están mayormente lixiviadas y presentan celdas con limonita característica de la tetraedrita.

Donde las vetas se han preservado, sin el ataque de la lixiviación-oxidación, presentan leyes interesantes de plata con similar mineralogía al de las labores subterráneas.

### **3.3.4. Controles de Mineralización:**

Desde el punto de vista de su exploración, en los distintos niveles, se interceptó clavos de diferentes leyes (Valores de plata) por tratarse de un flujo mineralizante.

El cuarzo gris, galena y esfalerita son controles mineralógicos de plata, cuarzo lechoso y pirita son controles negativos de la plata.

La caolinización de los volcánicos son controles litológicos favorables a la mineralización de cuerpos.

Cuando los rumbos en las vetas se observan a la derecha mejora la potencia. De igual forma cuando se observan rumbo a la izquierda tendiendo a la horizontabilidad incrementa su potencia.

## **3.4. LABORES MINERAS**

Los trabajos de Exploración y Desarrollo, se han realizado en las 4 vetas principales y por debajo de los afloramientos, hasta en 30 metros en donde se encuentran los sulfuros frescos.

Las labores de Exploración y Desarrollo son las siguientes

<b>Veta</b>	<b>Longitud de Galería (m)</b>
San Vicente	10
Quirucancha	10
Pillaca	<b>10</b>
La Perla	70
<b>TOTAL</b>	<hr/> 100

Las vetas han sido muestreadas sistemáticamente cada 2 metros y se ha efectuado el análisis de los compósitos de estas muestras por tramos de hasta 15 metros.

El Banco Minero realizó muestras de comprobación obteniendo similares resultados.

## **4.0. RESERVAS**

### **4.1. INVENTARIO DEL MINERAL**

Se ha realizado ajustándose en general a las normas y criterios establecidos para la elaboración de Estudios de Factibilidad Técnico-Económico y Financiero de Proyectos de Inversión para la Industria Minero-Metalúrgica del Banco Minero del Perú.

Para la evaluación del presente Estudio se adjuntan Planos de Cubicación, Muestreo y de Labores programadas, presentados en su oportunidad ante el Banco Minero del Perú, los mismos que fueron replanteados por esa Entidad con Informe N° 050/85-DEP de fecha 13 de Setiembre de 1985.

#### **4.1.1. Métodos y Criterios:**

Para la ejecución del inventario del mineral ha sido necesario combinar los criterios geológicos geométricos.

##### **4.1.1.1. Muestreo:**

Para el cálculo de reservas se ha muestreado sistemáticamente las vetas cada 2.00 metros. En los afloramientos cada 5.00 metros.

##### **4.1.1.2 Ancho Mínimo de Explotación (AME):**

El ancho mínimo de explotación es de 0.80 metros. Las vetas que tengan 0.6 m. menos de ancho de muestra (Potencia) se diluye al ancho mínimo de explotación. Para vetas mayores de 0.80 m. de muestra se diluye cada muestra añadiendo 0.20 m. de ancho de dilución.

##### **4.1.1.3. Dimensionamiento de los Bloques:**

El dimensionamiento de los bloques se efectúa tomando 1/5 de la longitud para la altura arriba y abajo

de la labor muestreada para el mineral Probado y Probable y una cantidad similar para el Prospectivo, aplicándoles un coeficiente de certeza 1, 0.75, y 0.50 respectivamente.

**4.1.1.4. Peso Específico:**

El peso específico considerado para el cálculo de tonelaje es de 2.85 TM/m<sup>3</sup>.

**4.1.1.5. Ley Diluída y Ley Promedio Diluída:**

La Ley Promedio diluída de cada tramo mineralizado se ha efectuado en forma ponderada de Ancho Diluído por Ley Diluída entre el Ancho Diluído.

**4.1.1.6. Factor de Corrección: (factor de Seguridad):**

Se considera un factor de corrección del 10% a las leyes por error de muestreo.

**4.1.1.7. Clasificación del Mineral:**

Para los efectos del presente estudio los minerales cubiertos han sido clasificados de acuerdo a lo siguiente:

**Por el Valor del Mineral:**

**Mena.-** Mineral que cubre todos los gastos directos, indirectos, depreciación, gastos financieros, etc..

**Marginal.-** Mineral que cubre los gastos directos y una gran parte de los gastos indirectos. Ante la mejora de precios de metales o reducción de costos pueden convertirse en reservas minerales.

**Submarginal** Mineral que no cubre los gastos directos. No se considera como reservas.

**Por Certeza Geológica:**

**Probado.-** Mineral delimitado por una o más labores en donde prácticamente no hay riesgo de discontinuidad.

**Probable.-** Adyacente al block probado, su continuidad está garantizada por factores geológicos.

**Prospectivo.-** Mineral cuyo tonelaje y leyes estimadas se basan mayormente en el amplio conocimiento del carácter geológico del depósito, debiendo tener algunas muestras y mediciones para su dimensionamiento. El estimado o apreciación se basa en la continuidad asumida, inferida o en la repetición de evidencias geológicas.

**Potencial.-** Es aquel cuya estimación se basa mayormente en el conocimiento del carácter geológico del yacimiento; es decir, no depende de su exposición directa, si no indicaciones indirectas tales como litología favorable, estructuras geológicas, anomalías geofísicas o geoquímicas, relación con minas vecinas, etc.

## 4.2. CALCULO DE RESERVAS

Las reservas Probado-Probable-Prospectivo y Potencial de los minerales existentes en el Derecho Minero Virgen del Pilar, han sido verificadas por el Banco Minero y el resumen se dá a continuación. Ver detalle Anexo N° 1.

RESERVAS	TM	ANCHO				
		DILUIDO m	Ag. Oz/TC	Pb %	Zn %	Au Oz/T
PROBADO	900	0.80	11.5	0.79	1.44	0.01
PROBABLE	600	0.80	11.2	0.76	1.43	0.01
	1,500	0.80	11.4	0.78	1.44	0.01
MINERAL PROSPECTIV	36,000	1.01	12.7	2.17	2.42	0.01
	37,500	1.00	12.6	2.11	2.38	0.01
MINERAL POTENCIAL	21,000					

Según su accesibilidad tenemos:

	ACCESIBLE	EVENT.	ANCHO	Ag Oz/TC	Pb %	Zn %	Au Oz/T
	TM	ACCESB. TM	DILUIDO M.				
PROBADO	900		0.80	11.5	0.79	1.44	0.01
PROBABLE		600	0.80	13.2	0.76	1.43	0.01
	1,500		0.80	11.4	0.78	1.44	0.01



### **4.3. POSIBILIDADES GEOLOGICAS DEL YACIMIENTO.**

Dado el carácter de la mineralización primaria encontrada de rango epitermal a mesotermal, con escasa oxidación pasando a sulfuros de plata, plomo y zinc, la existencia de minas vecinas, profundización de varios metros bajo los afloramientos, y que no se vislumbra fallamiento o cambios litológicos perjudiciales debajo de 50-100 metros de las vetas aflorantes y considerando también la cercanía de la Planta Concentradora; es expectante las posibilidades de seguir desarrollando tanto a lo largo como en profundidad de las diversas vetas existentes, por sus caracteres estructurales definidos, largo (450 mts ), ancho (de 0.70 a 1.00 m.), y encampane (110 mts )

### **4.4. PLANEAMIENTO OPERACIONAL**

#### **4.4.1. Programa de Exploración y Desarrollo:**

Las posibilidades geológicas del yacimiento antes señalada, justifica el Programa de Exploración y Desarrollo para así incrementar las reservas.

El programa que se ejecutará en la etapa de inversión tiene como objeto de hacer probadas accesibles los bloques de mineral cubcados como eventualmente accesibles y prospectivos. Se ha programado las siguientes labores:

Veta	Gal. (m) 6' x 7'	Chim. (m) 4' x 6'
Pillaca	280	100
San Vicente	200	80
Rosario	200	80
La Perla	80	50
	<hr/>	<hr/>
	760	330
TOTAL: 1,090 metros		

Ver Planos del Informe N° 050/85/DEP del Banco Minero.

#### **4.4.2. Cronograma de Exploración y Desarrollo:**

El Cronograma de Exploración y Desarrollo se muestra en el Anexo N° 2

## **5.0. MINERIA:**

### **5.1. OPERACIÓN ACTUAL:**

Actualmente la operación está paralizada.

### **5.2. OPERACIÓN PROYECTADA:**

Con la implementación del Proyecto se ejecutará las actividades de producción de mineral, es decir, las diferentes etapas de operación quedarán bien definidas, trabajándose en cada proceso con un número racional de personal y equipo para que alcance su máximo rendimiento

Se ha previsto producir un mínimo de 20 TMD de mineral trabajado en interior mina, 25 días útiles en promedio del mes, para lo cual en cada proceso se ha determinado el número de personal que será necesario contratar y el número y capacidad de equipo y maquinarias que será necesario utilizar.

### **5.3. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN:**

El método de explotación que se empleará en la mina será el de Acumulación dinámica (Shrinkage) por cuanto las condiciones de las rocas encajonantes y buzamiento de las vetas lo permitan.

#### **5.3.1. Descripción del Método:**

El método consiste en derribar un determinado block, el cual va quedando acumulado, jalándose solamente lo necesario con la finalidad de dejar espacio libre para la perforación de otro corte. Después de completar la rotura total del block hasta el nivel superior, se procede al vaciado del mineral roto acumulado.

#### **5.3.2. Preparación del Tajeo:**

La preparación de los tajeos se hace sobre blocks de mineral probado, siendo las dimensiones del tajeo:

	m.
Largo	40.00
Altura	30.00
Ancho Mínimo de Explotación	0.70

Los pasos a seguir en la preparación son:

- 1.- Se prepara chimeneas cada 20' de centro a centro a lo largo del block. Cada chimenea tiene una sección de 4' x 4' y 24' de longitud.
- 2.- Se procede a la limpieza de la carga en la galería y posteriormente al armado de las tolvas.
- 3.- Se corre un sub-nivel de extremo a otro del block, comunicando las chimeneas. En ambos extremos irán los caminos del tajeo, para mejorar las condiciones de ventilación del tajeo.

Personal:

2 Hombres para hacer el sub-nivel (rotura de puentes) y las chimeneas.

### **5.3.3. Explotación:**

En esta etapa, se procede a la rotura de rebanadas horizontales de más o menos 5' de altura. El ciclo utilizado es el siguiente

- Se perfora y derriba el arranque o salida en el centro del tajeo.
- Se procede a la perforación y rotura desde el centro hasta uno de los extremos.
- Se deja espacio libre sobre esta parte (la parte disparada) para proceder a la perforación y rotura de la otra mitad del tajeo (desde el centro hasta el otro extremo).

Esta secuencia se repetirá hasta completar la rotura del block dejando eventualmente un pilar aproximadamente 2 metros por debajo del nivel superior.

Al fin de acumular el mineral conforme se asciende, se pone puntales en línea de 8" x 8" cada 5' y entablado con tablas de 3" x 6" x 5" en ambos extremos, dejando libre en estos extremos un espacio de 6' x 4' para caminos de acceso del personal y servicios como líneas de aire y agua, canal de izaje, etc.

Al hacer los disparos sobre caminos, ponemos previamente una ranfla para protección de los mismos, dejando una abertura de 2' entre el último puntal en línea puesto y la ranfla. Esta abertura se deja con el fin de no entorpecer la ventilación del tajeo.

Los caminos son llevados poniendo descansos cada 10 pies (2 puntales en línea) y con listones de 2" x 3" x 5'. Las escaleras son de 12' de longitud.

La extracción del mineral en el nivel inferior se hace con los carros mineros usando para el efecto las tolvas de madera hechas desde la preparación.

#### **5.3.4. Personal:**

En cada tajeo de acumulación trabajan 2 hombres por guardia quienes realizan trabajos de enmaderado, perforación, carguío y disparo.

#### **5.3.5. Equipos y Accesorios:**

Para cada tajeo utilizaremos el siguiente equipo:

- 1 Máquina Perforadora tipo STOPER.
  - 1 Máquina Perforadora tipo JACKLEG (ésta última máquina sirve para comunicar los puentes entre las chimeneas durante la preparación del tajeo).
  - 2 Juegos de Barrenos Integrales de 7/8" de 2 piezas (3' y 5').
  - 1 Manguera de 1" de  $\phi$  x 30' para aire (mangueras de línea).
  - 1 Manguera de 1/2" ó 3/4" de  $\phi$  x 30' para agua.
- Conexiones de aire y agua.

- 2 Carretillas y 2 lampas  
Herramientas (Llaves Stilson, de boca, sacabarrenos, etc)

**5.3.6. Perforación y Voladura:**

Se perfora el techo con taladros de 5' de longitud y con una inclinación aproximada de 65° hacia el arranque o salida, siendo el trazo utilizado de acuerdo a la dureza del mineral y el ancho de veta. De la misma forma, la distancia entre taladros es de 0.45 m.

Explosivos:

Por cada taladro utilizaremos:

5 Cartuchos de dinamita de 60%

1 Fulminante N° 6

Guía de 6'

**5.4 SERVICIOS AUXILIARES:**

**5.4.1. Aire Comprimido:**

Para ejecutar el proyecto será necesario la adquisición de una Compresora de 250 PCM de capacidad.

**5.4.2. Vivienda, Almacén y Talle**

Se tiene un Campamento con viviendas sencillas para los trabajadores en la misma zona minera, del mismo modo se tiene oficinas, almacén, polvorín, casa de fuerza y un taller pequeño de reparación de máquinas.

**5.4.3. Abastecimiento de Agua:**

Las necesidades de agua para el consumo doméstico y uso industrial se capta de las filtraciones de la mina en volumen suficiente para las necesidades.

#### **5.4.4. Transporte Subterráneo**

La extracción del mineral se realizará por medio de carros mineros que se desplazará sobre rieles los mismos que se han programado adquirir dentro del presupuesto de inversiones.

#### **5.4.5. Ventilación Interior Mina:**

La ventilación del interior mina será por tiro natural por lo que no se ha previsto la compra de ventiladores.

#### **5.4.6. Energía:**

Sólo se utiliza combustible para el funcionamiento de la compresora.

### **5.5. PRODUCCION DE MINERAL:**

#### **5.5.1. Producción Actual:**

Actualmente las operaciones de producción se encuentran paralizadas.

#### **5.5.2. Producción Proyectada:**

La producción de mineral que se ha proyectado producir para los próximos años será a un ritmo de 20TMD, 500 TM/mes ó 6,000 TM/año.

Dentro de la producción se considera extraer el mineral Probado-Probable y el 100% de los minerales prospectivos. Se toma este porcentaje de los minerales prospectivos por cuanto consideramos que con las labores de exploración y desarrollo que se han programado, estos pasarán a ser Probado-Probables y por lo tanto el nuevo volumen de reservas se habría incrementado para seguir operando.

La mina se preparará para producir 20 TMD ó 500 TM mensuales.

**a) Producción de Mineral de los Desarrollos:**

Para ejecutar las labores de Desarrollos indicados en el rubro 4.4.1., será necesario contar con el equipo de perforación y demás accesorios tales como compresora, perforadoras, carros mineros, rieles, tuberías, mangueras y otros.

El tiempo que demandará ejecutar estas labores programadas será de 12 meses considerando un avance promedio de 4mts. por día trabajando 2 guardias por día (2 disparos por guardia) y con 2 máquinas perforadoras; por lo tanto, la producción sería de 14 T.M.D.

$$4m \times 1.80 \times 0.7m \times 2.85 \text{ (p.e.)} = 14 \text{ TMD.}$$

La producción anual sería del orden de 4,000 TM.

$$1,090m \times 1.80 \times 0.7 \times 2.85 = 4,000 \text{ TM.}$$

Los costos de producción indicada se cargará directamente a la inversión por lo que su costo de explotación será cero.

**b) Producción de mineral en los tajeos:**

Mineral roto por corte:

$$40m \text{ long.} \times 1.2m \text{ alto} \times 0.7m \text{ ancho} = 33,6 \text{ m}^3.$$

$$\text{ó } 33.6m^3 \times 2.85 \text{ (p.e.)} = 96 \text{ T.M. de mineral}$$

El mineral cubicado de un tajeo es:

$$40m \times 30m \times 0.7m \times 2.85 \text{ (p.e.)} = 2,400 \text{ T.M.}$$

Número de cortes que son necesarios:

$$\frac{2,400 \text{ T.M.}}{96 \text{ T.M./Corte}} = 25 \text{ cortes}$$

Número de cortes por mes:



Se perforarán 18 taladros siendo las mallas de perforación de 0.45 m. por lo que la longitud de tajeo perforado por guardia sería de:

$$18 \text{ tal.} \times 0.45 \text{ m.} = 8.00 \text{ m.}$$

Para ejecutar 1 corte completo se requerirá:

$$40 \text{ m}/8 \text{ m/gdia.} = 5 \text{ guardias.}$$

Número de cortes/mes = 25 días/5 = 5 Cortes.

$$\text{Vida del Tajeo: } \frac{25 \text{ cortes}}{5 \text{ cortes /mes}} = 5 \text{ meses.}$$

Durante la etapa de corte, es necesario extraer en forma continua por lo menos 1/3 del mineral roto, para reducir el mayor espacio ocupado, debido al esponjamiento del material; en consecuencia habrá una producción equivalente a:

$$\frac{500 \text{ TM/mes}}{3} = 166 \text{ T.M./mes/tajeo}$$

Para no tener dificultades en la producción de las 500 T.M. de mineral mensuales será necesario preparar 3 tajeos, es decir:

$$\frac{500 \text{ TM/mes}}{166 \text{ TM/mes/tajeo}} = 3 \text{ Tajeos.}$$

Y se tendrá almacenado 6,800 TM de mineral:

$$2,400 \text{ TM} \times 2/3 \times 3 \text{ tajcos} = 6,800 \text{ TM.}$$

Para más de 1 año de alimentación a la Planta.

