

LA MINERIA Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO NACIONAL Y EN LA REGION ICA



MARZO 2010

DESARROLLO DE LA MINERIA EN EL PERU

- ❖ El Perú es considerado como un País minero, por tradición y vocación, la cual data desde épocas inmemoriales, por que posee importantes yacimientos y por su aporte al desarrollo nacional.
- ❖ Desde hace 12,000 años, los antiguos peruanos ya trabajaban el cobre, hierro, estaño y oro, siendo reconocidos como grandes orfebres.



- ❖ La plata fue la base de la economía en la época colonial. En los inicios de la república, la minería se afianzó con la explotación del salitre y se consolidó luego con la construcción de los grandes ferrocarriles. Antonio Raimondi efectuó un inventario de los recursos minerales del Perú.

- ❖ La minería actual es una actividad moderna, que usa tecnología de punta, cumple estrictamente la legislación ambiental, de seguridad y es socialmente responsable con las poblaciones de su entorno.



EL MUNDO ACTUAL Y LOS MINERALES



ACTUALMENTE SON POCAS LAS COSAS QUE NO USEN ALGUN TIPO DE MINERAL EN SU FABRICACIÓN

POSICIÓN DEL PERÚ EN EL RANKING MUNDIAL DE PRODUCCIÓN

Mineral	Mundo	Latinoamérica
Plata	1	1
Zinc	2	1
Estaño	3	1
Bismuto	3	1
Teluro	3	1
Mercurio	3	1
Plomo	4	1
Oro	6	1
Cobre	2	2
Molibdeno	4	2
Selenio	7	2
Cadmio	14	2
Hierro	17	5

USO DE TIERRA Y AGUA EN LA MINERÍA

DISTRIBUCION TIERRAS	Millones de Has.	%
Area Total del Perú	128.00	100.00%
Areas Naturales Protegidas	32.87	25.68%
Area Superficie Agrícola (riego/secano)	5.47	4.20%
Areas en Explotación Minera	0.72	0.56%
Areas en Exploración Minera	0.86	0.67%

Fuente: Ministerio de Energía y Minas – Ministerio de Agricultura 2007

DISTRIBUCION DE AGUA	Millones M ³	%
AGRICOLA	7,826.0	86.0%
POBLACION	600.6	6.6%
INDUSTRIAL	546.0	6.0%
PECUARIO	36.4	0.4%
MINERO	91.0	1.0%

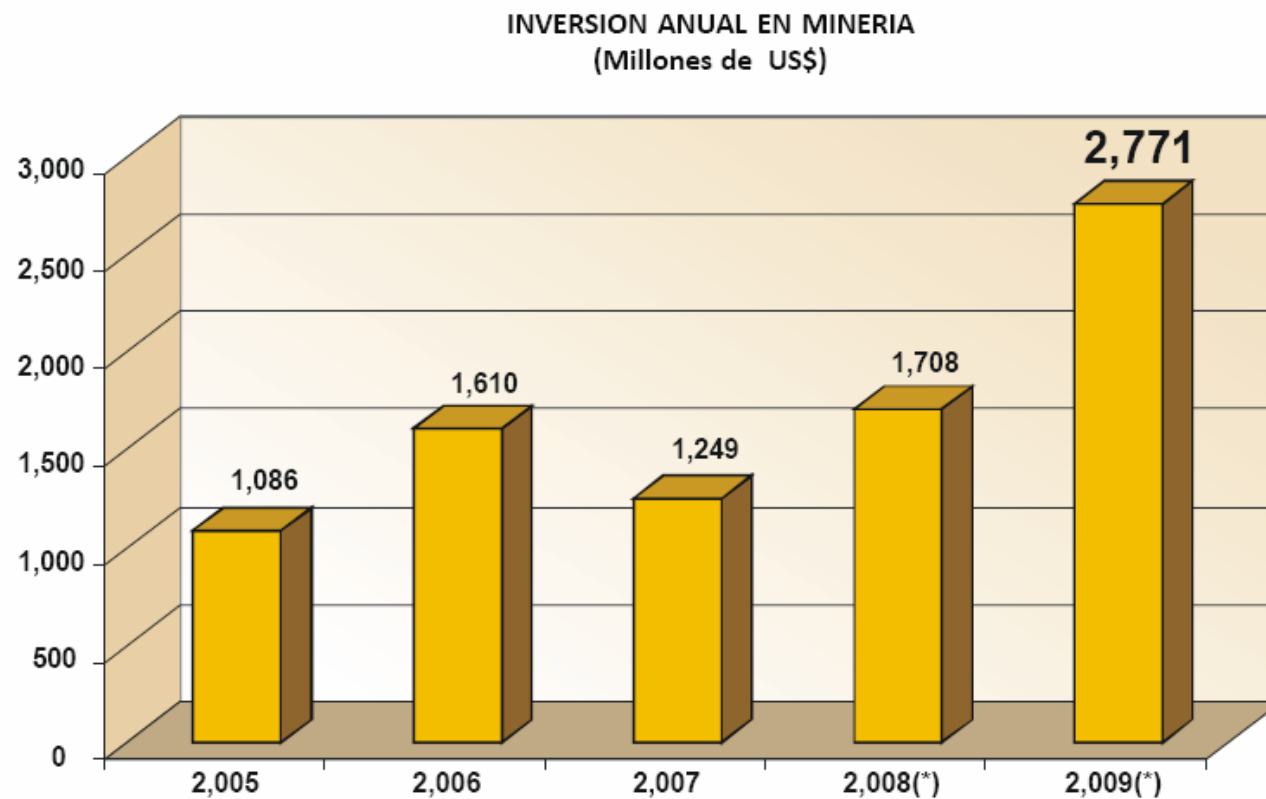
Fuente: Problemática del Agua en Minería – SNMEP 2007/ DGAS – INRENA 2006

APORTE DE LA MINERIA

- El aporte de la Minería al desarrollo económico y social del país se puede apreciar por los indicadores económicos: más del 5.7% del PBI nacional es producido por la minería, así como más del 59% de la exportaciones totales es producto de esta actividad. Así mismo en el periodo de 1998 al 2009, el sector minero ha invertido US \$ 15,863 Millones de Dólares, lo cual ha aportado a generar fuentes de trabajo, dinamizando la economía nacional y regional.
- Adicionalmente, el 50% del Impuesto a la Renta que pagan las empresas mineras al estado peruano por la explotación económica de los recursos mineros, es revertido por este, a los gobiernos regionales donde se realiza la explotación minera para ser invertidos en obras de desarrollo sostenibles, esto es el **CANON MINERO**.
- Otras maneras de apoyo lo constituyen los Aportes Directos que brindan las empresas mineras dentro de sus Programas de Inversión Social en las zonas de influencia de sus operaciones. Así como a través del Fondo Minero de Solidaridad con el pueblo, ejecutado mediante un Convenio suscrito con el estado y cuya vigencia rige hasta el 2011.