### **5.5.3. Requerimiento de Equipo:**

Se requiere adquisiciones de equipo minero para el desarrollo de las operaciones, fundamentalmente será necesario contar con equipo de perforación, líneas decauville, tuberías y accesorios y carros minero, de acuerdo a la siguiente relación:

- 1 Compresora de 350 PCM.
- 3 Máquinas Perforadoras Jack Leg
- 3 Perforadoras Sttoper
- 1 Afiladora de barrenos.
- 1,200 m. de líneas decauville de 25 lb/yd.
- 1,000 m. de tuberías de 2" de Ø aire
- 1,000 m. de tuberías de 1" de Ø agua
- 4 Carros mineros.
- 1 Juego de herramientas.

### **5.5.4. Equipo y Maquinaria Adquirida:**

La empresa cuenta con los equipos y maquinarias que se indican en el Anexo N° 7.

## 6.0. ASPECTO METALURGICO:

Las pruebas metalúrgicas fueron realizadas por el Banco Minero del Perú del Derecho "Virgen del Pilar", en su Laboratorio Metalúrgico del Callao con muestras de minerales tomados y ensayados por la misma institución, emitiendo el Informe N° 1666-LMC en el año 1985 cuyas conclusiones son como sigue:

### 6.1. DESCRIPCION DEL MINERAL:

El mineral contiene básicamente tetradrita, especie mineralógica principal de la veta acompañada con minerales contenidos de zinc, plomo y cobre, en forma de esfalerita, galena y covelita en mínimas cantidades. Las impurezas son: arsenopirita, piritita y calcita.

El compósito utilizado en la prueba experimental acusó las siguientes leyes:

Pb Total %	Pb ox%	Cu%	Zn%	As%	Sb%	Ag Oz/TC	Au Oz/TC
0.67	0.26	0.75	1.38	0.28	0.43	10.00	trazos

### 6.2. RESULTADOS DE LA PRUEBA EXPERIMENTAL:

Se logró obtener un concentrado de 182.7 Ag Oz/TC, con 7.32% de Sb.

No se flotó el zinc porque se reporto la mayor cantidad en el contenido del concentrado de Ag, obteniéndose en él una ley de 14.10%.

Según la prueba experimental el mineral es dócil a la flotación, consiguiéndose un concentrado de plata con alto contenido de antimonio. En planta industrial se espera que mejoren las leyes.

### 6.3. BALANCES METALURGICOS:

#### 6.3.1. Balance Metalúrgico del Mineral:

Haciendo recircular los medios. Ver cuadro I.

#### 6.3.2. Balance Metalúrgico Proyectado del Mineral de las reservas probado y probable. Basado en el Cuadro I, Ver Cuadro II.

**6.3.3. Balance Metalúrgico Proyectado del Mineral Probado, Probable y Prospectivo de la Mina Maimor basado en el Cuadro I, Ver Cuadro III.**

El Mineral se beneficiará en la Planta Concentradora de Mesapata del Banco Minero siendo la tarifa de US \$ 16.00 por tonelada de mineral tratado.

## 7.0. COSTOS DE PRODUCCION

### 7.1. COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION:

Los costos de producción se ha determinado para una producción de 20 TMD de mineral.

#### 7.1.1. Exploración y Desarrollo:

Durante la ejecución de las labores de Desarrollos en los primeros 12 meses se extraerá mineral sin costo de explotación alguna, por cuanto la inversión financia la ejecución de estas labores.

#### 7.1.2. Explotación:

Dentro de la etapa de explotación se diferencia la Preparación y Extracción ó minado.

##### 7.1.2.1. Preparación:

Las labores a ejecutarse previamente para iniciar los trabajos de explotación propiamente, están constituidas por Sub-Niveles, Chimeneas y Chutes, para extraer 2,400 TM de mineral del tajeo (40 m x 30 m x 0.7 x 2.85).

El costo que se ha determinado está constituido por:

	US \$
40 m. Chimeneas (4' x4') x \$120 00	= 4,800 00
5 Chutes x \$ 300 c/u	= 1,500 00
	6,300.00
US \$/TM = $\frac{6,300}{2,400}$	= 2.60

Ver detalle Anexo N° 4.

### 7.1.2.2. Minado:

El trabajo de minado se ha calculado considerando una producción de 20 TMD, de una cuadrilla de 4 obreros por guardia, de acuerdo a lo siguiente:

a) Mano de Obra	Nº	Salario I/.	Total I./Gdia
Perforista	1	3,000.00	3,000.00
Ayudante, Lamp. y Carreros	3	2,500.00	7,500.00
	-----		-----
	4		10,500.00
Beneficios Sociales y otros 65%			<u>6,825.00</u>
		<b>Sub Total</b>	<b>17,325.00</b>

#### b) Materiales:

##### Explosivos:

Dinamita: 18tal. x 5cart. x I/. 250/cart. :	22,500.00
Fulminantes: 18tal x I/. 350/fulm. :	6,300.00
Mecha: 18tal. x 1.8m. x I/. 430 :	<u>14,000.00</u>
<b>Sub Total</b>	<b>32,800.00</b>

##### Barrenos:

(18 tal x 3'/800') x I/. 96,000 :	6,480.00
(18 tal x 2'/800') x I/. 110,000 :	<u>4,950.00</u>
	11,430.00
Aguzado de Barreno 10%	<u>1,150.00</u>
<b>Sub Total</b>	<b>12,580.00</b>

##### Compresora: (Costos de Operación).

Combustibles: 3gal./h x I/.800/gal x 6 hr.	14,400.00
Aceite y lubricantes 20%	2,280.00
Reparaciones (6% valor del equipo)	
US \$ 40,000.00 x I/. 1200 x 0.6/300	<u>9,600.00</u>
<b>Sub Total</b>	<b>26,280.00</b>

	<u>I/. Gdía</u>
<b><u>Perforadoras: (Costo de Operación)</u></b>	
Reparaciones, aceites y lubricantes	
30% del precio de perforadoras	
(\$ 4,000 x I/. 1200 x 0.3/300 días)	4,800.00
<b><u>Equipo de Protección Personal</u></b>	
(Proporcional al de Galerías)	4,000.00
<b><u>Herramientas:</u></b>	
Similar al de galerías menos llave Carril	1,500.00
<b><u>Tuberías y Accesorios</u></b>	
Al costo unitario determinado en galerías	
por el metraje de Chimeneas	
40 m x I/. 12,000/m	* 4,000.00
<b><u>Madera:</u></b>	
80 pies <sup>2</sup> x I/. 300/pies <sup>2</sup> = I/. 24000/m	* 8,000.00
40 m x I/. 24000m	
<b><u>Otros:</u></b>	
Lámparas mineras: I/. 15000 x 4h/300:	300.00
Carburo: 4h x 0.25 x I/. 2000 gk	<u>2,000.00</u>
	2,300.00
* Dividido entre el tonelaje del tajeo	
y multiplicado por 20 TM/día	
Total Minado	113,585.00
	=====
US \$ TM : 4.73	

### 7.1.3. Transporte Mina-Planta:

Para el transporte del mineral de la Mina a Planta Concentradora se utilizará un Volquete de 12 TM de capacidad, cuyos costos de operación se ha calculado como sigue:

	I/ /TM
Combustibles:	
4 gal /hr x I/. 800/gl x 2 hr/12 TM:	530.00
Lubricantes: 30%	160.00
Reparaciones: 10% del Precio del Vehículo (\$ 60,000.00 x 1,200 x 1 Km/20,000 Km x 12 TM)	300.00
Llantas:	
I/. 800,000 x 4 x 30 Km/20,000 Km x 12 TM:	400.00
Chofer:	
I/. 3,000 /12 TM	250.00
	1,640.00

En US \$ /TM = 1.37

#### 7.1.4. Planta de Beneficio:

El mineral será tratado en la Planta de Mesapata del Banco Minero del Perú distante a 15 Km. de la Mina.

El costo que se pagará por el beneficio de minerales se estima en el orden de US \$ 16.00 TM.

#### 7.1.5. Gastos Generales de Mina:

Incluyen los gastos de Supervisión, Servicios y todos los gastos que sirven de apoyo a las operaciones que se realizan en Mina, Planta de Beneficio, Talleres y otros.



<b><u>Mano de Obra</u></b>	<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Salario (L.)</u></b>	<b><u>Mes (L.)</u></b>
Jefe de Mina	1	-,-	250,000.00
Topografo	1	-,-	120,000.00
Olic. de Tiempo	1	-,-	90,000.00
Mecanico-Elect	1	3,000.00	90,000.00
Compresorista	2	2,500.00	150,000.00
Muestretero	1	2,000.00	60,000.00
Ayudante	1	2,000.00	60,000.00
Bodegueros	1	2,000.00	60,000.00
	9		880,000.00
Leyes Sociales y otros 65%			572,000.00
	Sub Total		1,450,000.00

**Materiales:**

Repuestos Diversos	200,000.00
Gasolina	100,000.00
Aceite y Lubricantes	40,000.00
Utiles Oficina	40,000.00
Sub Total	380,000.00

**Otros Gastos:**

Viveres y Alimentos	50,000.00
Medicinas Varios	50,000.00
Conservación Carretera	60,000.00
Laboratorio de Ensayes	40,000.00
Mantenimiento Campamentos y otros	60,000.00
Sub Total	160,000.00

**TOTAL** 1,990,000.00

EN US \$/FM : 3.32

### 7.1.6. Gastos Administrativos Lima:

Son los gastos que se realizan en la Oficina Lima, donde tiene su Centro la Gerencia, Contabilidad, Logística, Trámites, etc.

<u>Mano de Obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Mes (I/.)</u>
Administrador	1	200,000.00
Contador	1	250,000.00
Secretaria	1	80,000.00
Conserje	1	60,000.00
	4	490,000.00
Leyes Sociales y Otros 65%		319,000.00
<b>SUB TOTAL</b>		<b>809,000.00</b>

#### Materiales

Gasolina	100,000.00
Mantenimiento Vehículo	40,000.00
Utiles de Oficina	20,000.00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>160,000.00</b>

#### Otros

Alquiler Oficina	30,000.00
Teléfono y Otros	10,000.00
Viáticos y Gastos de Viaje	20,000.00
Asesoría Legal	40,000.00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>100,000.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1'069,000.00</b>

En US \$ /TME 1.78

### 7.1.7. Gastos de Venta:

Dentro de este gasto incluimos el transporte de Concentrado que mensualmente será del orden de 28.8 TM de Concentrado, por cuyo tonelaje se pagará un flete de I/. 4,000/TM, es decir:

$$28.8 \text{ TM} \times \text{I/. } 4,000/\text{TM} \qquad \text{I/. } 115,200.00$$

$$\text{En US \$ /TM} : 0.19$$

### 7.1.8. Seguros:

Los seguros que se paga por los equipos y maquinarias que será necesario disponer para el Proyecto será del orden US \$ 6,060.00 anuales.

$$\text{En US \$ /TM} : 1.01$$

## RESUMEN DE COSTOS DE OPERACION

	<u>US\$/TM</u>
Exploración	--
Desarrollos	--
Explotación:	
Preparación	2.60
Minado	4.73
Transporte Mina-Planta	1.37
Planta de Beneficio	16.00
Gastos Generales Mina	3.32
Gastos Administración Lima	1.78
Gastos de Venta	0.19
Seguros	<u>1.01</u>
<b>TOTAL</b>	<u>31.00</u>

## 8.0. VALOR DEL MINERAL:

El valor del mineral se ha calculado en US \$ 58.86/TM, tomando en consideración las condiciones de comercialización de MINPECO y el Balance Metalúrgico que el mismo Banco Minero calculó después de haber realizado pruebas metalúrgicas correspondientes y que reporta en su Informe N° 050/85-DEP; el mismo que ha sido tomado para el presente Estudio. Se considera también las cotizaciones internacionales promedio anual del año 1988.

	<u>US \$ /TM</u>
Enero '88 - Diciembre '88	58 86

Ver detalle en el Anexo N° 5.

## 9.0. BALANCE OPERATIVO:

Para determinar el Margen Util Bruto de Operación, se ha valorizado el mineral a la Cotización Promedio de un año Enero '88 a Diciembre '88, obteniéndose un valor de US \$ 58.86/T.M.

Se ha establecido que el volumen de la producción proyectada será de 6,000 TM anuales y para este nivel de producción se ha determinado un costo de producción unitario de US \$ 31.00/T.M. de mineral.

	NIVELES DE COTIZACION US \$ / T.M. Enero ' 88 a Diciembre '88
Valor de Mineral	58.86
Costo de Operación	<u>31.00</u>
Margen Bruto Util de Operación	27.86

### VALOR UTIL BRUTO DE LAS RESERVAS MINERALES:

De acuerdo a los parámetros arriba mencionados se tiene un Valor Util Bruto para los 37,500 T.M. de minerales Probado-Probable y Prospectivo lo siguiente.

Valor Util Bruto de las Reservas Minerales	US \$ 1'044,750
---	-----------------

## 10.0. INVERSION:

La inversión estará destinada a:

- Ejecución de labores de Exploración y Desarrollo con el Propósito de incrementar las Reservas Minerales y conocer en mayor grado el yacimiento.
- Adquisición de Equipo y Maquinarias que son necesarios para la ejecución de los señalado en el párrafo anterior y reiniciar la producción.
- El monto total de la Inversión para la Ejecución y Continuidad del Proyecto asciende al equivalente de US \$ 307,540.00
- El tipo de cambio que se ha utilizado para las conversaciones de Dólares a Intis es de US \$ 1 = 1,200

El Resumen de la Inversión Total es como sigue:

<u>DESCRIPCION</u>	<u>EN US \$</u>		
	<u>PRESTAMO</u>	<u>APORTE EMPRESA</u>	<u>TOTAL</u>
Labores de Explotación y Desarrollos	100,00	30,890	130,890
Equipo y Accesorios	114,750	- - -	114,750
Transporte de Equipo y Maquinarias	3,000	- - -	3,000
Escalamiento	6,000	- - -	6,000
Imprevistos	12,000	- - -	12,000
Seguros	6,900	- - -	6,900
Gastos Legales y Control	3,000	- - -	3,000
Capital de Trabajo	<u>31,000</u>	<u>- - -</u>	<u>31,000</u>
	276,650	30,890	307,540
Ver detalle Anexo N° 6			
Financiamiento:			
	90%	10%	100%

**Capital de Trabajo:**

Este capital se ha calculado considerando el costo de producción para cubrir la operación de 2 meses de Operación y es de US \$ 31,000 ( 1,000 TM a US \$ 31 00 TM).

La recuperación de este monto debe ocurrir en el sexto año de vida del proyecto.

**Imprevistos y Escalamiento:**

Se considera un 5% de la Inversión en Equipo y Accesorios como reserva para gastos de imprevistos, que asciende a US \$ 6,000 (escalamiento)

Además, se estima un 4% de la Inversión total como Imprevistos, y asciende a US \$ 12,000.

Ver detalle en el Anexo N° 6

## **11.0. PROGRAMA DE INVERSIONES:**

Las inversiones se realizarán en el año 0, es decir las labores mineras se han programado para los 4 trimestres y la adquisición de equipos en el primer trimestre



## **12.0. FINANCIAMIENTO:**

El monto parcial de la inversión para este proyecto será solicitado al Banco Minero del Perú Fondos del FOMIN, Artículo 15° del D.S. 062-88-EF, la que fija en el “Manual de Fomento Minero” una tasa de interés del 20% para la inversión de Equipo, Maquinaria, Labores, Instalaciones y Otros y 32% para Capital de Trabajo, en ambos casos el Banco fija un interés del 1% por Comisión de Servicios.

### **12.1. ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO:**

El monto total de la inversión necesaria para el Proyecto asciende a la suma de US \$ 307,540, la estructura del Capital será la siguiente

<u>FUENTE</u>	<u>US \$</u>	<u>%</u>
BANCO MINERO	245,650	
Inversión Capit. Trab.	<u>31,000</u>	90
APORTE EMPRESA	30,890	10

Las condiciones de crédito será:

Monto	:	US \$ 245,650
Plazo Total	:	6 años
Plazo de Gracia	:	1 año
Plazo de Amortización	:	5 años
Tasa de Interés	:	21% anual (Intis)
Monto Capital de Trabajo	:	US \$ 31,000
Plazo total	:	2 años
Plazo de Gracia	:	1 año
Plazo de Amortización	:	1 año
Tasa de Interés	:	33% (Intis)

## 12.2. DEUDA CONTRAIDA CON EL BANCO MINERO

Las obligaciones contraídas por la Empresa con el Banco Minero es como sigue

<u>Situación Crediticia al 9.05.88</u>	US \$
<b>Deudas Equivalente en Moneda Extranjera</b>	
<u>Cuenta Corriente Avances.</u>	
En proceso de Cierre Notarial	1,700.00
<u>Pararé N° 029788 (ME)</u>	
Por US \$ 20,000.	
En Acción Legal de Cobro	
Capital	US \$ 20,000.00
Intereses	US \$ 9,630.00
Comisiones	US \$ 500.00
Impuestos	US \$ <u>300.00</u>
	30,430.00
<b>TOTAL DEUDA</b>	<b>32,130.00</b>

## **13.0. ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO:**

### **13.1. INFORMACION BASICA:**

#### **13.1.1. Reservas Minerales:**

Del capítulo 4.2 se extrae lo siguiente:

	<u>T.M.S.</u>
Reservas Minerales	37,500

#### **13.1.2. Producción:**

En el capítulo 5.5., se ha proyectado una producción de 6,000 TMS/anales de mineral.