INVERSION ANUAL EN MINERIA

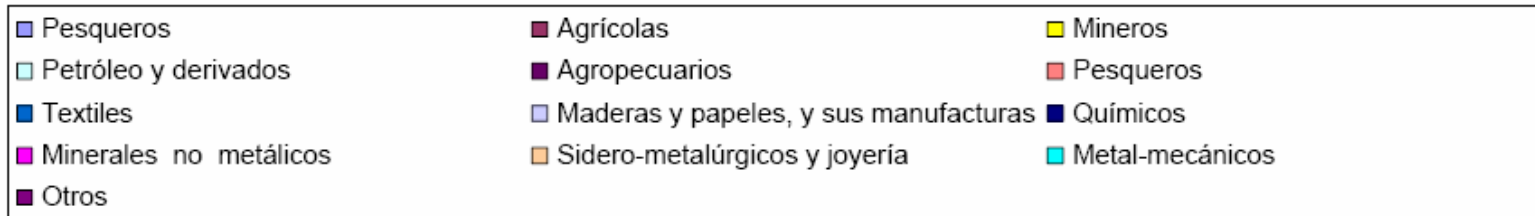
(MILLONES DE US \$)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas – Anuario 2008

EXPORTACIONES: TOTAL VS MINERÍA

TOTAL DE EXPORTACIONES 2009



PRODUCCION DEL PERU MINERAL METALICO

METALES	Unidad de Medida	2008	2009
COBRE	(TMF)	1,267,867	1,274,725
ORO	(Grs.f.)	179,870,473	182,402,580
ZINC	(TMF)	1,602,597	1,509,129
PLATA	(Kg.f.)	3,685,931	3,854,019
PLOMO	(TMF)	345,109	302,412
HIERRO	(TLF)	5,160,707	4,418,768
ESTAÑO	(TMF)	39,037	37,503
MOLIBDENO	(TMF)	16,721	12,295
TUNGSTENO	(TMF)	191	634

Cifras Preliminares

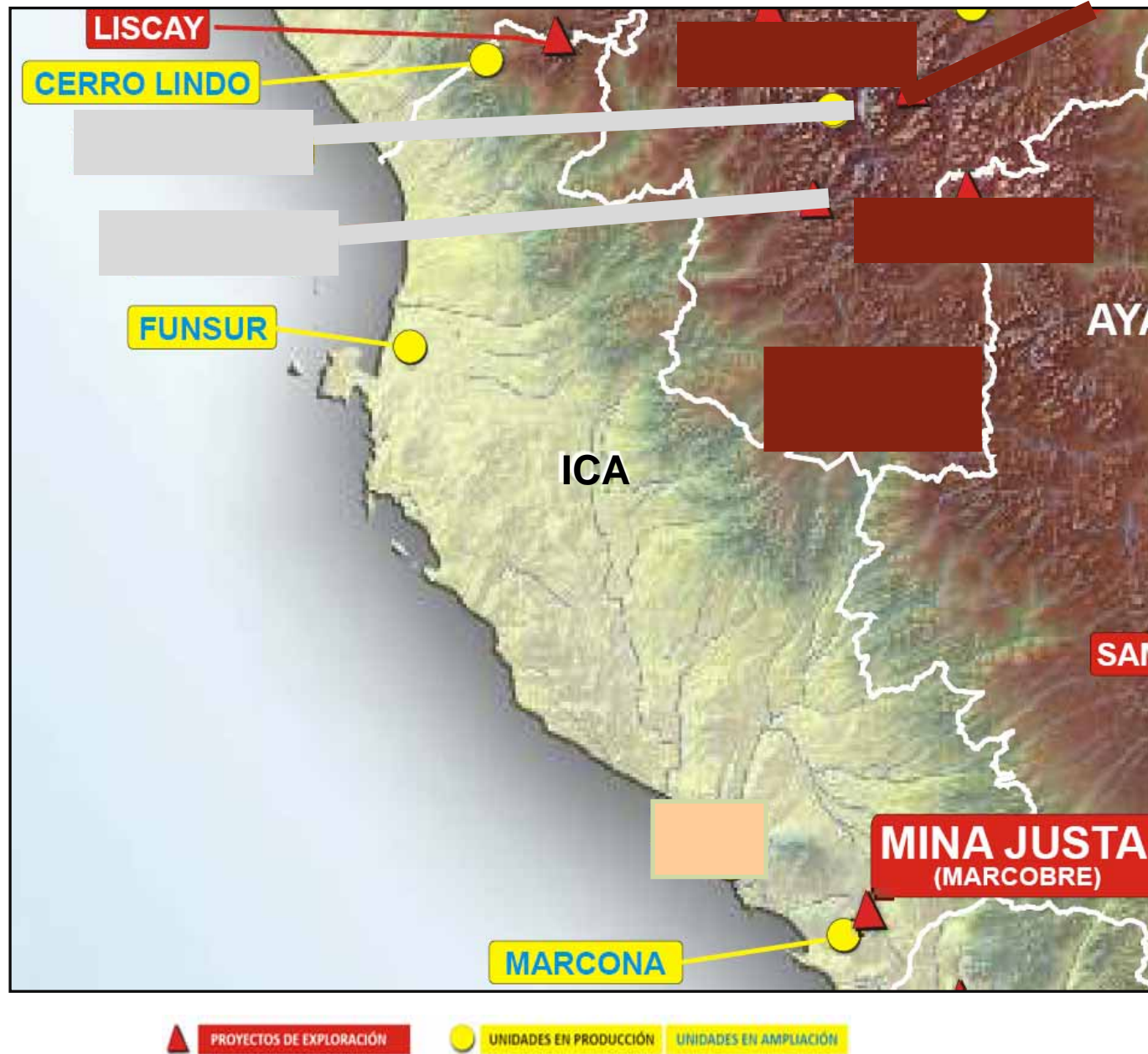
FUENTE: - Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería

PRODUCCION METALICA REGION ICA			
CONCENTRADOS	UND.	2008	2009
Hierro	TLF	5,160,707	4,418,768
Zinc	TMF	78,272	81,379
Plata	Kg.F	52,769	56,333
Cobre	TMF	9,758	16,404
Plomo	TMF	9,497	8,425

Principales Minas Región Ica :

- Shougang Hierro PERU-Unidad Marcona
- Compañía Minera MILPO-Unidad Cerro Lindo

Minas Región ICA



PRODUCCION DEL PERU MINERAL NO METALICO

PRODUCTO	UNIDAD	2009
CALIZA / DOLOMITA	TM	10,303,698
CALCITA	TM	7,971,856
ARENA (GRUESA/FINA)	TM	3,521,635
HORMIGON	TM	3,208,135
OTROS	TM	2,352,243
SAL COMUN	TM	1,567,279
ARCILLA	TM	1,483,771
PUZOLANA	TM	477,591
YESO	TM	320,887
SILICE	TM	217,519
BORATOS / ULEXITA	TM	187,221
CARBON	TM	156,372
COQUINA	TM	126,730
BENTONITA	TM	119,495
TRAVERTINO	TM	97,586
ARENISCA / CUARCITA	TM	76,800
BARITINA	TM	27,875
PIZARRA	TM	16,440
PIEDRA LAJA	TM	15,346
TALCO	TM	13,296
DIATOMITA	TM	9,946
CAOLIN	TM	9,347
FELDESPATOS	TM	5,006
CONCHUELAS	TM	3,372
PIEDRA (CONSTRUCCION)	TM	1,811
SULFATOS	TM	1,710
SILLAR	TM	1,028
GRANITO ORNAMENTAL	TM	819
MARMOL	TM	338
MICA	TM	84
GRANODIORITA ORNAMENTAL	TM	10

1 / Cifras Preliminares

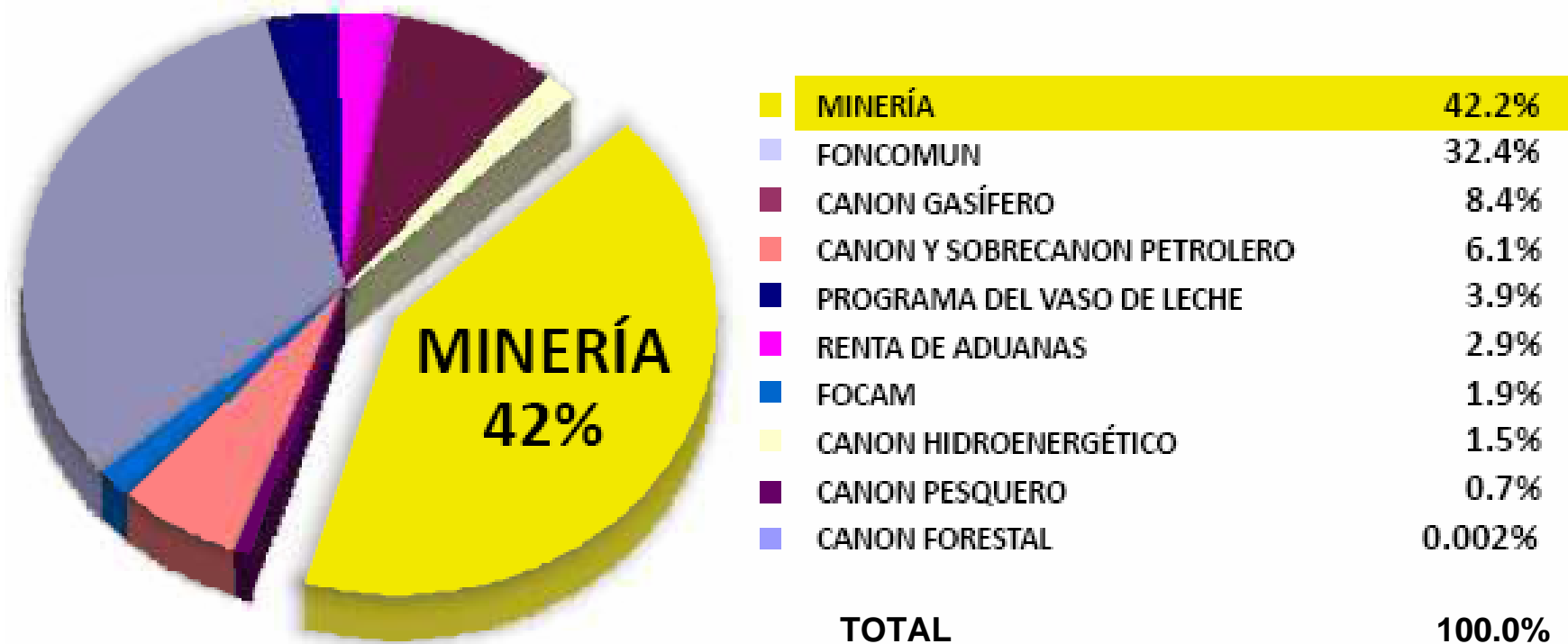
FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA - PDM - Estadística Minera

PRODUCCION NO METALICA REGION ICA		
PRODUCTO	UND.	2009
SAL COMUN	TM	1,175,665
YESO	TM	138,134
CALIZA / DOLOMITA	TM	53,357
HORMIGON	TM	11,026
ARENA (GRUESA/FINA)	TM	8,276
OTROS	TM	5,560
PIEDRA LAJA	TM	4,426
BENTONITA	TM	3,223
SULFATOS	TM	1,710
DIATOMITA	TM	772
SILLAR	TM	312
PIEDRA (CONSTRUCCION)	TM	311
ARCILLA	TM	133
ARENISCA / CUARCITA	TM	72

Principales Minas Región Ica :

- Quimpac S.A.
- Cementos Lima S.A
- Compañía Minera Agregados Calcareos S.A.

LA MINERÍA APORTA EL 42% DE LOS RECURSOS TRANSFERIDOS A LAS REGIONES



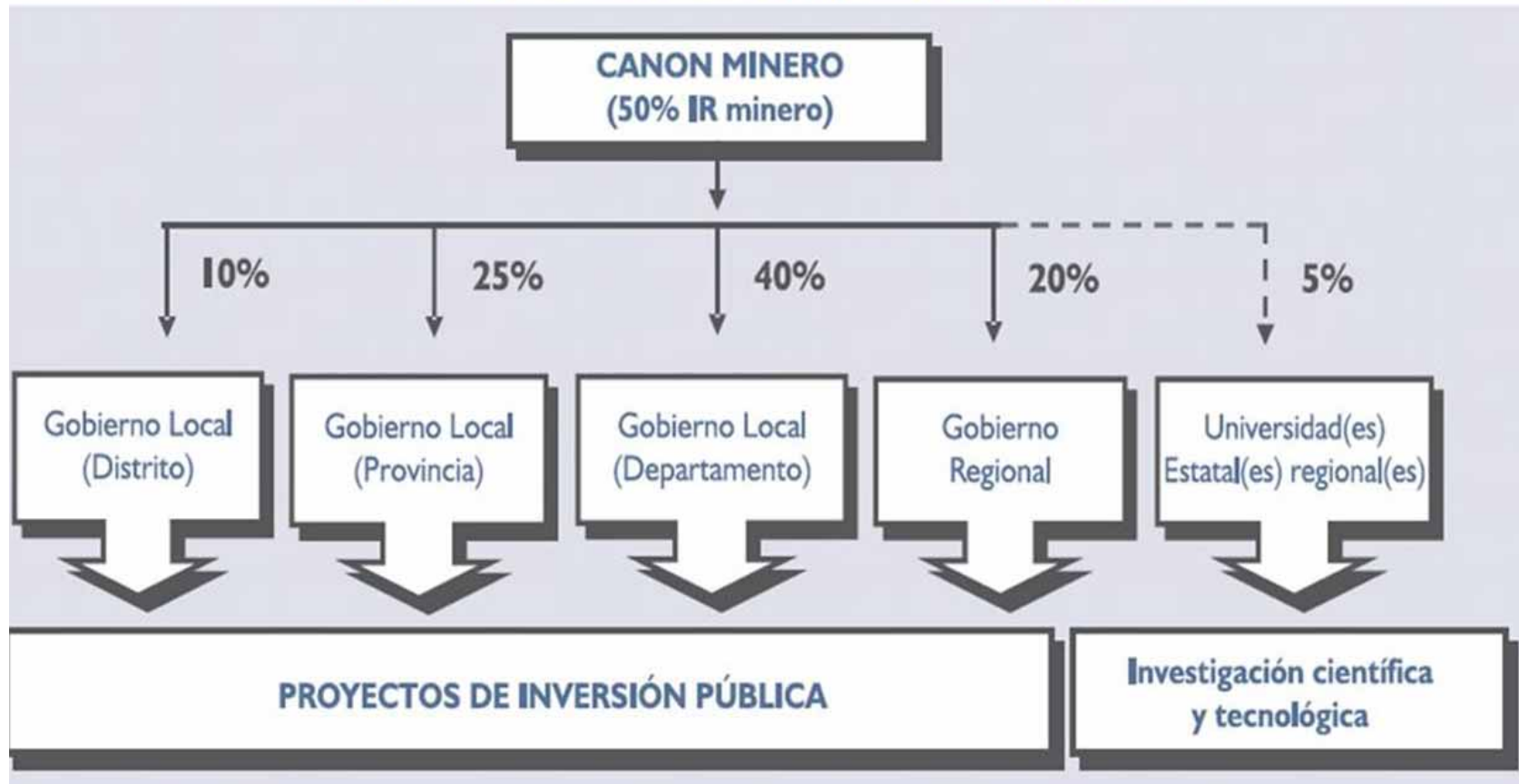
APORTE ECONÓMICO A LAS REGIONES (S/.)