#### **13.1.3. Costos de Producción:**

El costo de producción calculado sin considerar cargas financieras ni depreciación es US \$ 31.00/TMS, ver detalle Capítulo 7.0

#### **13.1.4. Valor del Mineral:**

El valor del mineral de cabeza se ha calculado en US \$ 58.86/T.M

#### **13.1.5. Depreciación:**

La depreciación se ha calculado de los equipos y maquinarias que han sido adquiridos por la empresa y de los que se adquirirán con el préstamo FOMIN y es como sigue:

### **DEPRECIACION EQUIPO ADQUIRIDO:**

	AÑO	US \$
	0	--
	1	34,441
	2	9,691
	3	9,691
	4	9,691
	5	9,691
Valor Residual		9,006

### **DEPRECIACION EQUIPO POR ADQUIRIENTE**

	AÑO	US \$
	0	--
	1	14,913
	2	14,913
	3	14,913
	4	10,597
	5	10,597
Valor Residual		42,258

Ver detalle Anexos N° 8 y 9

#### **13.1.6. Valor Residual:**

Al final de la vida del Proyecto se recuperará parte de los equipos y maquinarias los cuales tienen un valor que se denomina valor residual. La vida del proyecto se ha considerado en 5 años y al final de este período es que se ha determinado el mencionado valor para el equipo adquirido US \$ 9,066 y para equipo por adquirirse

US \$ 42,250 cuya suma asciende a US \$ 51,324. Ver detalle Anexos N° 8,9

### **13.1.7. Servicio de la deuda:**

La deuda se amortizará según lo siguiente:

<u>Año</u>	<u>Intereses</u>	<u>Amortización</u>	<u>Total</u>
1	58,941	37,554	96,495
2	50,249	46,246	96,495
3	39,546	56,949	96,495
4	23,366	70,129	96,495
5	10,136	86,359	96,495
	-----	-----	-----
TOTAL	185,238	297,236	482,475

#### **CAPITAL DE TRABAJO**

2	7,736	41,230	48,966
---	-------	--------	--------

### **13.1.8. Deuda:**

La deuda contraída con el Banco Minero se extrae del Capítulo 12.2 cuyo monto total es de US \$ 32,130.

### **13.1.9. Impuestos:**

Los impuestos se han estimado en un 20% de la utilidad imponible

### **13.1.10 Comunidad Minera e Ingemment:**

La tasa impositiva que se ha tomado en cuenta para los fondos de la Comunidad Minera e Ingemment es del 10% y 1% respectivamente.

#### **14.0. GARANTIAS:**

Las garantías que avalan el préstamo estarán constituidas por

- Garantías prendaria sobre el equipo y maquinarias cuyo monto calculado es del orden de US \$ 173,003 (Equipo adquirido + Equipo por adquirise).

Ver detalle Anexos N° 8 y 9 en donde figura la relación de los equipos y maquinarias que constituyen garantías del préstamo.

- Garantía prendaria de las reservas minerales, considerando el 50% del Valor Util Bruto de las Reservas Probado-Probables y Prospectivas calculado en US \$ 522,350.
- El monto total de las garantías es del orden de US \$ 695,000.

## **15.0. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**

En el año cero se extraerá mineral proveniente de las labores de Desarrollo cuyo volumen se ha estimado en el orden de los 4,000 T.M. ; este mineral generará ingresos y también gastos para el transporte, tratamiento y venta de los mismos cuyos montos se han calculado en los rubros 7.5 al 7.9 y es de US \$ 22.66/TM.

En el Anexo N° 10, se indica la relación de parámetros que son necesarios para el análisis económico y financiero de la empresa a nivel integral, tomando como valor del mineral el indicado a nivel de proyecto; es decir, la valorización del mismo a cotización promedio de un año anterior Enero '88 a Diciembre '88.

### **15.1. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS A NIVEL INTEGRAL:**

El Estado de Pérdidas y Ganancias a Nivel Integral reflejan utilidades después de impuestos, positivas y las cuales demuestran que la Cia. Minera MAIMOR S.A. podrá hacer frente a sus obligaciones sin dificultades, tal como lo indica el Anexo N° 11.

### **15.2. ESTADO INTEGRAL DE FUENTES Y USOS (Flujo de Caja).**

Este capítulo define los fondos disponibles anuales y acumulados, en donde se indica también que los índices de la cobertura de la deuda reflejan efectos positivos. Ver detalle Anexo N° 12.

### **15.3. FLUJO ECONOMICO INTEGRAL:**

Este flujo nos permite determinar el valor presente neto de la operación por efectuarse, el cual a una tasa de descuento del 20% resulta en el orden de US \$ 263,289 y la tasa interna de retorno económico alcanza un interés de 49%. Ver detalle Anexo N° 13.

#### **15.4. FLUJO FINANCIERO INTEGRAL ANTES Y DESPUES DE IMPUESTOS:**

Este capítulo determina el valor presente neto antes y después de impuestos bajo el punto de vista financiero el cual resulta de US \$ 233,883 y de US \$ 153,391 con tasa de retorno de 301 y 184% respectivamente, ver detalle Anexo N° 14.



**ANEXO N° 1**  
**CUBICACION DE RESERVAS MINERALES**

**Veta San Vicente** : Galería NW-Nivel 4027

<u>N° de Muestras</u>	<u>Ancho</u>	<u>Ag/Oz/TC</u>	<u>Pb%</u>	<u>Zn%</u>	<u>Au Oz/TC</u>
Del 79 al 83	0.43	37.74	2.19	2.32	0.02
Promedio Diluido	0.70	23.2	1.35	1.43	0.01

**Reservas Probadas Accesibles:**

<u>Block</u>	<u>Muestra</u>	<u>Ancho dil.m</u>	<u>Ag Oz/TC</u>	<u>Pb %</u>	<u>Zn %</u>	<u>Au Oz/TC</u>	<u>TM</u>
13-A	79-83(5)	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	50
14-A	79-83(5)	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	50
		----	-----	----	-----	-----	----
		0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	100

**Reservas Probables Eventualmente Accesibles:**

15-B	79-83(5)	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	25
16-B	79-83(5)	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	25
		----	-----	----	-----	-----	----
		0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	50

**Mineral Prospectivo:**

C - 1	79-83	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	2780
C - 2	79-83	0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	20
		----	-----	----	-----	-----	----
		0.7	23.2	1.35	1.43	0.01	2800

**Veta Pillaca:** Galería NW-Nivel 4347

**Reservas Probadas Accesibles**

<u>Block</u>	<u>Ancho</u> <u>dil.(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>	<u>TM</u>
17	1.07	12.40	2.56	2.72	0.01	150

**Reservas Probables Eventualmente Accesibles:**

17-B	1.07	12.40	2.56	2.72	0.01	100
------	------	-------	------	------	------	-----

**Mineral Prospectivo:**

<u>Block</u>	<u>Ancho</u> <u>dil.(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>	<u>TM</u>
C - 1	1.07	12.40	2.56	2.72	0.01	27200

**Veta Quirucancha:** Galería NW-Nivel 4000

<u>Muestra</u>	<u>Ancho</u> <u>(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>
87	1.05	6.01	1.88	2.67	0.01
Diluída	1.15	5.7	1.79	2.55	0.01

**Mineral Prospectivo:**

<u>Block</u>	<u>Ancho</u> <u>dil.(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>	<u>TM</u>
C - 1	1.15	5.7	1.79	2.55	0.01	1800

**Veta Rosario:** Afloramiento

<u>Muestras</u>	<u>Ancho</u>	<u>Ag Oz/TC</u>	<u>Pb%</u>	<u>Zn%</u>
Del 1739-1741	0.65	13.1	0.52	
Promedio Diluído	0.75	11.4	0.45	

**Reservas Probadas Accesibles:**

<u>Block</u>	<u>Ancho</u> <u>dil.(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>TM</u>
A - 1	0.75	11.40	0.45	1.38	700

**Reservas Probables Eventualmente Accesibles:**

B - 1	0.75	11.40	0.45	1.38	500
-------	------	-------	------	------	-----

**Mineral Prospectivo:**

C - 1	0.75	11.40	0.45	1.38	3500
-------	------	-------	------	------	------

**Veta La Perla: Galería NW - Nivel 4387**

<u>Muestra</u>	<u>Ancho</u> <u>(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>
Dcl 12-22	0.42	14.93	0.25	0.23	0.01
Promedio diluído	0.70	9.0	0.25	0.14	0.01

**Mineral Prospectivo:**

<u>Block</u>	<u>Ancho</u> <u>dil.(m)</u>	<u>Ag</u> <u>Oz/TC</u>	<u>Pb</u> <u>%</u>	<u>Zn</u> <u>%</u>	<u>Au</u> <u>Oz/TC</u>	<u>TM</u>
C - 1	0.70	9.00	0.15	0.14	0.01	850
C - 2	0.70	9.00	0.15	0.14	0.01	400
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0.70	9.00	0.15	0.14	0.01	1250

## Resumen Mineral Probado

Veta	Blocks	TM	Ancho dil. (m.)	Ag <u>Oz/TC</u>	Pb %	Zn %	Au <u>Oz/TC</u>
San Vicente	13-A, 14-A	100	0.70	23.2	1.35	1.43	0.01
Pillaca	17	150	1.07	12.4	2.56	2.72	0.01
Rosario	A-1	700	0.75	11.40	0.45	1.38	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		950	0.80	12.80	0.88	1.60	0.01
Menos 10% por error de muestreo, ensaye y redondeo		900	0.80	11.50	0.79	1.44	0.01
<b><u>Mineral Probable</u></b>							
San Vicente	15-B, 16-B	50	0.70	23.20	1.35	1.43	0.01
Pillaca	17-B	100	1.07	12.40	2.56	2.72	0.01
Rosario	B-1	500	0.75	11.40	0.45	1.38	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		650	0.80	12.46	0.84	1.59	0.01
Menos 10% por erro de muestreo, ensaye y redondeo		600	0.80	11.20	0.76	1.43	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>TOTAL PROBADO</b>		900	0.80	11.50	0.79	1.44	0.01
<b>TOTAL PROBABLE</b>		600	0.80	11.20	0.76	1.43	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		1500	0.80	11.40	0.78	1.44	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----

## Prospectivo

Veta	Blocks	TM	Ancho dil. (m.)	Ag Oz/TC	Pb %	Zn %	Au Oz/TC
San Vicente	C1, C2	2800	0.70	23.2	1.35	1.43	0.01
Quirucancha	C1	1800	1.15	5.7	1.79	2.55	0.01
Pillaca	C1	27200	1.07	12.4	2.56	2.72	0.01
Rosario	C1	3500	0.75	11.40	0.45	1.38	0.01
La Perla	C1, C2	1250	0.70	9.00	0.15	0.14	0.01
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		36550	1.01	12.70	2.17	2.42	0.01
Menos 10% por error de muestreo, ensaye y redondeo		36000	1.01	12.70	2.17	2.42	0.01

## Mineral Potencial

San Vicente	1450						
Quirucancha	600						
Pillaca	17000						
Rosario	2650						
	-----						
	21650						
Menos 10% por error de muestreo, ensaye y redondeo		21000					
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## INVENTARIO DE MINERALES:

Probado y Probable	1500	0.80	11.40	0.78	1.44	0.01
Prospectivo	36000	1.01	12.70	2.17	2.42	0.01
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	37500	1.00	12.60	2.11	2.38	0.01
<b>POTENCIAL</b>	21000					
	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**ANEXO N° 2**  
**PROGRAMA DE EXPLORACION Y DESARROLLO 1er. AÑO.**  
**TRIMESTRE : AVANCE (M.)**

LABORES (VETA)	1°	2°	3°	4°	Galerias (m)	Chimenea (m)	TOTAL US \$
Pillaca - Galeria Nivel 4330	<u>100</u>				100		11,385.00
Pillaca - Chimenea Nivel 4330	<u>20</u>					20	2,688.00
Pillaca - Galeria Nivel 4270		<u>180</u>			180		20,493.00
Pillaca - Chimenea Nivel 4270			<u>80</u>			80	10,754.00
San Vicente - Galeria Nivel 4067	<u>80</u>				80		9,108.00
San Vicente - Chimenea Nivel 4067	<u>40</u>					40	5,377.00
San Vicente - Galeria Nivel <b>4027</b>		<u>120</u>			120		13,662.00
San Vicente - Chimenea Nivel 4027			<u>40</u>			40	5,377.00
Rosario - Galeria Nivel 4285			<u>60</u>		60		6,831.00
Rosario - Chimenea Nivel 4285			<u>20</u>			20	2,688.00
Rosario - Galeria Nivel 4238			<u>140</u>		140		15,939.00
Rosario - Chimenea Nivel 4238				<u>80</u>		80	10,754.00
La Perla - Galeria Nivel 4387				<u>80</u>	80		9,018.00
La Perla - Chimenea Nivel 4387				<u>50</u>		50	6,721.00
<b>TOTAL</b>					<b>760</b>	<b>330</b>	<b>130,898.00</b>

ANEXO N° 3

**GALERIA SECCION : 6' X 7' - TERRENO SEMIDURO**  
**EXTRACCION MANUAL, AVANCE 1.20 m/DISPARO**

			Total	
1.	<u>Mano de Obra</u>	<u>N°</u>	<u>Salario I/.</u>	<u>I/Gdía</u>
	Perforista, enmaderad.			
	Carrilano, Tubero	3	3,000.00	9,000.00
	Palanero, Carrero, Ayud.	3	2,500.00	7,500.00
	Capataz	1	3,000.00	3,000.00
		---		-----
		7		19,500.00
	Beneficios Sociales y Otros 65%			12,675.00
				-----
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>32,175.00</b>
2.	<u>Materiales</u>			
2.1	<u>Explosivos:</u>			
	Dinamita: 22 tal x 5 cart. x I/. 250/cart			27,500.00
	Fulminante: 22 tal x I/. 350/fulm.			7,700.00
	Mecha: 22 tal x 1.8 m x I/. 430/m			17,028.00
				-----
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>52,228.00</b>
2.2	<u>Barrenos:</u>			
	1 Barreno de 3' = I/. 96,000			
	1 Barreno de 5' = 110,000			
	Vida Util del Barreno = 800 pies			
	(25 tal x 3'/800') x I/. 96,000			9,000.00
	(25 tal x 2'/800') x I/. 110,000			6,875.00
				-----
				15,875.00
	Aguzado de Barrenos 10%			1,588.00
				-----
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>17,463.00</b>

	<u>Total</u> <u>US \$/Gdía</u>
<b>2.3. <u>Compresora:</u> (Costo de Operac )</b>	
Combustibles:	
3 gal/h x \$ 0.67/gal x 8 h	16.08
Aceite y Lubricantes 20%	3.22
Reparaciones: 10% Valor Equipo	
US \$ 40,000 x 0.10 / 300 días =	13.33
	-----
<b>SUB TOTAL</b>	<b>32.63</b>

**2.4. Perforadoras: (Costo de Operac )**

Reparaciones, aceite y Lubricantes	
30% del precio Perforadora:	
\$ 3,000 x 0.3/300 días =	3.00

**2.5. Equipo de Proteccion Pesonal:**

Ropa de Jebe: I/. 30,000 x 4h/75 días	1,600.00
Botas de Jebe: I/. 40,000 x 7 h/90 días	3,111.00
Casco de Seguridad: I/. 7,000 x 7 h/300 días	163.00
Guantes de Cuero: I/. 5,000 x 7h/45 días	778.00
Correa Porta Lámpara: I/. 6,000 x 7h/300 días	140.00
	-----
<b>SUB TOTAL</b>	<b>5,792.00</b>

**2.6. Herramientas:**

	<u>Costo</u> <u>I/.</u>	<u>Duración</u> <u>días</u>	
2 Lampas	8,502	90	94.00
2 Picos	26,324	90	292.00
1 Combo de 16 Lbs.	11,249	300	37.00
1 Combo de 8 Lbs.	5,313	300	18.00
1 Martillo de Carpintero	5,936	180	33.00
1 Llave Stilson de 24"	17,500	180	97.00
1 Llave Stilson de 8"	11,249	180	62.00
1 Corvina	21,875	180	122.00
2 Barretillas	11,249	180	62.00
2 Atacadores	1,253	30	42.00
1 Sierra	8,124	90	90.00
1 Llave Carril	11,249	180	66.00
2 Bolsas de Lona	7,497	90	83.00
			-----
<b>SUB TOTAL</b>			<b>1,135.00</b>



Cia. Minera MAIMOR S.A

2.7	<u>Tuberías</u>	I/. /m	
	Tuberías para aire de 2" de $\varnothing$	8,400.00	
	Tuberías para agua de 1" de $\varnothing$	7,500.00	
	Conexiones y Accesorios	1,600.00	
	<b>SUB TOTAL</b>	-----	17,500.00
2.8	<u>Línea decauville de 25 Lbs/yarda</u>		
	Rieles 2 m x I/. 13700/m =	27,400.00	
	Eclisas : 1 unid. x I/. 1300 =	1,300.00	
	Clavos rieleros:		
	4 unid. x I/. 1400 =	5,600.00	
	Pernos: 4 unid. x I/. 190 =	760.00	
	Durmientes: 1 unid. x I/. 900 =	900.00	
	<b>SUB TOTAL</b>	-----	35,960.00
2.9	<u>Otros</u>		
	Lámparas Mineras: I/. 15000 x 7h /300 días =		350.00
	Carburo: 7h x 0.250 Kg x I/. 2000/kg =		3,500.00
	<b>SUB TOTAL</b>		-----
			3,850.00