	2008			2009		
	DERECHO DE VIGENCIA	CANON MINERO	REGALIAS MINERAS	DERECHO DE VIGENCIA	CANON MINERO	REGALIAS MINERAS
AMAZONAS	1,885,669.07	17,933.04	134,259.78	2,592,743.29	75,524.16	7,922.96
ANCASH	7,609,673.35	1,319,496,305.51	5,169,377.48	7,052,826.52	890,087,176.35	2,024,890.40
APURIMAC	7,311,686.23	22,544,897.59	2,377,545.08	4,862,696.71	11,586,581.93	509,228.98
AREQUIPA	11,722,985.67	457,527,413.31	32,353,501.70	12,933,807.49	554,577,075.38	38,763,796.96
AYACUCHO	6,847,880.65	41,206,251.90	2,987,536.33	4,857,966.28	11,535,798.77	6,117,824.61
CAJAMARCA	13,332,317.70	183,348,632.80	603,619.46	13,214,397.39	235,578,005.44	14,667,729.03
CALLAO	11,283.81	1,886.72	0.00	10,756.58	141.39	0.00
CUSCO	8,324,960.13	242,406,460.46	0.00	8,241,437.45	147,652,495.61	0.00
HUANCAVELICA	5,565,537.93	48,079,583.93	13,695,532.00	5,053,023.00	19,048,069.01	7,816,200.23
HUANUCO	2,456,672.89	7,728,576.99	1,932,103.74	1,270,523.14	2,971,464.00	965,965.31
ICA	3,411,007.02	68,652,141.74	11,287,173.31	2,954,972.17	108,876,979.18	8,436,131.70
JUNIN	4,400,136.08	123,229,875.47	28,059,807.41	4,010,637.24	44,785,877.99	21,418,932.23
LA LIBERTAD	9,694,864.19	264,799,247.04	23,501,266.94	10,208,128.31	383,496,680.24	26,870,676.23
LAMBAYEQUE	1,057,995.17	0.00	0.00	1,394,592.81	275,554.85	16,981,231.33
LIMA	7,639,057.65	183,366,498.43	42,749,831.79	7,639,638.19	76,017,466.82	19,030,400.24
LORETO	415,397.82	0.00	0.00	459,516.16	0.00	0.00
MADRE DE DIOS	1,422,198.21	47,797.50	0.00	1,508,006.21	46,961.72	0.00
MOQUEGUA	3,868,937.55	211,435,193.41	104,590,057.73	5,212,981.29	395,506,846.52	58,523,632.96
PASCO	3,959,093.91	377,199,408.10	57,814,651.22	3,886,502.75	132,040,467.14	33,049,324.68

Minería Peruana: Contribución al Desarrollo Económico y Social



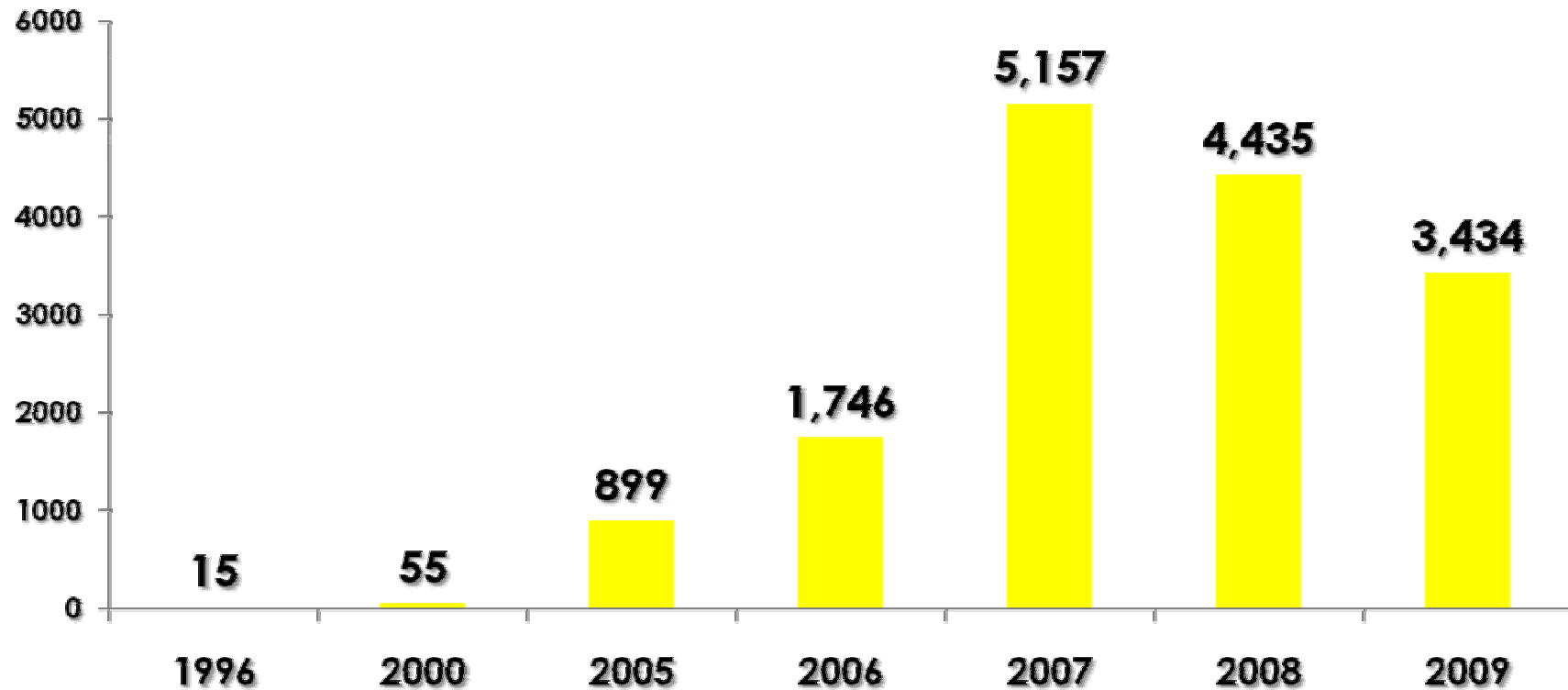
Gráfico N° 5.- Distribución del Canon Minero.



laboración: IIMP

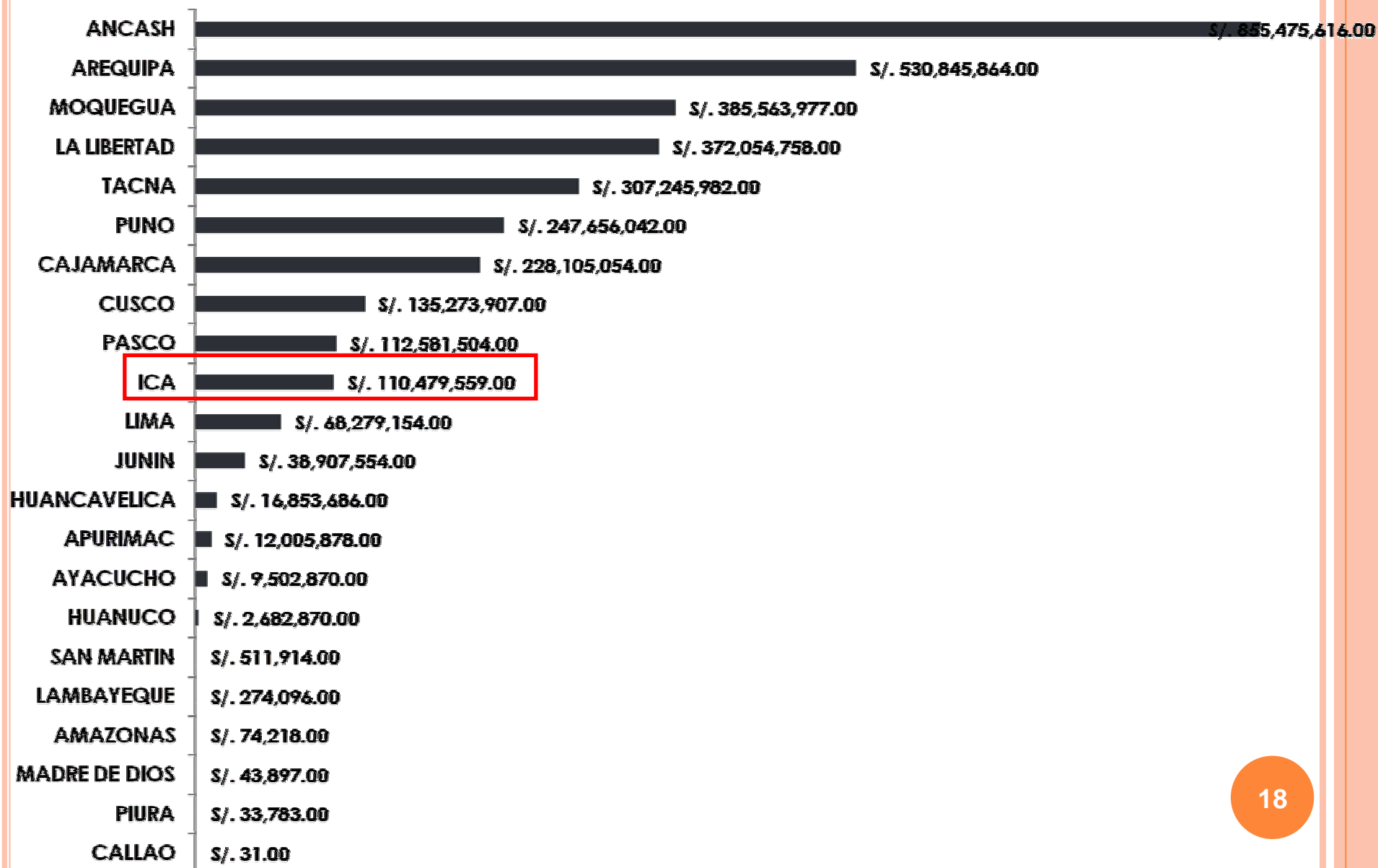
CANON MINERO

OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO REGIONAL



TRANSFERENCIA DE CANON MINERO EN LOS ULTIMOS AÑOS
(EN MILLONES DE SOLES)

DISTRIBUCION DEL CANON MINERO POR REGIONES - 2009



Fuente: MEF / Reporte SNMPE 2009

DISTIBUCION DEL CANON MINERO Y APORTE VOLUNTARIO COMPAÑIA MINERA MILPO

	AÑO 2008	AÑO 2009
1.- Total Canon	: 11'411,985 soles	16'553,000 soles
Distribución del canon		
1.- Gobierno Local Distrito de chavín	: 1'325,208 soles	1'724,951 soles
2.- Gobierno local Provincia de Chincha	: 2'710,037 soles	4'190,554 soles
3.- Gobierno Local Departamento de Ica	: 4'515,420 soles	6'546,000 soles
4.- Gobierno Regional de Ica	: 2'289,900 soles	3'273,200 soles
5.- Universidades Estatales Regionales de Ica	: 571,420 soles	818,300 soles
2.- Aporte Voluntario	: 4'116,000 soles	5'939,400 soles

EMPLEO EN EL SECTOR MINERO

EMPLEO PERÚ

El 55% del personal en promedio son personas de la misma región donde se encuentra ubicada la mina

PROCEDENCIA DEL TRABAJADOR MINERO

REGION	TOTAL FORANEOS	REGION	% REGION
AMAZONAS	861	99	762 88.50%
ANCASH	7,384	3,512	3,872 52.44%
APURIMAC	1,784	1,221	563 31.56%
AREQUIPA	13,234	5,189	8,045 60.79%
AYACUCHO	2,991	1,342	1,649 55.13%
CAJAMARCA	13,639	7,387	6,252 45.84%
GALLAO	17	-	17 100.00%
CUSCO	3,934	1,214	2,720 69.14%
HUANCAVELICA	5,793	1,588	4,205 72.59%
HUANUCO	1,443	784	659 45.67%
ICA	3,552	1,755	1,797 50.59%
JUNIN	16,609	7,389	9,220 55.51%
LA LIBERTAD	15,391	7,157	8,234 53.50%
LAMBAYEQUE	549	337	212 38.62%
LIMA	13,854	7,594	6,260 45.19%
MADRE DE DIOS	1,075	94	981 91.26%
MOQUEGUA	5,061	2,735	2,326 45.96%
PASCO	13,908	5,087	8,821 63.42%
PIURA	615	140	475 77.24%
PUNO	3,615	1,218	2,397 66.31%
SAN MARTIN	131	1	130 99.24%
TACNA	1,792	1,347	445 24.83%
TOTAL PERU	127,232	57,190	70,042 55.1%

PROCEDENCIA DEL PERSONAL:



GRUPO MILPO



**PRODUCIENDO CON SEGURIDAD Y
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL**

GRUPO MILPO

Con mas de 60 años de actividad, Milpo es un grupo minero orientado al desarrollo y operación de minas productoras de Zinc, Cobre, Plomo y Plata.

Mina Cerro Lindo Ubicada en el distrito de Chavín, Provincia de Chincha – Ica, produce concentrados de Zinc, Cobre y Plomo. Capacidad de 5,000 TPD

Mina Atacocha Ubicada en el distrito de Yanacancha Cerro de Pasco. Produce concentrados de Zinc, Cobre y Plomo con contenido de Plata. Capacidad de 4,100 TPD

Mina Iván: Ubicada en Antofagasta - Chile, produce cátodos de cobre de alta pureza capacidad de producción de 40 TPD.



Mina el Porvenir Ubicada en el distrito de Yanacancha Cerro de Pasco. Produce concentrados de Zinc, Cobre y Plomo con contenido de Plata. Capacidad de 4,000 TPD

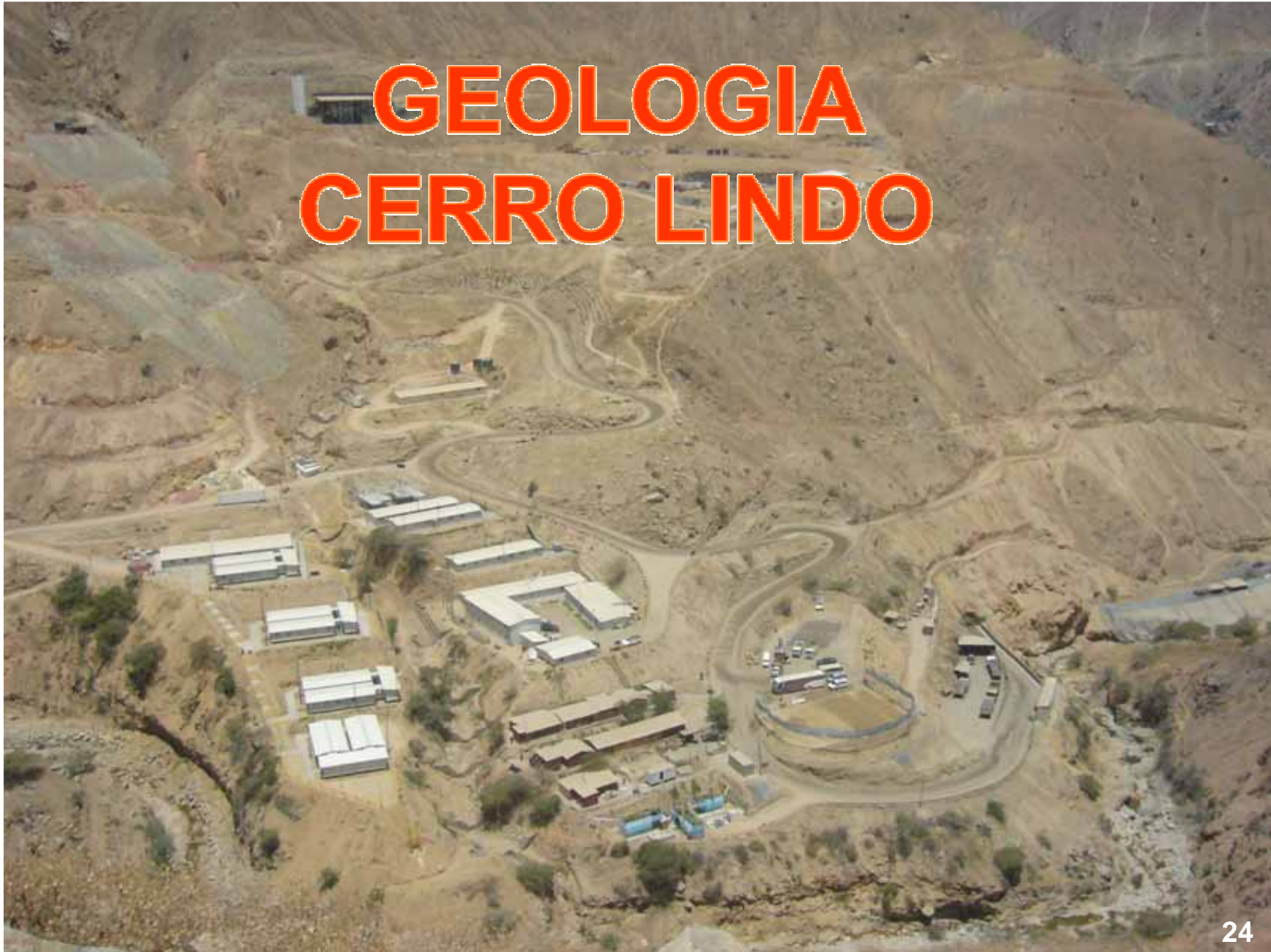
MINA CHAPI: UBICADA EN MOQUEGUA, PRODUCE SULFATO DE COBRE Y A FUTURO PRODUCIRÁ CÁTODOS DE COBRE DE 99,99 % DE PUREZA. CAPACIDAD DE 80 TPD