**Resumen**

	<u>I/.Gdía</u>	<u>I/. /m</u>	<u>US \$/m.</u>
1. Mano de Obra	32,175	26,813	22.34
2. Materiales			
2.1 Explosivos	52,228	43,523	36.27
2.2 Barrenos	17,463	14,445	12.13
2.3 Compresora			32.63
2.4 Perforadoras			3.00
2.5 Equipo Protec. Pers.	5,792.00	4,827	4.00
2.6 Herramientas	1,135.00	946	0.80
2.7 Tuberías y Acces.		17,500	14.58
2.8 Línea decauville y Acces		35,960	29.97
2.9 Otros	3,850	3,208	2.67
	-----	-----	-----
<b>TOTAL</b>	112,643	147,330	158.40

**SIN RIELES Y TUBERIAS**

**US \$ 113.85/m**

ANEXO N° 4

CHIMENEAS SECCION: 4' x 6' - TERRENO SEMIDURO

AVANCE: 1.20 m/DISPARO

<u>1. - Mano de Obra</u>	<u>N°</u>	<u>Salario I/.</u>	<u>Total I./Gdia.</u>
Perforista, enmaderad.	2	3,000.00	6,000.00
Palanero, Carrero y Ayud.	4	2,500.00	10,000.00
Capataz	50	3,000.00	1,500.00
	---		-----
	6.50		17,500.00
Beneficios Sociales y Otros 65%			11,375.00
			-----
SUB TOTAL			28,875.00
<u>2. - Materiales:</u>			
<u>2.1. Explosivos:</u>			
Dinamita: 20 tal x 5 cart. x I/. 250 cart.			25,000.00
Fulminante: 20 tal x I/. 350/ fulm.			7,000.00
Mecha: 20 tal x 1.8 m. x I/. 430/m.			15,480.00
			-----
SUB TOTAL			47,480.00
<u>2.2. Barrenos:</u>			
(20 tal x 3'/800) x I/. 96,000			7,200.00
(20 tal x 2'/800) x I/. 110,000			5,500.00
			-----
			12,700.00
Aguzado de Barrenos 10%			1,270.00
			-----
SUB TOTAL			13,970.00
		<u>US \$/Gdia.</u>	
<u>2.3 Compresora (Costo de Operac.)</u>			
Similar al de Galerías		32.63	
<u>2.4 Perforadoras: (Costo de Operac.)</u>			
Similar al de Galerías		3.00	
<u>2.5. Equipo de Proteccion Personal</u>			
Similar al de Galerías			5,792.00

		<u>l/ Disparo</u>
2.6. <u>Herramientas</u>		
Similar al de galerías menos		
llave carril		1,090.00
2.7. <u>Tuberías</u>	<u>l/ m</u>	
Similar al de galerías	17,500.00	
2.8. <u>Otros</u>		
Lámpara Carbuero y Carbuero		3,850.00
	<b>TOTAL: l/ metro</b>	<b>161,321</b>
	US \$/m.	143.43 (Chimeneas de 4' x 6')
	US \$/m.	120.00 (Chimeneas de 4' x 4')

ANEXO N° 5VALORIZACION DE CONCENTRADOS Y MINERALESVALOR CONCENTRADO Pb-Ag

<u>Conc. Pb</u>		<u>Cotizaciones Ener '88/Dic '88</u>	
Pb %	22.42	Pb c./l.b	29.727
Ag Oz	203.23	Ag \$/Oz	6.513
Au Oz	01	Au \$/Oz	437.047

Fuente: Of. Técnica Banco Minero

<u>PAGOS</u>		<u>US \$/TM</u>
Pb 22.42% x 95% (D.M. 3.0 Und.)	—	19.42
19.42% (29.727-3.5) x 2,204.6/100		112,287
Ag 203.23 Oz/TM x 95% (D.M. 1,608Oz)	—	193.07
193.07 Oz x (\$ 6.513 - 0.35 Oz)	—	1189.881
		-----
		1302.168

DEDUCCIONES

Maquila (US \$ /TM):		250.00
Escalador Precio Plomo:		
Base LE	350.000	
Act. I.E.	363.070	
	-----	
	13.070 \$ 25	3.27

Penalidades

As 0.55% - 0.3% = 0.25% x \$ 2.50/0.1	—	6.25
Sb 7.32% - 0.3% = 7.02% x \$ 2.50/0.1	—	17.55
Bi 0.032% - 0.01% = 0.022% x \$ 1.50/0.1	—	3.30

Total deducciones: 280.368

Valor total: 1,021.80

Cia. Minera MAIMOR S.A

LE/\$ : 1.70  
Ratio: 17.36

Valor del Mineral de Cabeza Pb: \$ 58.86

Valores Unitarios

Pagos:	Pb	=	112.287
	Ag	=	1,189.881
			-----
		\$	1,302.168
Deduc.:			280.368
			-----
		\$	1,021.800

VALOR DE CADA METAL EN T.M.

		1021.8/1302.168	=	0.78469
Pb	=	112.287 x 0.78469	=	88.110
Ag	=	1189.881 x .78469	=	933.690
				-----
			\$	1,021.800

VALOR DE T.M. DE MINERAL DE CABEZA

1021.800/17.36 \$ 58.859

VALOR DE CADA METAL DE T.M. DE MINERAL DE CABEZA

Pb	=	88.110/17.36	5.075
Ag	=	933.690/17.36	53.784
			-----
		\$	58.859

ANEXO N° 6

## DETALLE DE LA INVERSION EN US \$

	<u>RECURSOS</u> <u>FOMIN</u>	<u>APORTE</u> <u>EMPRESA</u>	<u>TOTAL</u>
1 - Labores Mineras:			
760 m. Galerías	86,526	0	86,526
330 m. Chimeneas	13,474	30,888	44,362
2 - Equipo y Accesorios			
1 Compresora de 350 PCM	40,000	0	40,000
3 Perforadoras Jack Leg	7,500	0	7,500
3 Perforadoras Stoooper	9,000	0	9,000
1 Afiladora de Barrenos	2,000	0	2,000
1 Juego de Herramientas	1,000	0	1,000
1200 m. de Línea Decauville de 25 Lbs/yd.	36,000	0	36,000
1,000 m. de Tuberías de 2" de Ø	7,000	0	7,000
1000 m. de Tuberías de 1" de Ø	6,250	0	6,250
4 Carros Mineros U-35	6,000	0	6,000
3 - Transporte Equipo a Mina	3,000	0	3,000
4 - Escalamiento (5%)	6,000	0	6,000
5 - Imprevistos (5%)	12,000	0	12,000
6 - Seguros	6,900	0	6,900
7 - Gastos Legales y Control	3,000	0	3,000
8 - Capital de Trabajo	31,000	0	31,000
	-----	-----	-----
TOTAL	276,650	30,888	307,538
	=====	=====	=====

ANEXO N° 7

RELACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA ADQUIRIDA

<b>A .- EQUIPO Y MAQUINARIA MINA</b>		<b>TOTAL <u>US \$</u></b>
1	Compresora SULLAIR Modelo 850	68,000
1	Perforadora Jumbo Atlas Copco RH 656-4W	45,000
1	Carro Minero Denver U-35	1,500
70	Rieles de 25 Lbs/yd. de 5 m.	4,500
		-----
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>119,200</b>
		=====

ANEXO N° 8

**DEPRECIACION Y VALOR RESIDUAL EQUIPO Y MAQUINARIA ADQUIRIDA**

A. EQUIPO Y MAQUINARIA MINA	Total US \$	US \$ Valor Actual	Deprecia. Deprecia.	Deprecia. Anual	Valor Residual	DEPRECIACION ANUAL					Valor Residual total
						1	2	3	4	5	
1 Compresora SULLAIR Modelo 850	68,000	45,050	22,950 (33%)	9,010	4,505	9,010	9,010	9,010	9,010	9,010	4,505
1 Perforadora Atlas Copco RH-656-4W	45,000	24,750	20,250 (45%)	24,750	2,475	24,750					2,475
1 Carro Minero Denver U-35	1,500	994	506 (33%)	199	99	199	199	199	199	199	99
70 Rieles de 25 Lbs/yd. de 5m.	4,700	3,854	846 (18%)	482	385	482	482	482	482	482	1,927(8años)
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>119,200</b>	<b>74,648</b>	<b>44,552</b>	<b>34,441</b>	<b>7,465</b>	<b>34,411</b>	<b>9,961</b>	<b>9,961</b>	<b>9,961</b>	<b>9,961</b>	<b>9,006</b>



ANEXO N° 9

DEPRECIACION Y VALOR RESIDUAL EQUIPO Y MAQUINARIAS POR ADQUIRIRSE

A. EQUIPO Y MAQUINARIA MINA	Total	US \$	Deprecia	Deprecia	10%	DEPRECIACION ANUAL					Valor	
	US \$	Valor Actual				Residual	1	2	3	4	5	
1 Compresora 350 PCM	40,000	35,500	4,500 '(11%)	4,438	3,550	4,438	4,438	4,438	4,438	4,438	16,863	'(8 años)
3 Perforadoras Jack Leg	7,500	5,250	2,250 '(30%)	1,750	525	1,750	1,750	1,750			525	
3 Perforadoras Stoooper	9,000	6,300	2,700 '(30%)	2,100	630	2,100	2,100	2,100			630	
4 Carros Mineros U-35	6,000	5,460	540 '(9%)	546	546	546	546	546	546	546	3,276	'(10 años)
1 Afiladora	2,000	1,400	600 '(30%)	467	140	467	467	467			140	
1 Juego de Herramientas	1,000	820	180 '(10%)	164	82	164	164	164	164	164	82	
1200 Lineas de Cauville de 25 Lb/yd	36,000	32,760	3,240 '(9%)	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	19,656	'(10 años)
1000 m de Tuberías de 2" $\phi$	7,000	5,748	1,260 '(18%)	1,148	574	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	574	
1.000 m. de Tuberías de 1" $\phi$	<u>6,250</u>	<u>5,125</u>	<u>1,125</u> '(18%)	<u>1,025</u>	<u>513</u>	<u>1,025</u>	<u>1,025</u>	<u>1,025</u>	<u>1,025</u>	<u>1,025</u>	<u>513</u>	
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO MINA</b>	<u>114,750</u>	<u>98,355</u>	<u>16,395</u>	<u>14,913</u>	<u>9,836</u>	<u>14,913</u>	<u>14,913</u>	<u>14,913</u>	<u>10,597</u>	<u>10,597</u>	<u>42,258</u>	

## ANEXO N° 10

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**  
**(EN DOLARES)**

<b>AÑOS INTEGRAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Producción Total	4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Valor de mineral unitario	58.86	58.86	58.86	58.86	58.86	58.86
Costo de operac. unitario	22.66	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00
Depreciación		49,354	24,604	24,604	20,288	20,288
Amortización intangibles		26,178	26,178	26,178	26,178	26,178
Intereses		66,677	50,249	39,546	23,366	10,136
Amortización de la Deuda	32,130	78,784	46,246	56,949	70,129	86,359
Inversión Total	307,540					
Aporte Empresa	30,890					
Intereses preoperativos						
Escalamiento	6,000					
Porcentaje Regalías						
Pérdidas de Ejerc. Anter.						
Tasa Impositiva						
Recuperación Cap. de Trabajo						31,000
Valor Residual						51,324
Inversión (econ)	301,540					
Préstamo (sin int. preop-esc)	270,650					
Ventas Totales con Proyecto	235,440	353,160	353,160	353,160	353,160	353,160
Costo Total con Proyecto	90,640	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000
Regalías con Proyecto						
Renta Neta	144,800	24,951	66,129	76,832	97,328	110,558
Participación de Directorio (6%)	8,688	1,497	3,968	4,610	5,840	6,633
Pérdidas de Ejerc. ant.						
Comunidad Minera (10%)	14,480	2,495	6,613	7,683	9,733	11,056
Utilidad Imponible	121,632	20,959	55,548	64,539	81,756	92,869
Impuestos (20%)	24,326	4,192	11,110	12,908	16,351	18,574
Utilidad después Impuestos	97,306	16,767	44,439	51,631	65,404	74,295
Ingenmet (1.5%)	1,460	252	667	774	981	1,114
<b><u>UTILIDAD NETA</u></b>	<b>95,846</b>	<b>16,516</b>	<b>43,772</b>	<b>50,857</b>	<b>64,423</b>	<b>73,181</b>

## ANEXO N° 11

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**  
**(EN DOLARES)**

<b>AÑOS :</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PRODUCCION</b>	4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Ventas	235,440	353,160	353,160	353,160	353,160	353,160
Regalías						
Costos de Oper. adm. y ventas	90,640	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	144,800	167,160	167,160	167,160	167,160	167,160
Depreciación		49,354	24,604	24,604	20,288	20,288
Amortización Intangibles		26,178	26,178	26,178	26,178	26,178
Intereses		66,677	50,249	39,546	23,366	10,136
<b>RENTA NETA</b>	144,800	24,951	66,129	76,832	97,328	110,558
Participación de Directorio (6%)	8,688	1,497	3,968	4,610	5,840	6,633
Pérdida ejere. anteriores						
Comunidad Minera (10%)	14,480	2,495	6,613	7,683	9,733	11,056
<b>UTILIDAD IMPONIBLE</b>	121,632	20,959	55,548	64,539	81,756	92,869
Impuestos calculado (20% aprox.)	24,326	4,192	11,110	12,908	16,351	18,574
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO</b>	97,306	16,767	44,439	51,631	65,404	74,295
Ingenmet (1.5%)	1,460	252	667	774	981	1,114
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>95,846</b>	<b>16,516</b>	<b>43,772</b>	<b>50,857</b>	<b>64,423</b>	<b>73,181</b>

## ANEXO N° 12

## FLUJO DE CAJA

<u>FUENTES</u>		0	1	2	3	4	5
Aporte	30,890						
Préstamo	276,650						
Utilidad Neta		95,846	16,516	43,772	50,857	64,423	73,181
Depreciación			49,354	24,604	24,604	20,288	20,288
Amortización intangibles			26,178	26,178	26,178	26,178	26,178
Amort. perd. Ej. ant							
Participación de Directorio		8,688	1,497	3,968	4,610	5,840	6,633
Recuperación cap. trab.							31,000
Valor residual							51,324
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>307,540</b>	<b>104,534</b>	<b>93,545</b>	<b>98,522</b>	<b>106,249</b>	<b>116,729</b>	<b>208,604</b>
<u>USOS</u>							
Inversiones	307,548						
Intereses preoperativos							
Amortización de la deuda		32,130	78,784	46,246	56,949	70,129	86,359
<b>TOTAL USOS</b>	<b>307,540</b>	<b>32,130</b>	<b>78,784</b>	<b>46,246</b>	<b>56,949</b>	<b>70,129</b>	<b>86,359</b>
<b>FONDOS DISPONIBLES</b>							
Anuales		72,404	14,761	52,276	49,300	46,600	122,245
Acumulados		72,404	87,165	139,440	188,740	235,340	357,585
<b>INDICE DE COBERTURA</b>							
Relativo		3.25	1.10	1.54	1.51	1.50	2.27
Absoluto		3.25	1.60	2.45	2.96	3.52	4.71

ANEXO N° 13

FLUJO ECONOMICO  
EN DOLARES

Año	Inversión	Ingresos	Costos	Val.Res.Activo	Rec.CapTrab.	FlujoEconómico
	301,540					(301,540)
0		235,440	90,640			144,800
1		353,160	186,000			167,160
2		353,160	186,000			167,160
3		353,160	186,000			167,160
4		353,160	186,000			167,160
5		353,160	186,000	51,324	31,000	249,484

VALOR ACTUAL                      US \$                      263,289  
Tasa de descue                      20%

TASA INTERNA DE RETORNO (%)                      49

ANEXO N° 14

FLUJO FINANCIERO INTEGRAL ANTES Y DESPUES DE IMPUESTOS  
(EN DOLARES)

Año	Flujo Economic.	Préstamo	Serv. Deuda	F.F. antes Imp.	Imp. Deduc.	F.F. Desp. Imp.
0	'(301,540)	270,650		'(30,890)		'(30,890)
1	144,800		32,130	112,670	40,266	72,404
2	167,160		145,461	21,699	6,938	14,761
3	167,160		96,495	70,665	18,389	52,276
4	167,160		96,495	70,665	21,365	49,300
5	167,160		93,495	73,665	27,065	46,600
6	249,484		96,495	152,989	30,744	122,245

	VPNF (20% (En US \$))	TIRF
Antes de Impuestos	233,883	301
Después de Impuestos	153,391	184

Cuadro N° 1

Leyes en %, Ag y Au Oz/TC; Hgmp p.m

Producto	% Peso	Pb	As	Cu	Sb	Zn	Ag	Au	Hg	Bi	Fe	S
Conc. Ag	5.08	9.15	0.55	13.16	7.32	14.1	182.7	0.02	37	0.032	14.60	31.13
Relave	94.02	0.31	0.16	0.06	0.01	0.70	0.75					
Cabeza Cal.	100.00	0.76	0.18	0.73	0.41	1.38	10					