UM CERRO LINDO



- Ubicación: Distrito de Chavín, Provincia de Chíncha – Ica, al SE de Lima.
- Altitud: 1,820 m.s.n.m.
- Inicio de Operaciones: 20 de Julio 2007.
- Productos: Concentrados de Zinc, Cobre y Plomo. Capacidad actual de procesamiento de 5,000 TPD.
- Uso de agua mar desalinizada para sus operaciones.

GEOLOGIA CERRO LINDO



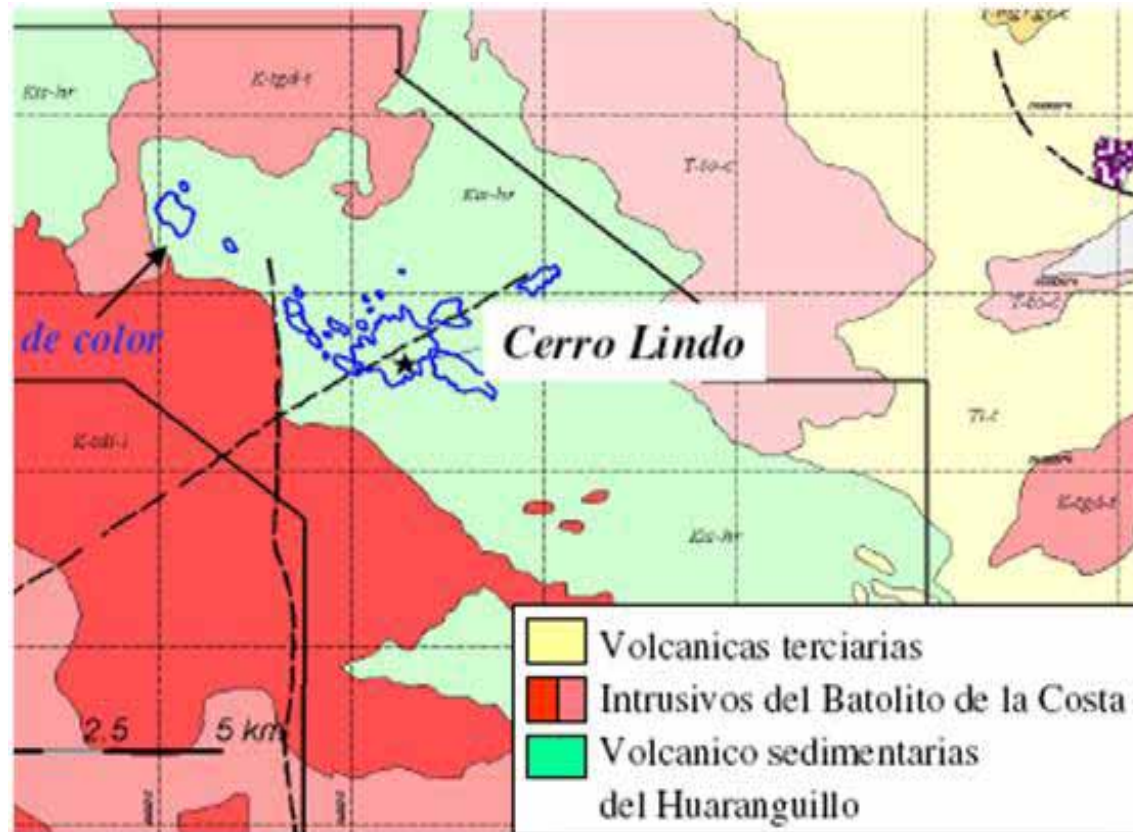
Ubicación y acceso del Yacimiento de Cerro Lindo



El Yacimiento de Cerro Lindo se ubica al SE de la Ciudad de Lima, en el Departamento de Ica, Provincia de Chincha, Distrito de Chavin.

- ***El acceso es de 180 Km por la Panamericana Sur hasta el paraje de Jahuay (Chincha) durante 2.5 h por vía asfaltada.***
- ***Por vía afirmada se recorre 60 Km hasta la mina durante 1.5 h.***

Geología Regional



La formación Huaranguillo esta emplazado en la cuenca Cañete del Grupo Casma, esta formación volcano sedimentaria descansa como un roof pendant sobre los intrusivos del Batolito de la Costa.

La formación, la cuenca cañete y el grupo Casma tienen el mismo rumbo orientados al NW y buzando al SW

Leyenda de la secuencia Mineralizada



SPB – Zn Sulfuros de Barita Primaria rico en Zn
(Sulfuros masivos > 50% incluido el Sulfato de Bario = Baritina)



SPB – Cu Sulfuros de Barita Primaria rico en Cu
(Sulfuros masivos > 50% incluido el Sulfato de Bario = Baritina)



SPP Sulfuros de Pirita Primaria
(Sulfuros masivos > 50%)

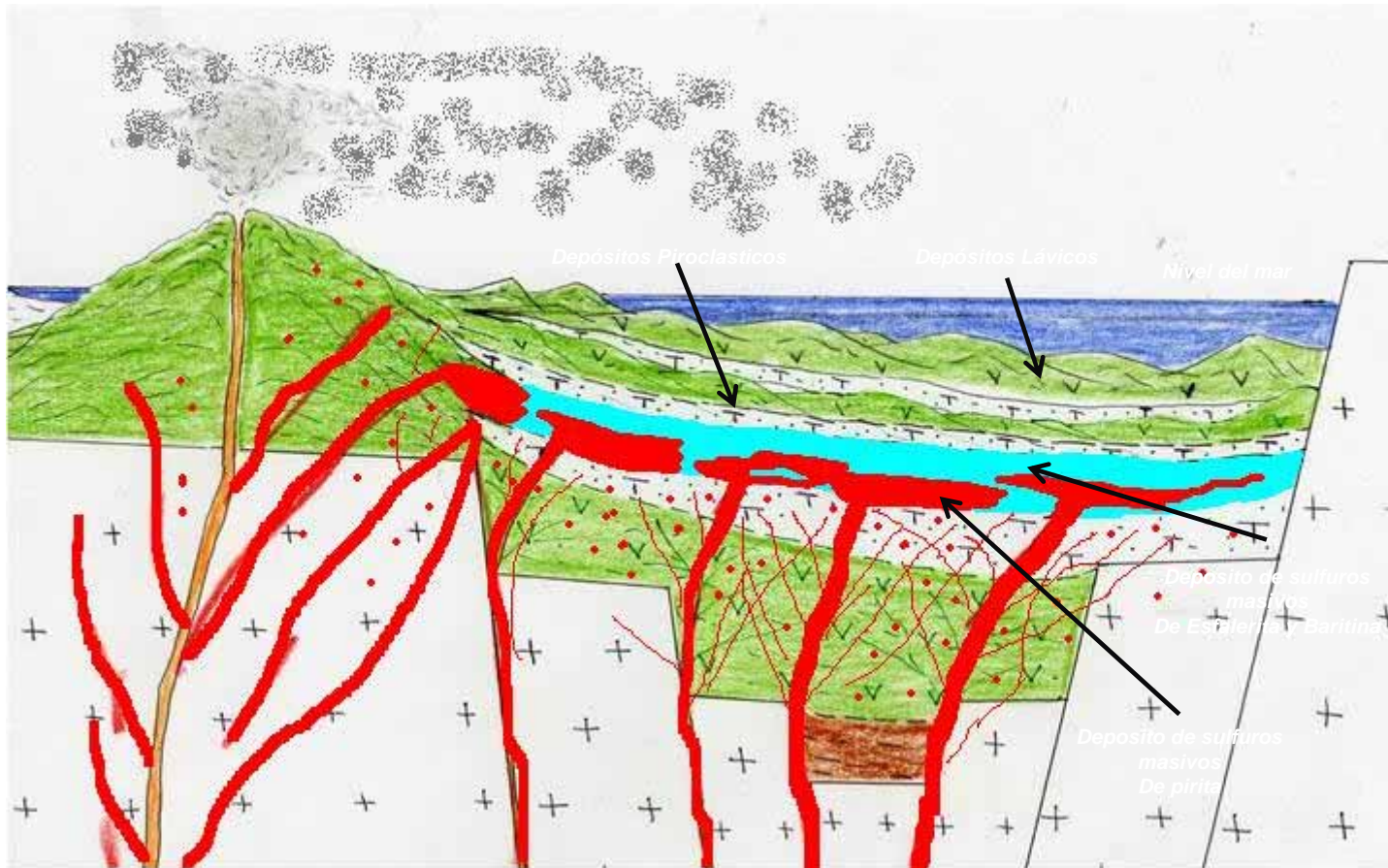


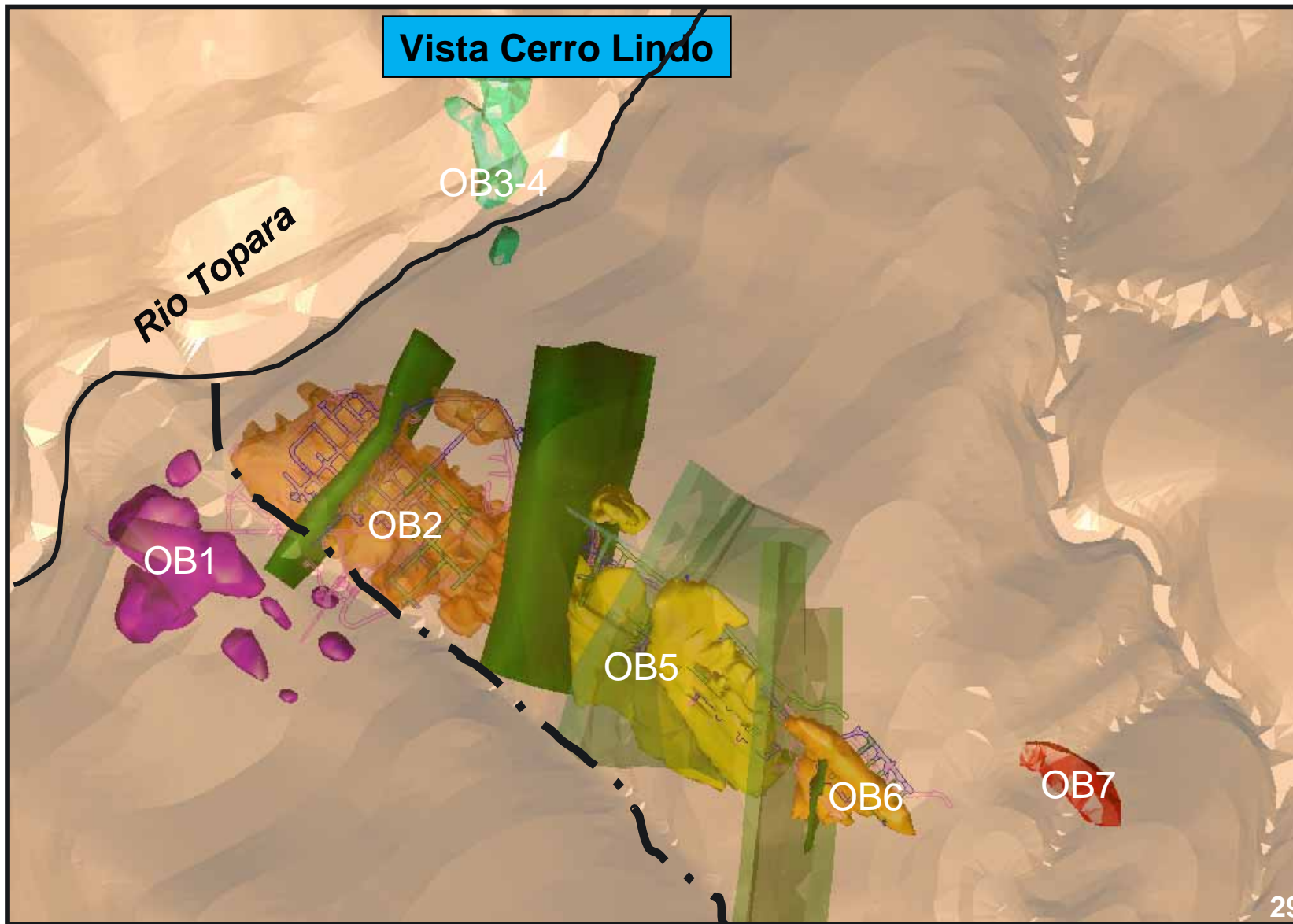
SPP - Cu Sulfuros de Pirita Primaria
(Sulfuros masivos > 50%)