Recuperación %

	Pb	As	Cu	Sb	Zn	Ag	Radio
Conc. Ag	61.19	15.45	91.66	90.67	51.91	92.88	19.69
Relave	38.81	84.55	8.34	9.33	48.09	7.12	
Cabeza Cal.	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

Cuadro N° 2

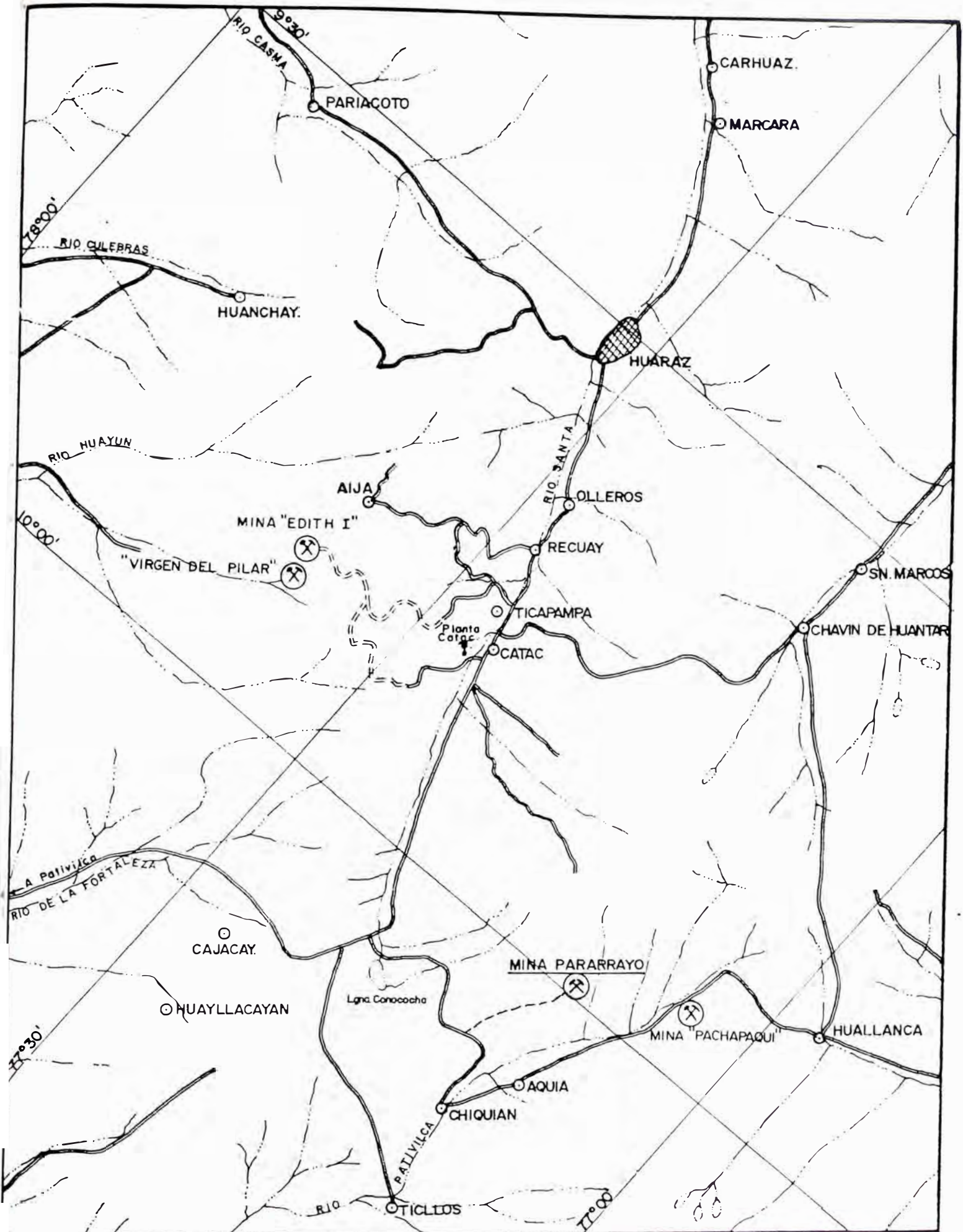
Producto	% Peso	Leyes			Recuperación			Radio
		Pb %	Zn %	Ag O//TC	Pb %	Zn%	Ag%	
Cabeza	100.00	0.78	1.44	11.40	100.00	100.00	100.00	
Conc. Ag	5.22	9.15	14.32	203.23	61.19	51.91	92.88	19.16
Relave	94.78	0.32	0.73	0.86	38.81	48.09	7.12	



Cuadro N° 3

<u>Producto</u>	<u>% Peso</u>	<u>Leyes</u>			<u>Recuperación</u>			<u>Radio</u>
		<u>Pb %</u>	<u>Zn%</u>	<u>Ag Oz/TC</u>	<u>Pb%</u>	<u>Zn%</u>	<u>Ag %</u>	
Cabeza	100	2.11	2.38	12.6	100	100	100	
Conc. Ag.	5.76	22.42	21.45	203.23	61.19	51.91	92.88	17.36
Relave	94.24	0.87	1.21	0.95	38.81	48.89	7.12	

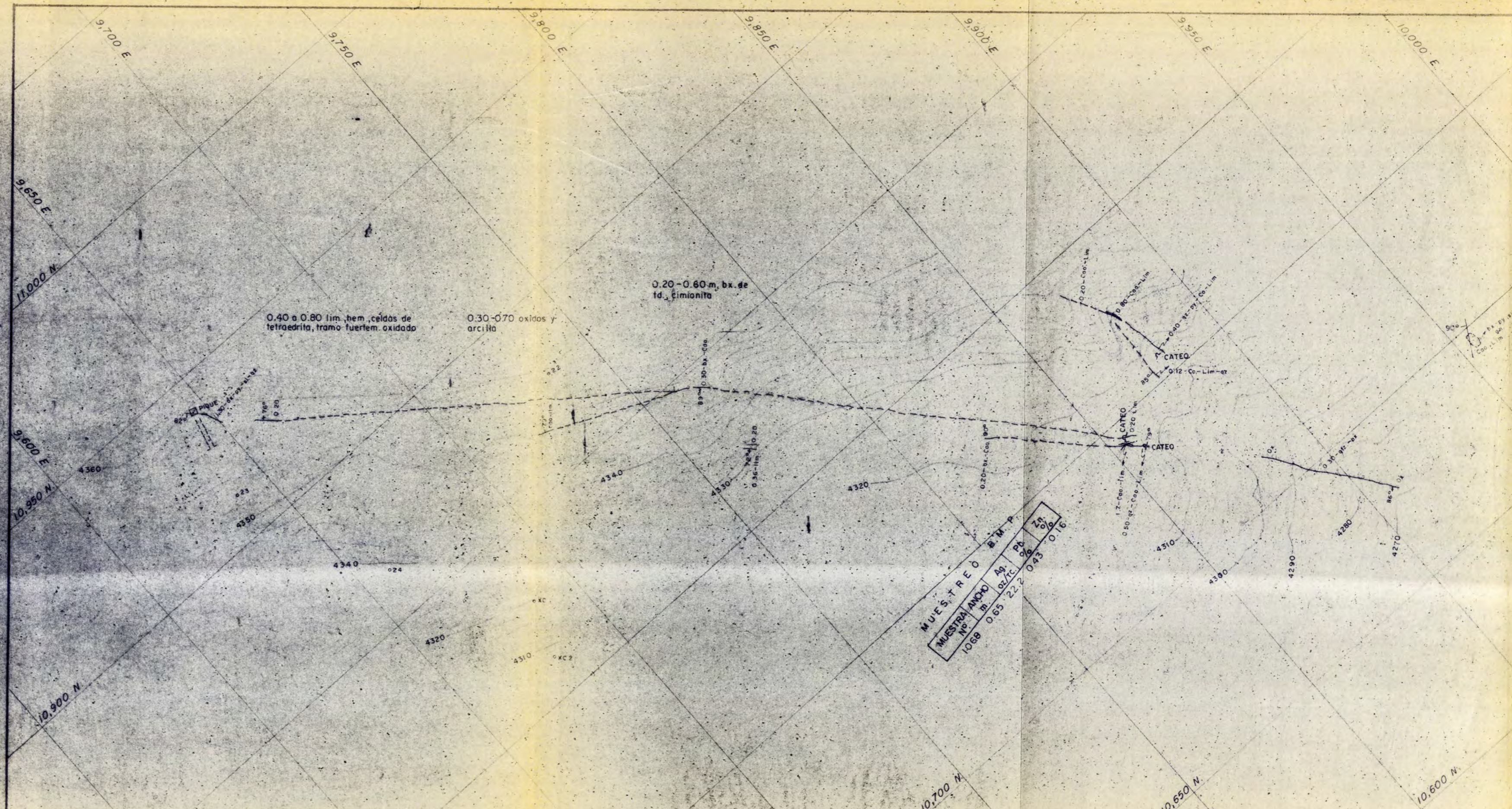
Nota: Para efectos penalizables en la valorización del Concentrado Ag, se consideró las Leyes de la Prueba Experimental N° 1666 LMC que son las siguientes:  
As: 0.55%, Sb: 7.32%, Hg: 37 ppm, Bi: 0.032%



Informe: Ing°  
 Dibujo: Isaac Baluarte Dawson  
 Escala: 1=500,000  
 Fecha:

**BANCO MINERO DEL PERU**  
 MINA "VIRGEN DEL PILAR" - CIA. MINERA MAIMOR S.A.  
**PLANO DE UBICACION Y ACCESO**

PLANO Nº  
**1**



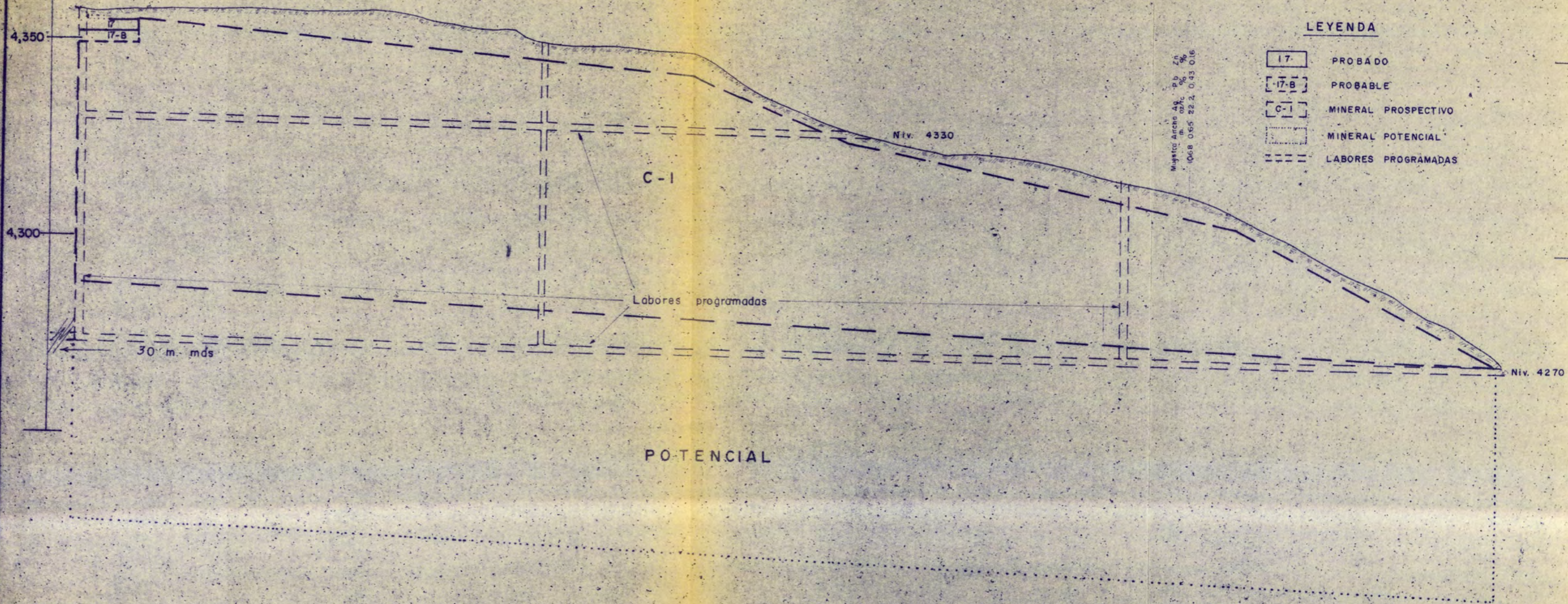
INFORME: Ing <sup>o</sup> Rónal Valencia Bellido	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO	PLANO N <sup>o</sup>
DIBUJO: Isaac Baluarte Dawson		CIA MINERA MAIMOR S.A.	8182
ESCALA: 1/1,000		MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA: Marzo/85		VETA PILLACA	
F. BASE: Cia. Min. Maimor S.A.		TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA	



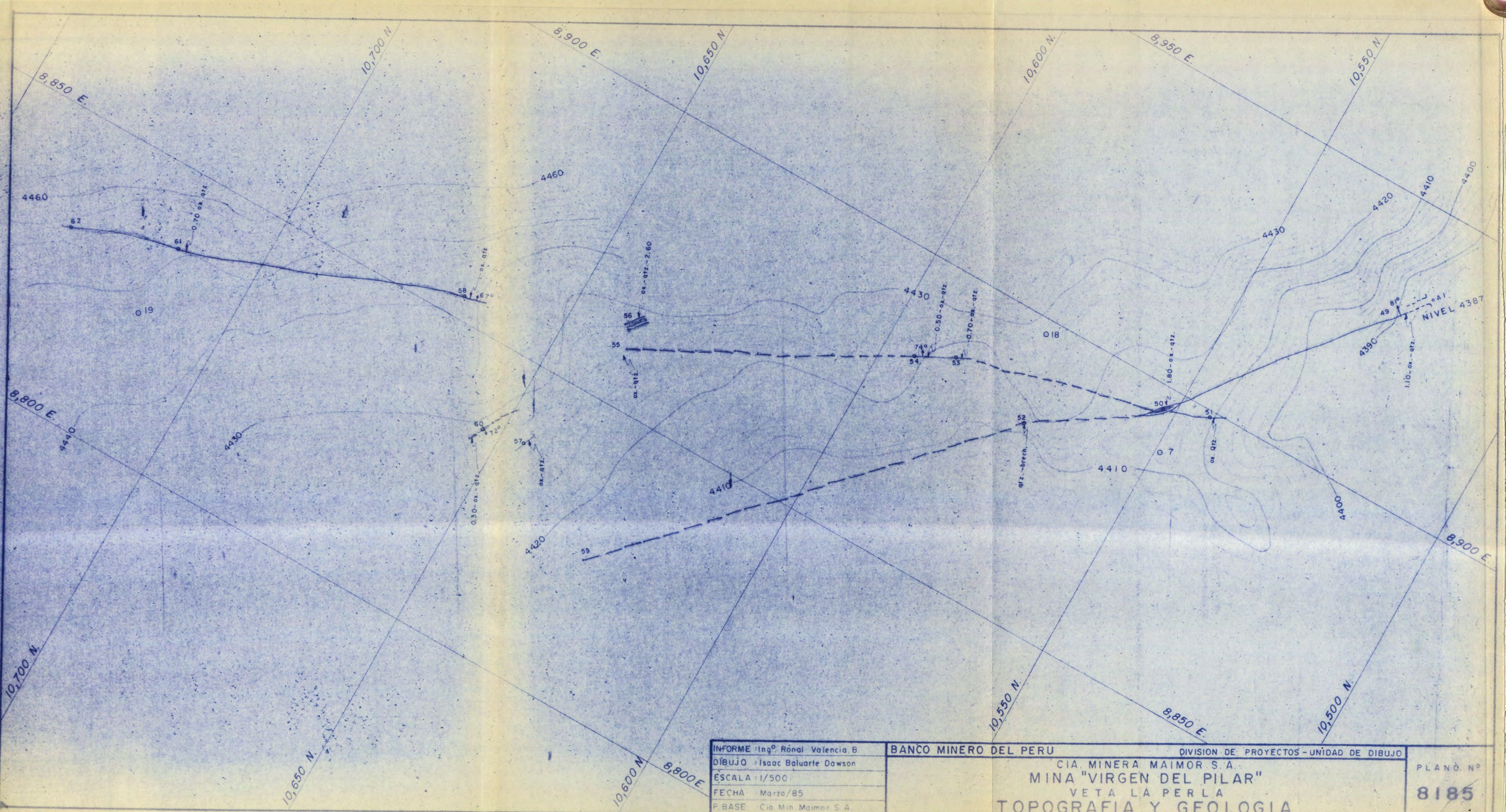
**MUESTREO B.M.P.**

MUESTRA N°	ANCHO m.	Ag. gr/T.C.	Pb. %	Zn. %
1736	1.00	1.8	2.83	3.00
1735	1.00	35.4		
1734	0.90	3.1		
1733	1.20	0.6		

INFORME: Ing.º Raúl Valencia E.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO	PLANO Nº
DIBUJO: Isaac Baluarte Dawson		CIA MINERA MAIMOR S.A.	8183
ESCALA: 1/500		MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA: Martes/85		VETA PIELACA	
P.BASE: Cia. Min. Maimor S.A.		MUESTREO Y GEOLOGIA	



INFORME: Ing <sup>o</sup> Rónal Valencia B.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO	PLANO N <sup>o</sup> <b>8184</b>
DIBUJO: D. Castillo E.	CIA. MINERA MAIMOR S.A.		
ESCALA: 1/500	MINA "VIRGEN DEL PILAR"		
FECHA: Marzo/85	VETA PILLACA		
P. BASE: Cia. Min. Maimor S.A.	LABORES PROGRAMADAS		



INFORME : Ing<sup>o</sup>. Rónal Valencia B  
 DIBUJO : Isaac Baluarte Dawson  
 ESCALA : 1/500  
 FECHA : Marzo/85  
 P.BASE : Cia Min Maimor S.A

BANCO MINERO DEL PERU  
 DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO

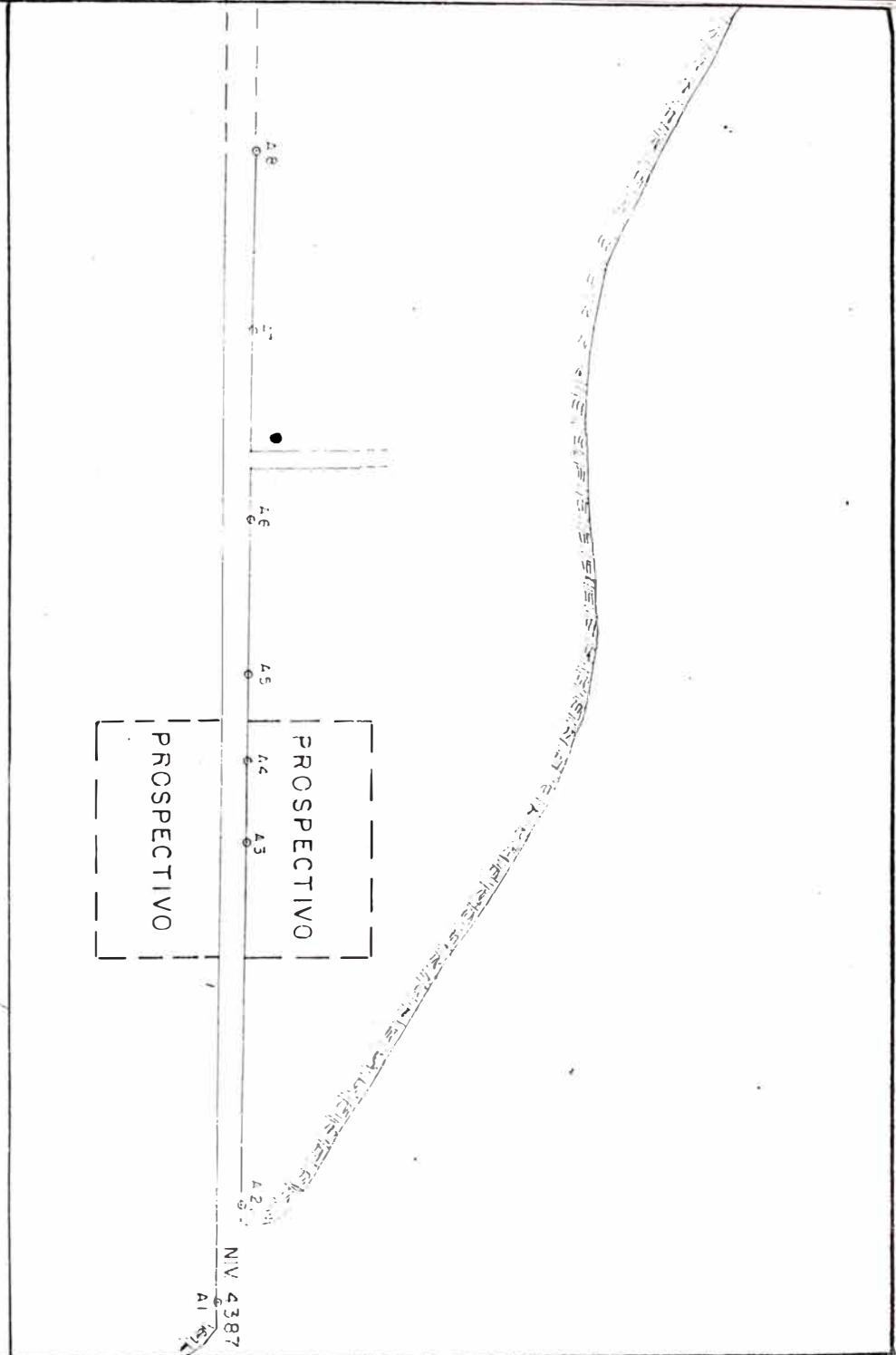
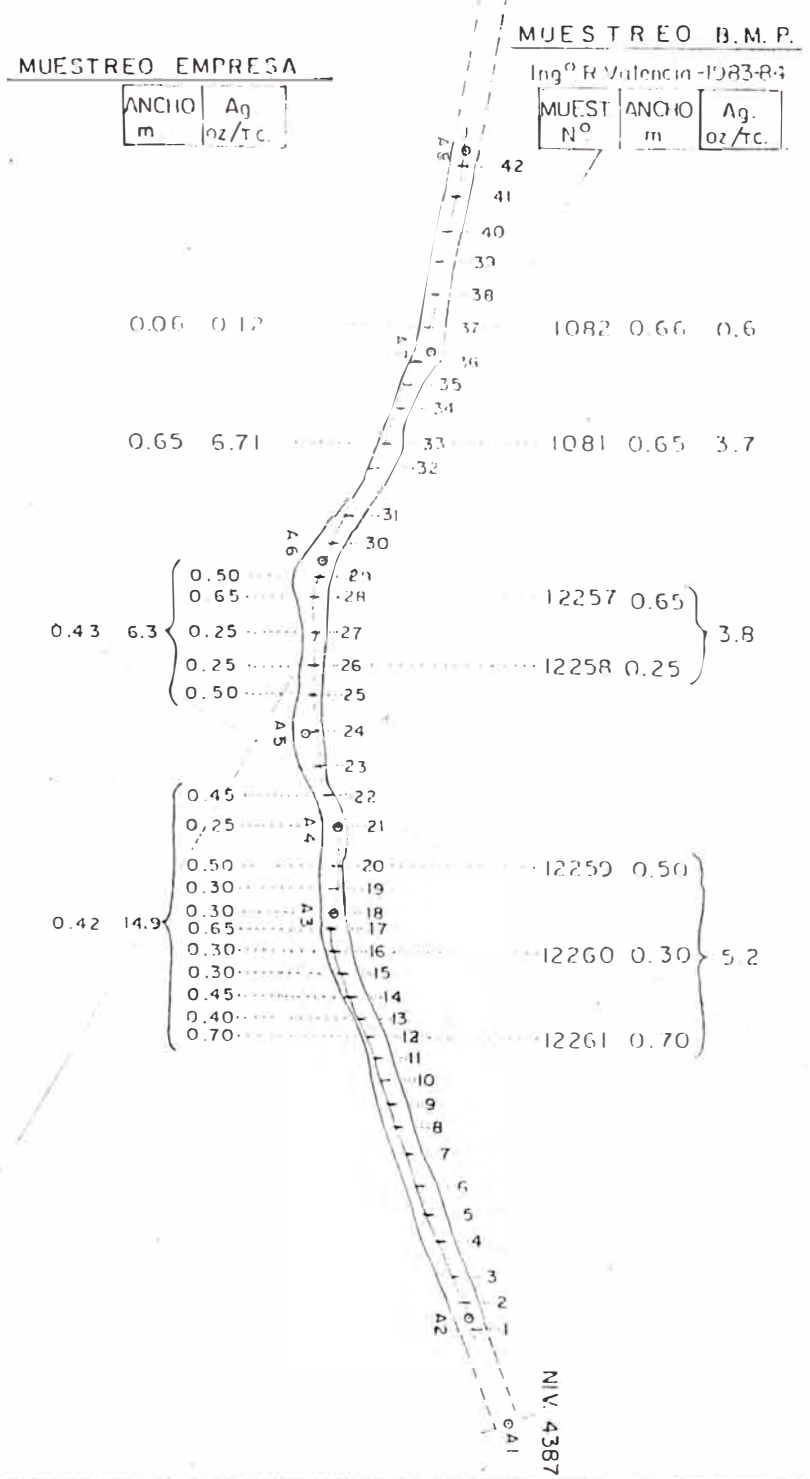
CIA. MINERA MAIMOR S.A.  
 MINA "VIRGEN DEL PILAR"  
 VETA LA PERLA  
 TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA

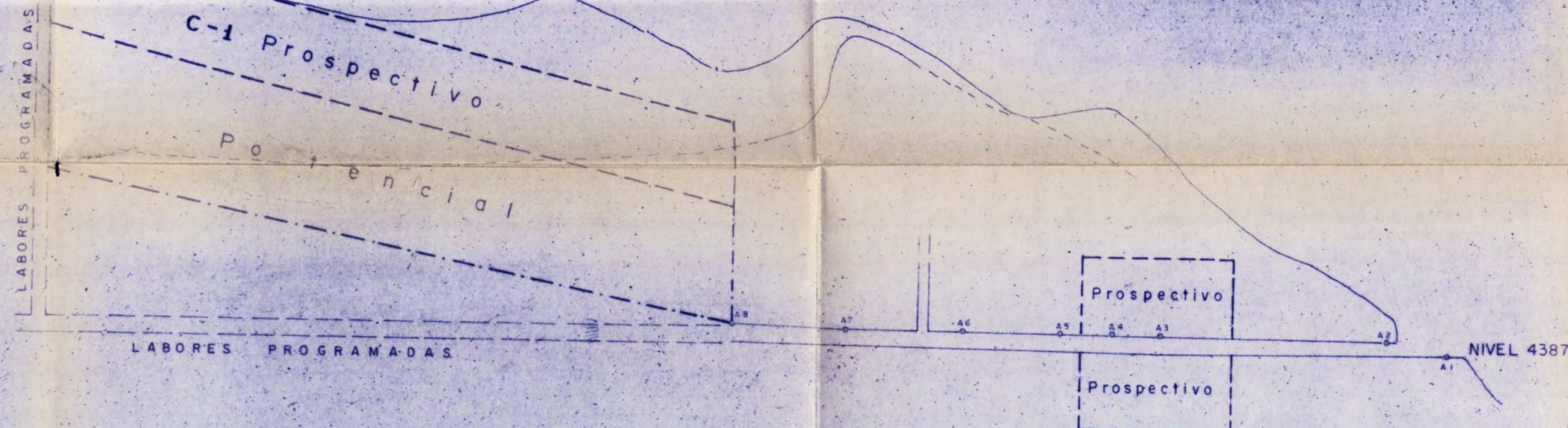
PLANO N<sup>o</sup>  
 8185

INFORME Ing. R. Valencio B  
 DIBUJO : Isaac Boluarte Casson  
 ESCALA : 1/500  
 FECHA : Abril/85  
 P.BASE : Cia. Min. Maimor S.A.

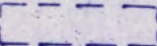
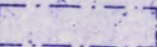
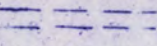
BANCO MINERO DEL PERU  
 CIA. MINERA MAIMOR S.A.  
 DIV. DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO  
 MINA "VIRGEN DEL PILAR"  
 VETA LA PERLA  
 CUBICACION

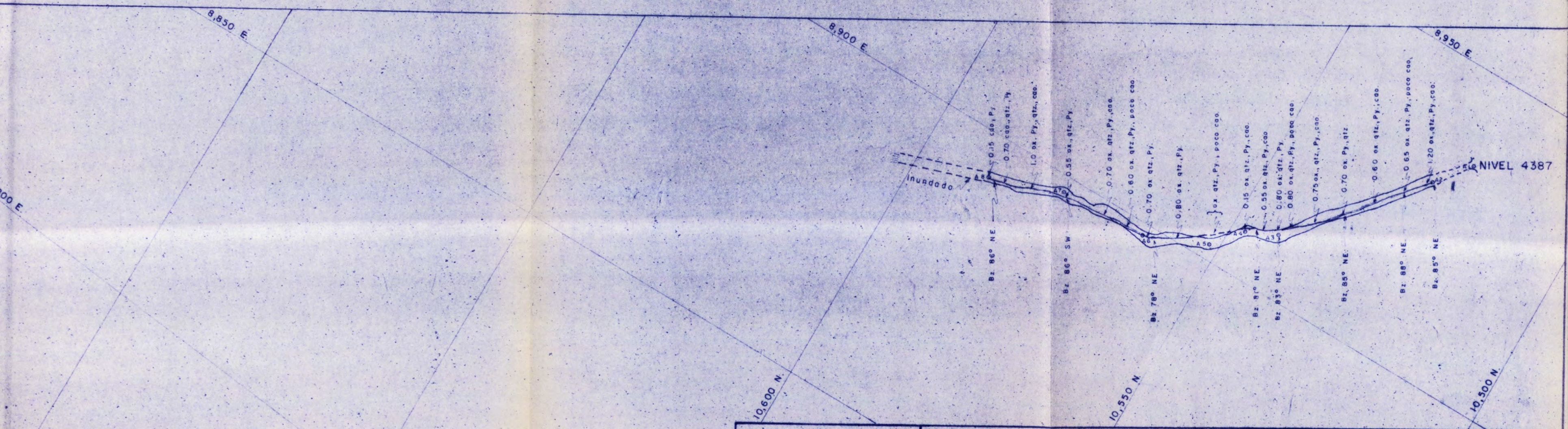
PLANO N°  
**8186**





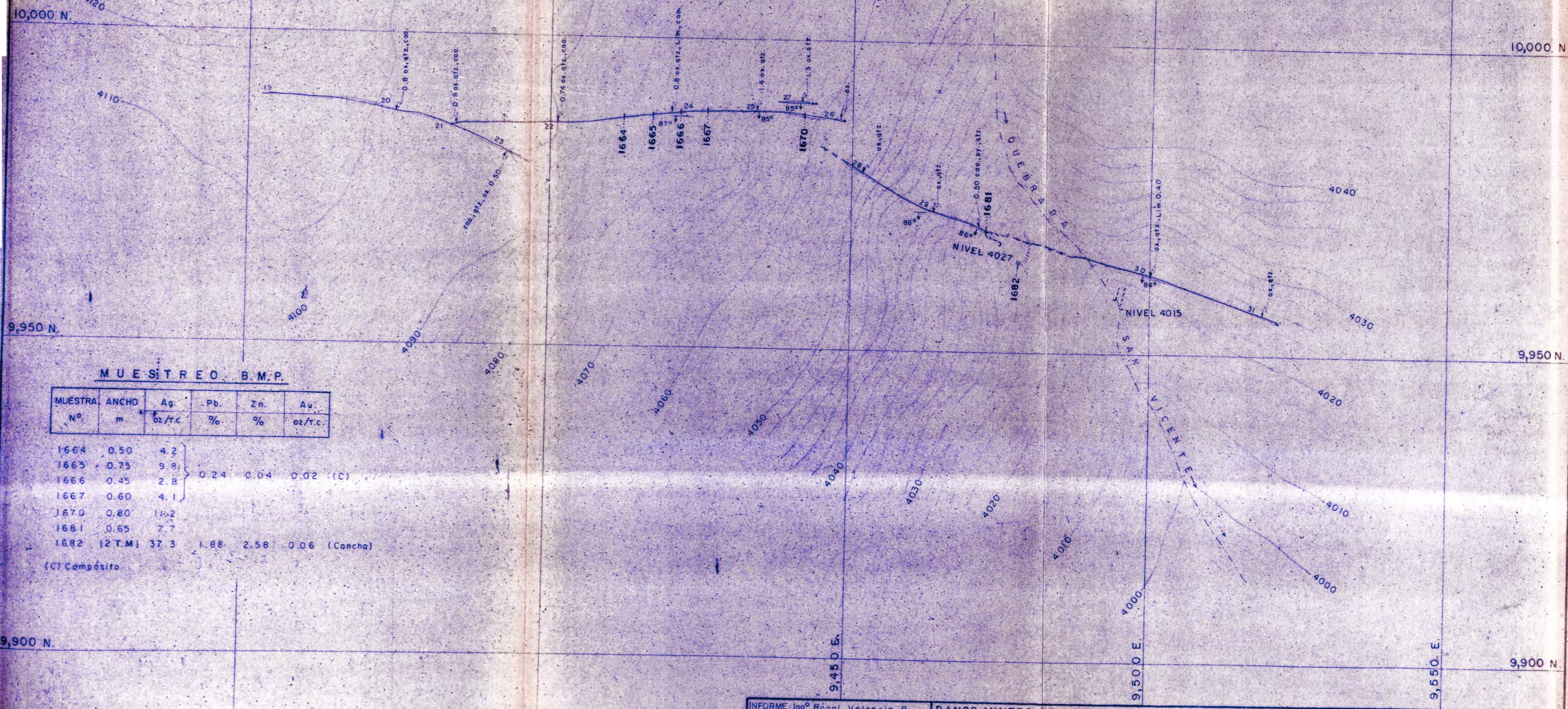
**LEYENDA**

 MINERAL PROSPECTIVO  
 MINERAL POTENCIAL  
 LABORES PROGRAMADAS



INFORME : Ing <sup>o</sup> Rónal Valencia B.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO	PLANO N <sup>o</sup>
DIBUJO : Isaac Baluarte Dawson	CIA MINERA MAIMOR S.A.		8187
ESCALA : 1/500	MINA "VIRGEN DEL PILAR"		
FECHA : Marzo/85	VETA LA PERLA		
P. BASE : Cia Min Maimor S.A.	LABORES PROGRAMADAS		



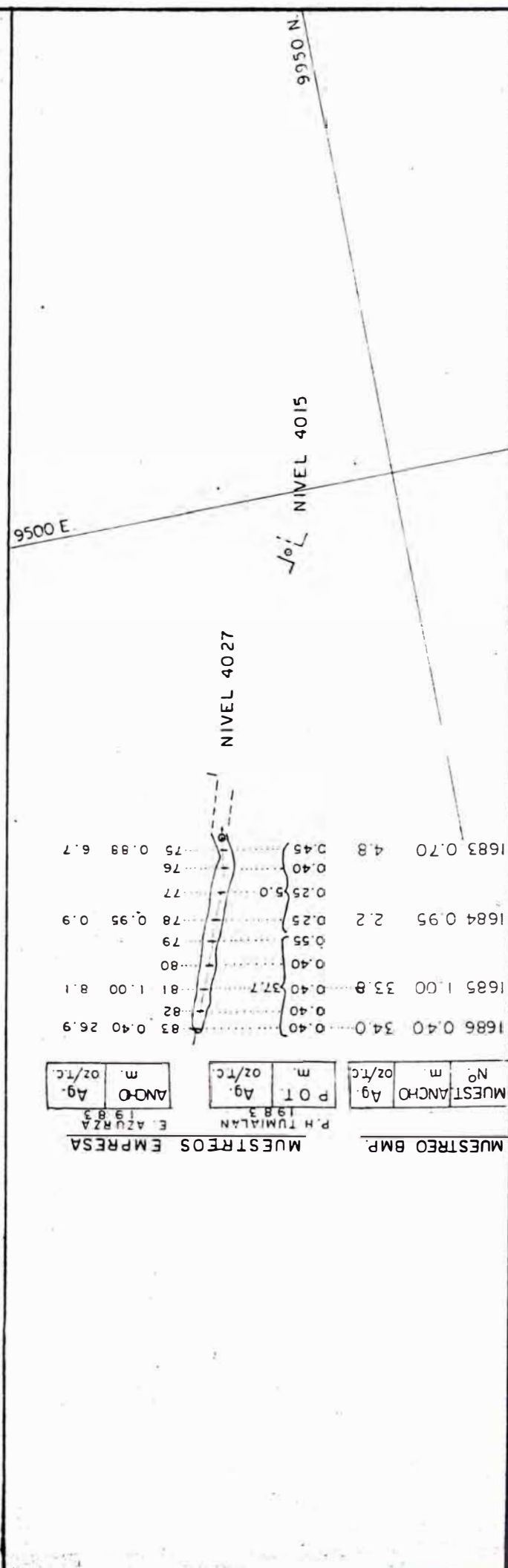
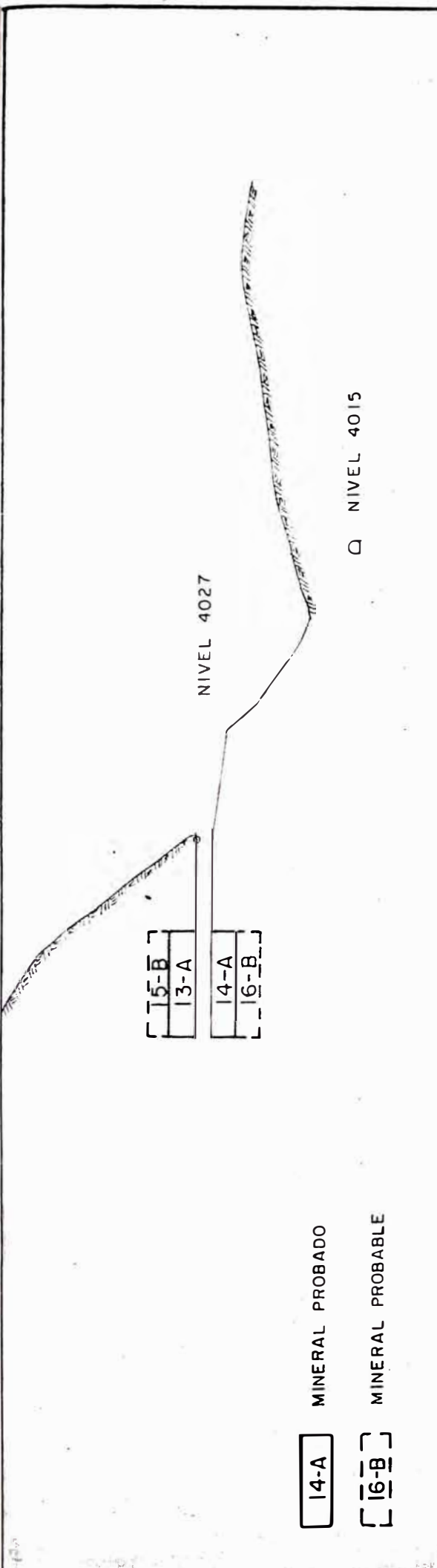


MUESTREO B.M.P.

MUESTRA N°	ANCHO m	Ag oz/T.c.	Pb %	Zn %	Au oz/T.c.
1664	0.50	4.2	0.24	0.04	0.02 (C)
1665	0.75	9.8			
1666	0.45	2.8			
1667	0.60	4.1			
1670	0.80	11.2			
1681	0.65	7.7	1.88	2.58	0.06 (Cancha)
1682 (2 T.M)	37.3				

(C) Compósito

INFORME: Ing <sup>o</sup> Rónal Valencia B.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO
DIBUJO: Isaac Baluarte Dawson	CIA. MINERA MAIMOR S.A.	
ESCALA: 1/500	MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA: Abril/85	VETA SAN VICENTE	
P. BASE: Cta. Min. Maimor S.A.	TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA	
		PLANO N° 8188



MUESTREOS EMPRESA P.H. TUMALAN E. AZURZA 1983

ANCHO	Ag.	m.	oz/tc.
83	0.40	34.0	0.40
82	0.40	1.00	8.1
81	0.40	37.7	0.40
80	0.40	0.95	2.2
79	0.55	0.95	0.9
78	0.25	0.95	0.9
77	5.0	0.25	0.25
76	0.40	0.70	4.8
75	0.89	0.70	1683

MUESTREO BMP.

MUEST.	ANCHO	Ag.	m.	oz/tc.
1686	0.40	34.0	0.40	0.40
1685	1.00	33.8	0.40	37.7
1684	0.95	2.2	0.25	0.95
1683	0.70	4.8	0.45	0.70

**BANCO MINERO DEL PERU** DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO

CIA. MINERA MAIMOR S.A.  
**MINA "VIRGEN DEL PILAR"**  
 VETA SAN VICENTE  
**CUBICACION**

PLANO N° **8189**

INFORME : Ing. Rónal Valencia B.  
 DIBUJO : Isaac Baluarte Dawson  
 ESCALA : 1/500  
 FECHA : Abril/85  
 P. BASE : Cia. Min. Maimor S.A.

m.s.n.m.  
4,100

4,050

4,000

10,000 N

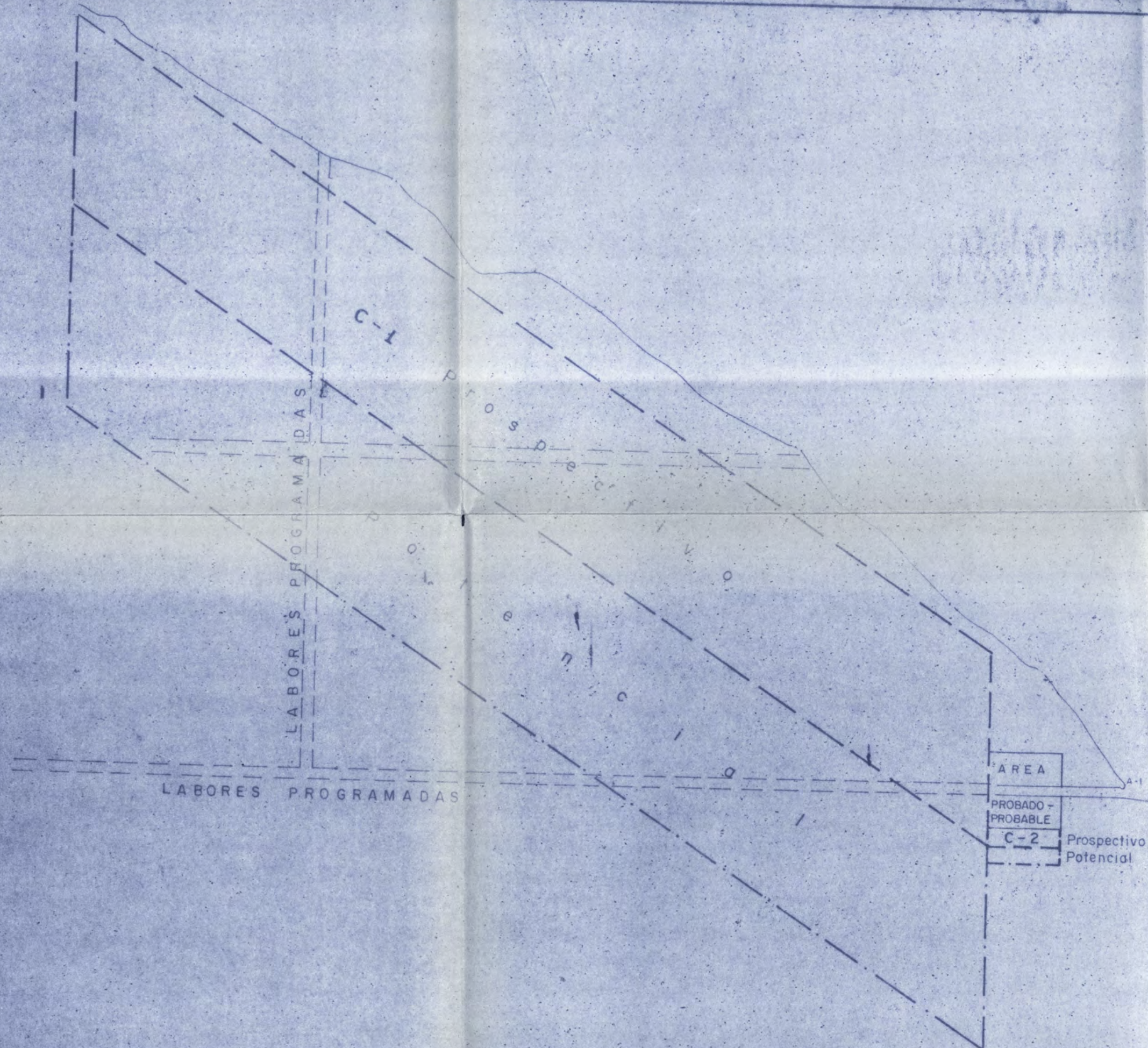
9,350 E

9,400 E

9,450 E

9,500 E

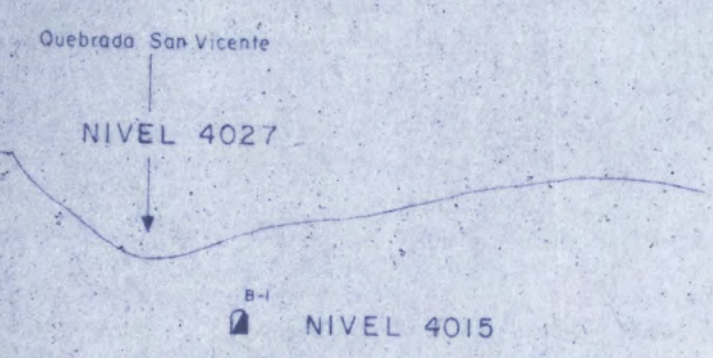
9,950 N



LEYENDA

- MINERAL PROSPECTIVO
- MINERAL POTENCIAL
- LABORES PROGRAMADAS

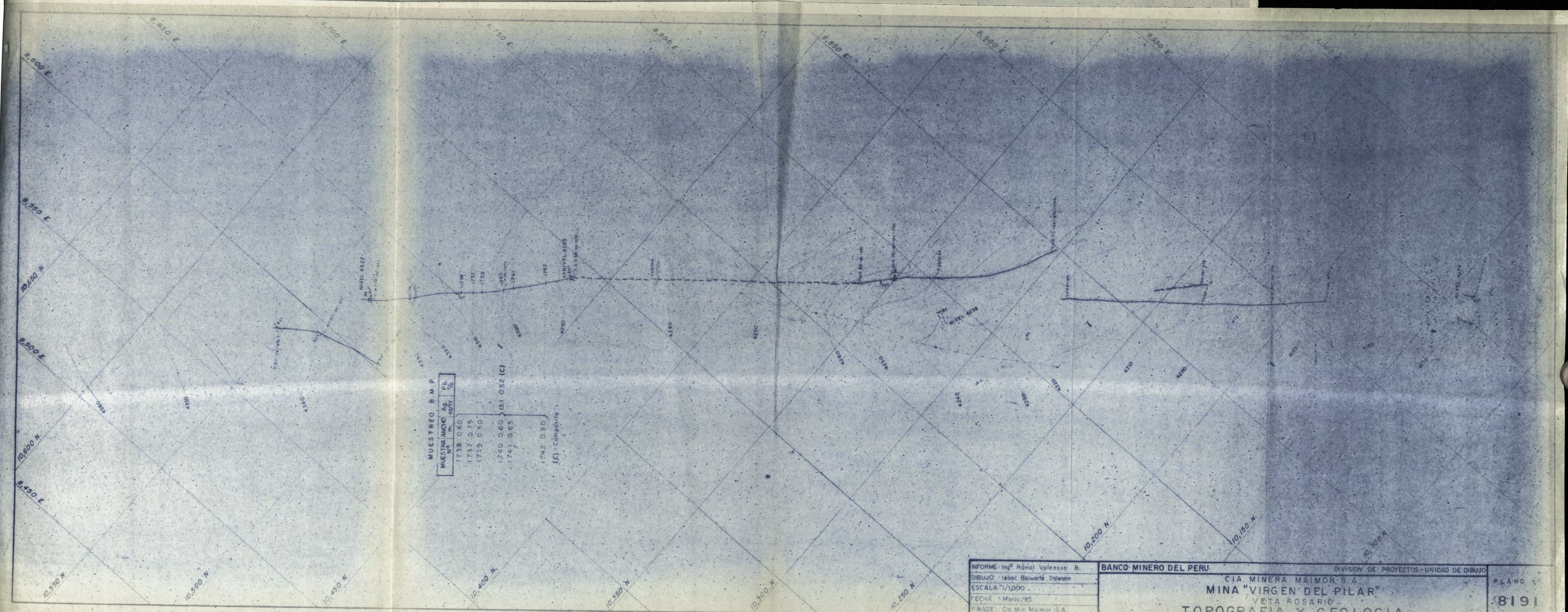
AREA  
 PROBADO - PROBABLE  
 C-2  
 Prospectivo  
 Potencial



Bz. 80° SW  
 0.40 qtz, Py, paco, csp  
 Bz. 86° SW  
 0.25 ox, qtz, csp, Py  
 0.30 ox, qtz, Py  
 0.45 ox, csp, Py, qtz

NIVEL 4027  
 NIVEL 4015

INFORME Ing° René Valencia B	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO	PLANO N°
DIBUJO Isaac Bafuarte Dawson			8190
ESCALA 1/500		CIA MINERA MAIMOR S.A	
FECHA April/85		MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
BASE Cia Min Maimor S.A		VETA SAN VICENTE	
		LABORES PROGRAMADAS	

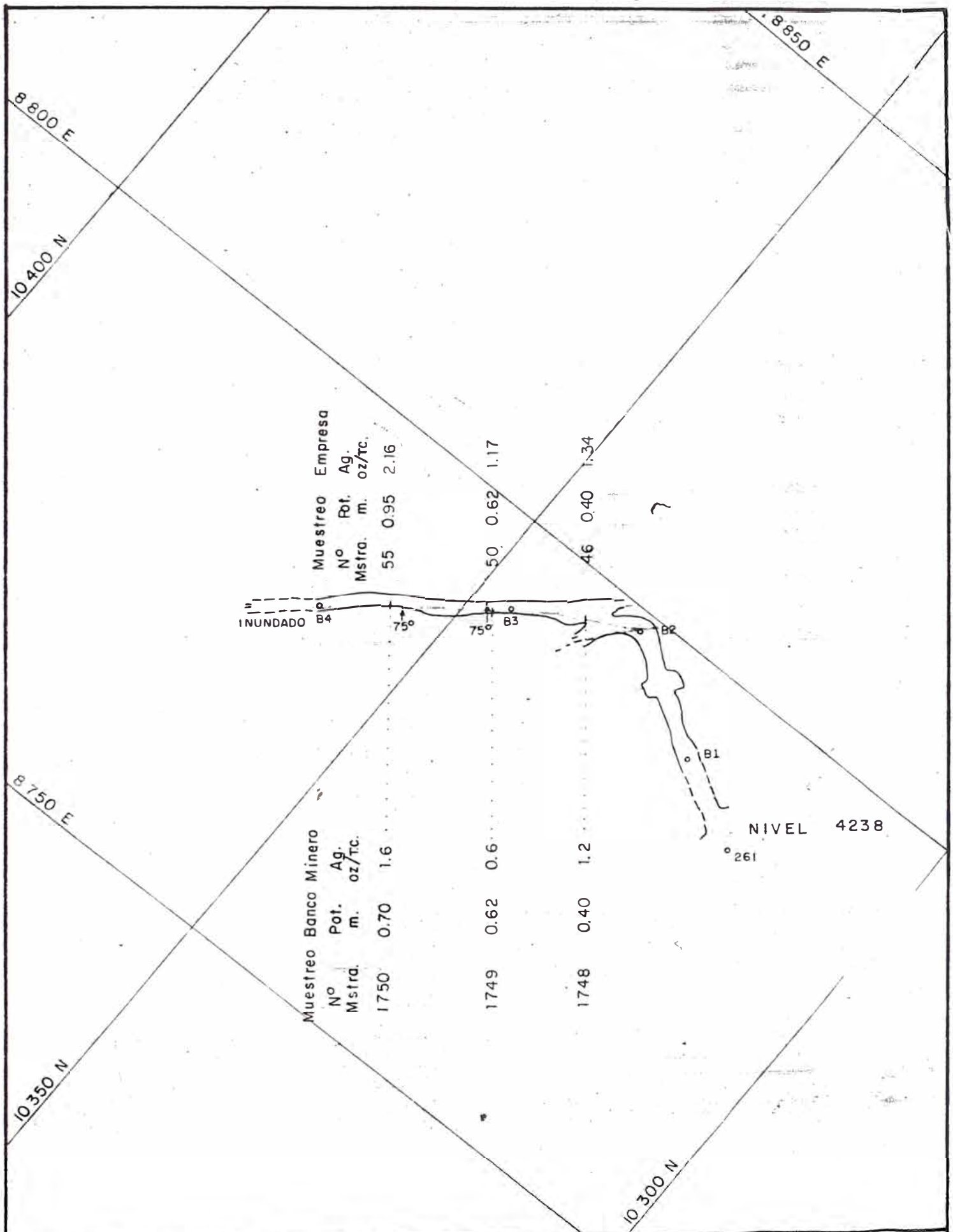


MUESTRO: B.M.P.

MUESTRA N°	ANCHO m.	Ag. 02TC.	Ag. 03.	Ag. 04.
1738	0.60			
1737	0.75			
1739	0.50			
1740	0.60			
1741	0.65			
1742	0.80			

(C) - Composito

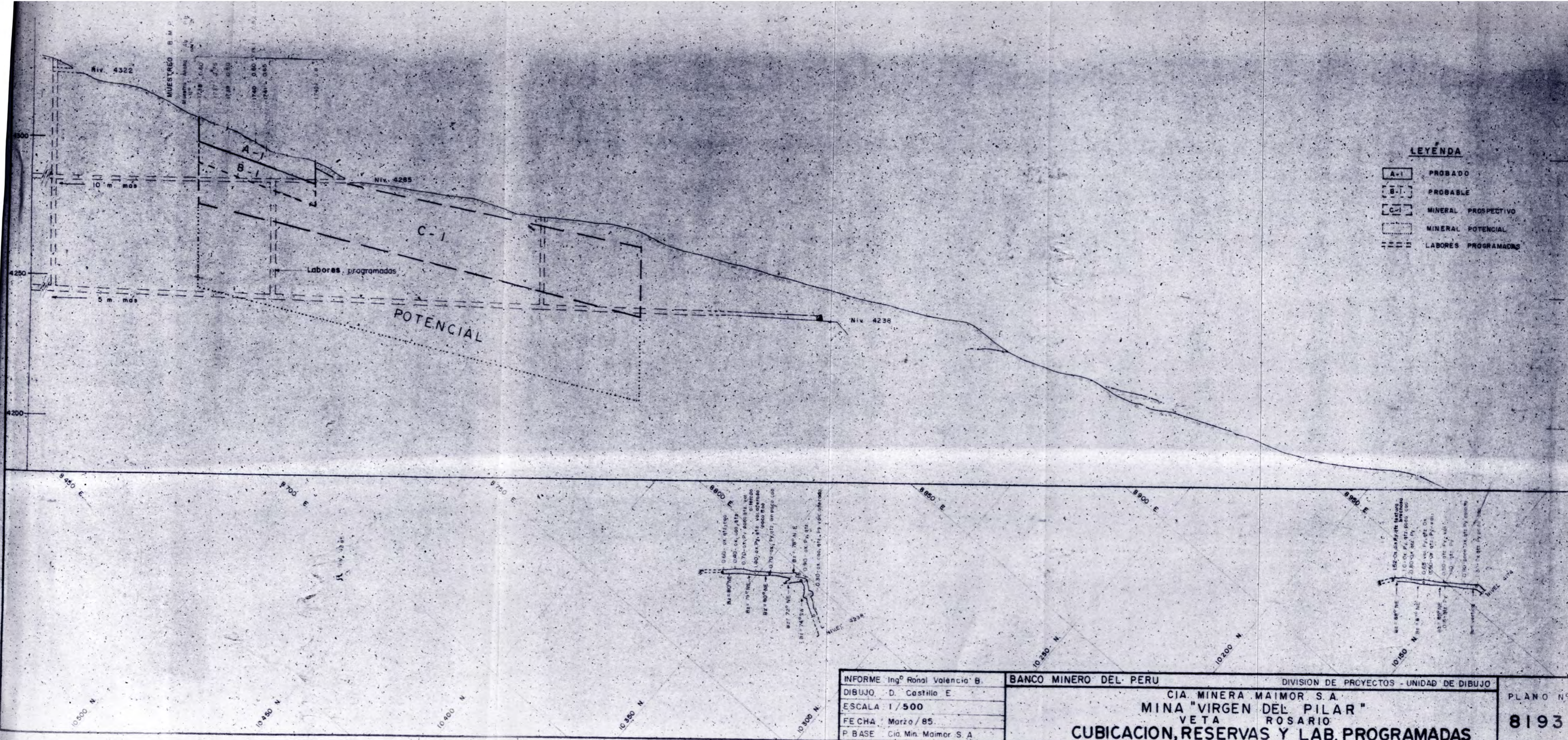
INFORME: Ing. Rónal Valencia B.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO
DIBUJO: Isaac Baluarte Dawson	CIA. MINERA MAIMOR S.A.	
ESCALA: 1/1,000	MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA: Marzo/85	VETA ROSARIO	
BASE: Cia. Min. Maimor S.A.	TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA	



INFORME: Ing.<sup>o</sup> Rónal Valencia B  
 DIBUJO: José Machuca A.  
 ESCALA: 1/500  
 FECHA: Abril/85  
 P. BASE: Cia. Min. Maimor S.A.

BANCO MINERO DEL PERU DIV. DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO  
 CIA. MINERA MAIMOR S.A.  
 MINA "VIRGEN DEL PILAR"  
 VETA ROSARIO  
 MUESTREO COMPROBACION

PLANO Nº  
 8192



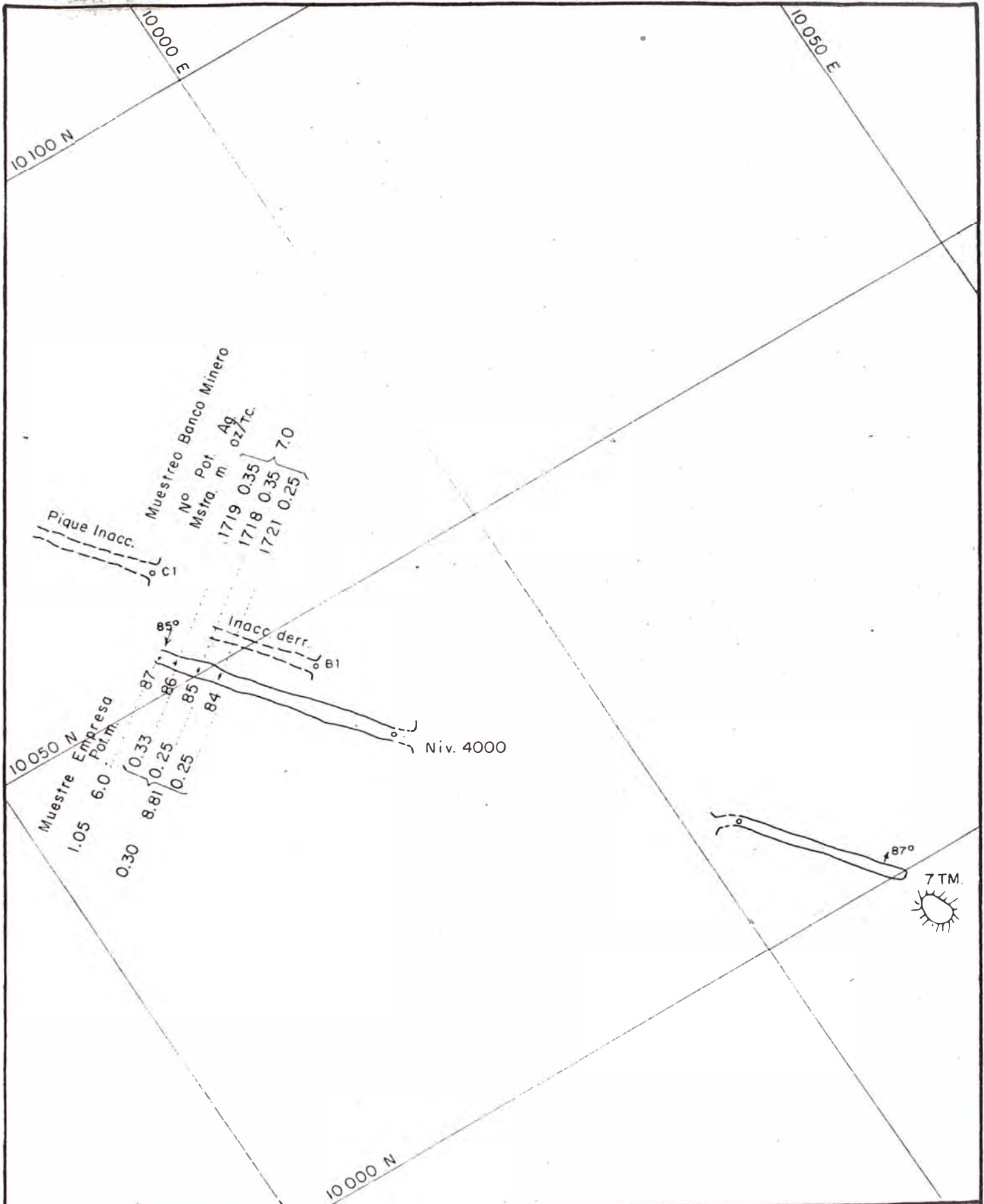
**LEYENDA**

- A-1 PROBADO
- B-1 PROBABLE
- C-1 MINERAL PROSPECTIVO
- MINERAL POTENCIAL
- LABORES PROGRAMADAS

INFORME Ing <sup>o</sup> Ronal Valencia B.	BANCO MINERO DEL PERU	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO
DIBUJO D. Castilla E.	CIA MINERA MAIMOR S.A.	
ESCALA 1/500	MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA Marzo / 85.	VETA ROSARIO	
P. BASE Cia. Min. Maimor S.A.	<b>CUBICACION, RESERVAS Y LAB. PROGRAMADAS</b>	

PLANO N<sup>o</sup>  
**8193**





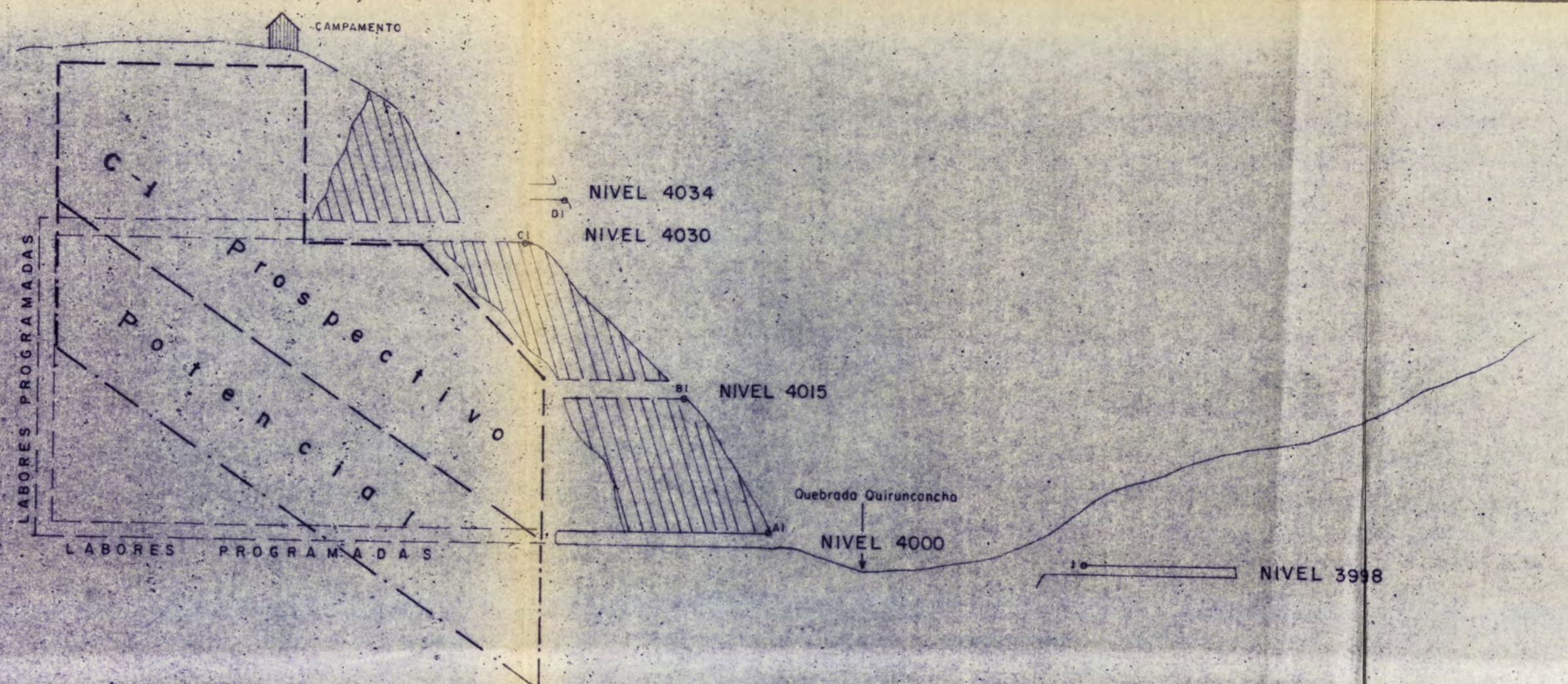
INFORME Ing<sup>o</sup> Ronald Valencia B  
 DIBUJO: José Machuca A.  
 ESCALA: 1/500  
 FECHA: Abril/85  
 P. BASE: Cia. Min. Maimor S.A.

**BANCO MINERO DEL PERU** DIV. DE PROYECTOS-UNIDAD DE DIBUJO  
**CIA. MINERA MAIMOR S. A.**  
**MINA "VIRGEN DEL PILAR"**  
**VETA QUIRUCANCHA**  
**MUESTREO COMPROBACION**

PLANO N<sup>o</sup>  
**8195**

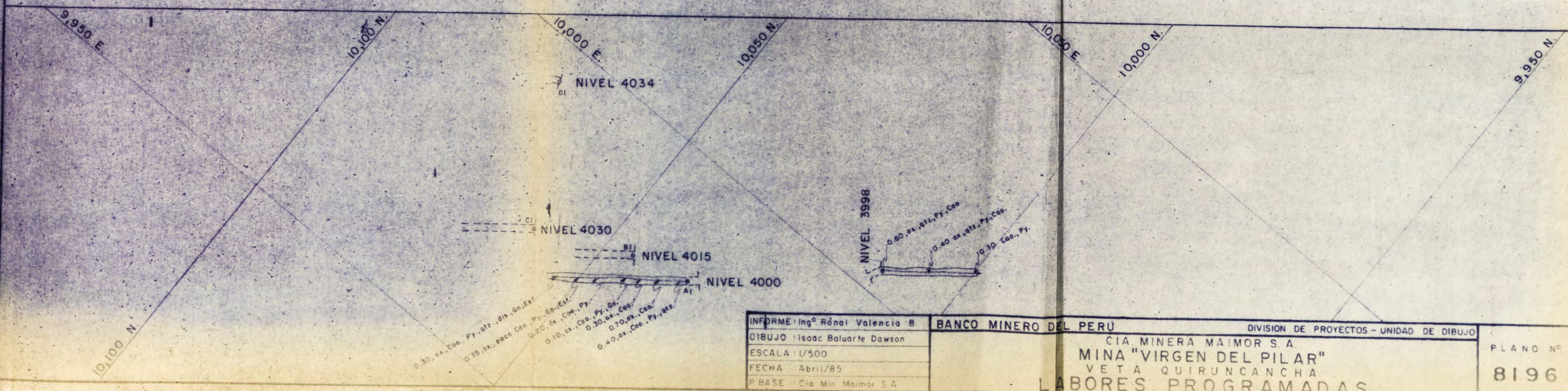


m.s.n.m.  
4,050



**LEYENDA**

- MINERAL PROSPECTIVO
- MINERAL POTENCIAL
- LABORES PROGRAMADAS



INFORME: Ing <sup>o</sup> Rónal Valencia B	BANCO MINERO DEL PERÚ	DIVISION DE PROYECTOS - UNIDAD DE DIBUJO	PLANO N <sup>o</sup>
DIBUJO: Isaac Baluarte Dawson		CIA. MINERA MAIMOR S.A.	8196
ESCALA: 1/500		MINA "VIRGEN DEL PILAR"	
FECHA: Abril/85		VETA QUIRUNCANCHA	
P.B.A.S.E.: Cra Min Maimor S.A.		LABORES PROGRAMADAS	