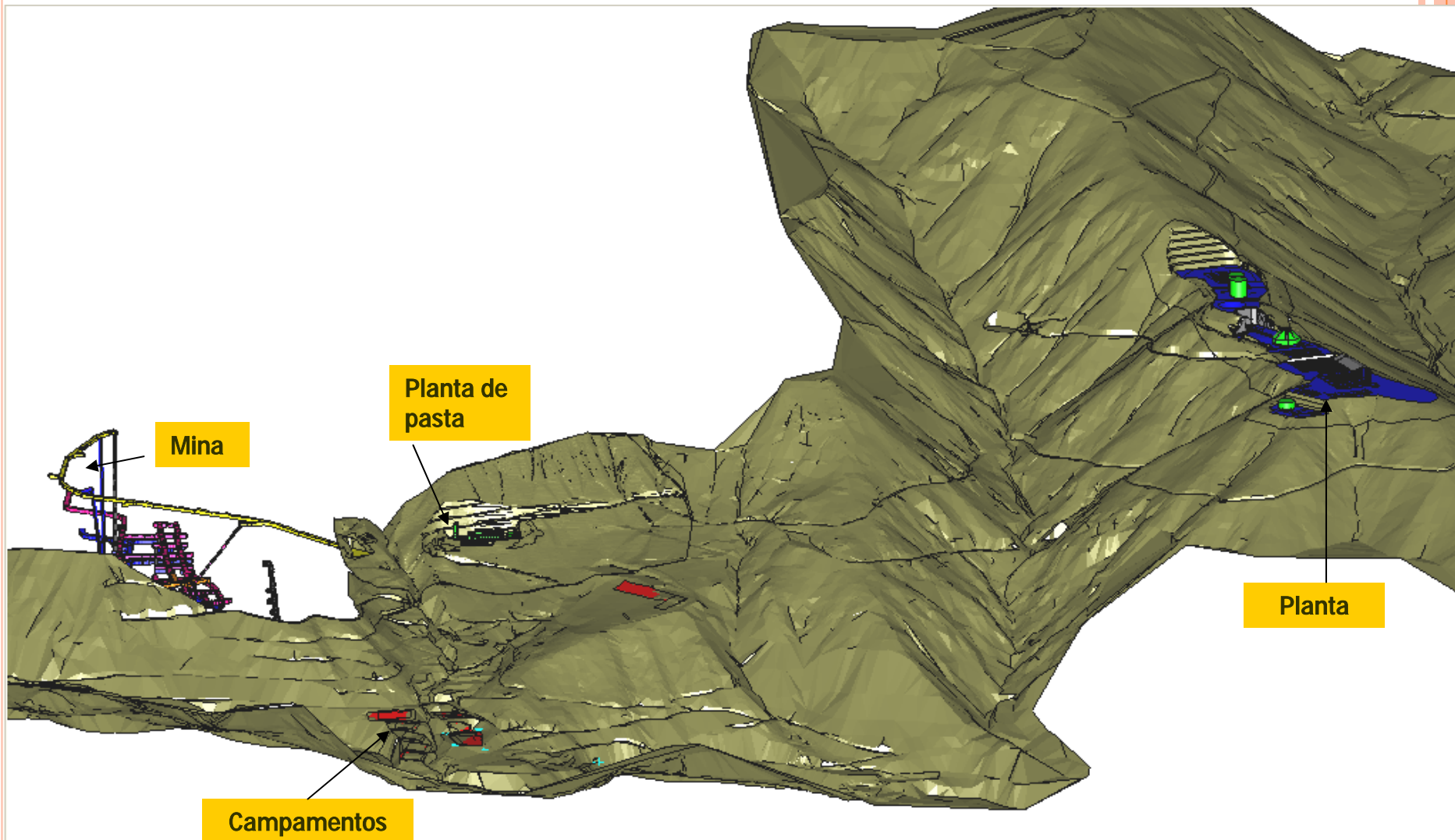
SSM Sulfuros Semimasivo
(20% < Sulfuros masivos < 50%)

Génesis del Yacimiento





DISEÑO DE LA UNIDAD MINERA CERRO LINDO



2009 - DIA



NOCHE



PROCESO PRODUCTIVO DE CERRO LINDO

INICIO - MINA



Faja Transportadora



Chancado y Trituración del Mineral



Molienda



Flotación y Espesamiento

Espesamiento de Relaves



Planta de Relleno

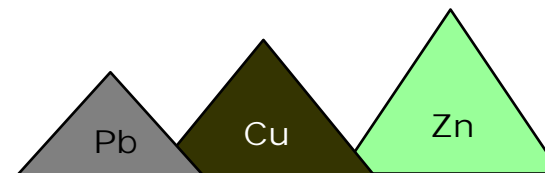


Relave Filtrado hacia cancha de relave

retorna a Mina



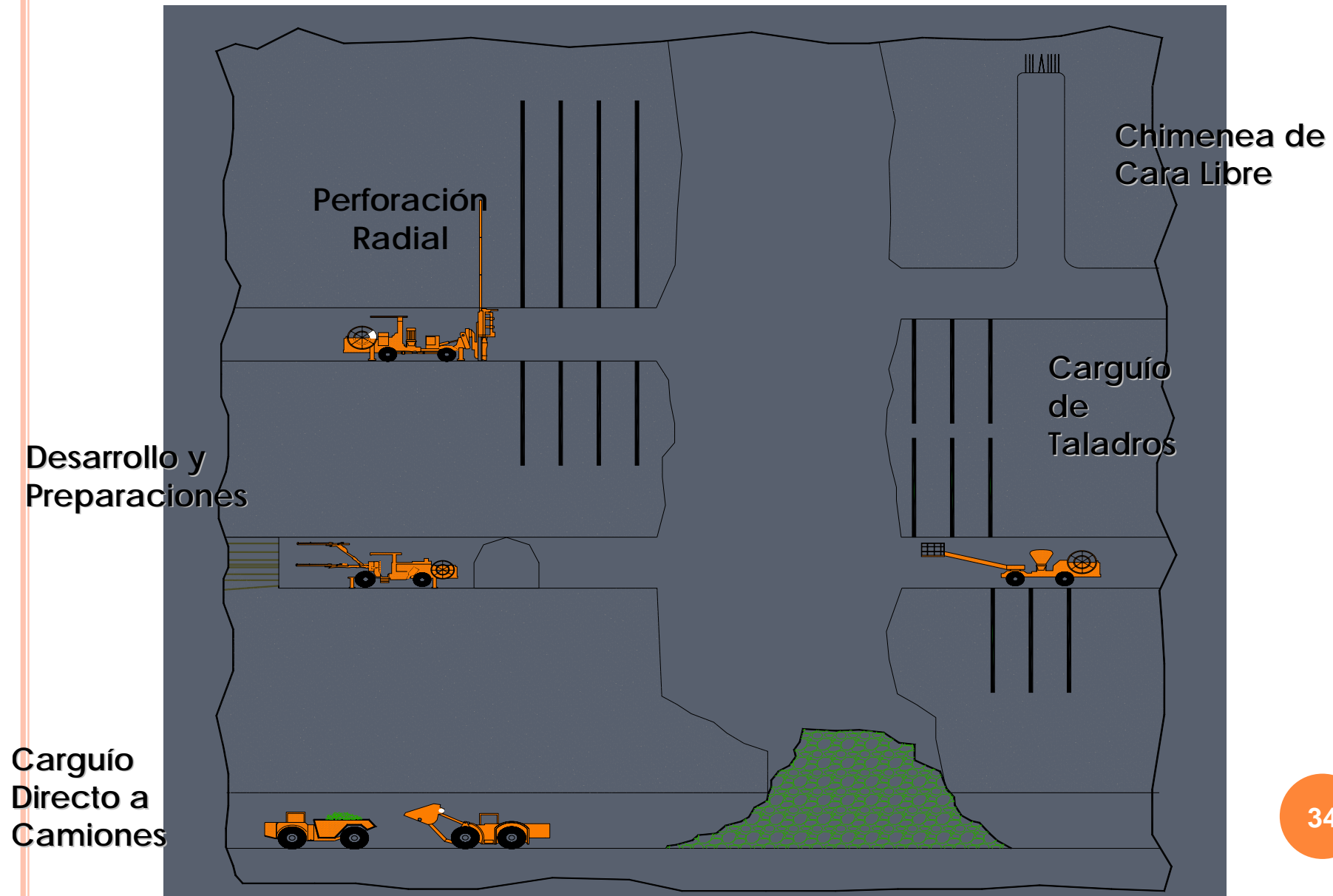
Transporte de concentrado



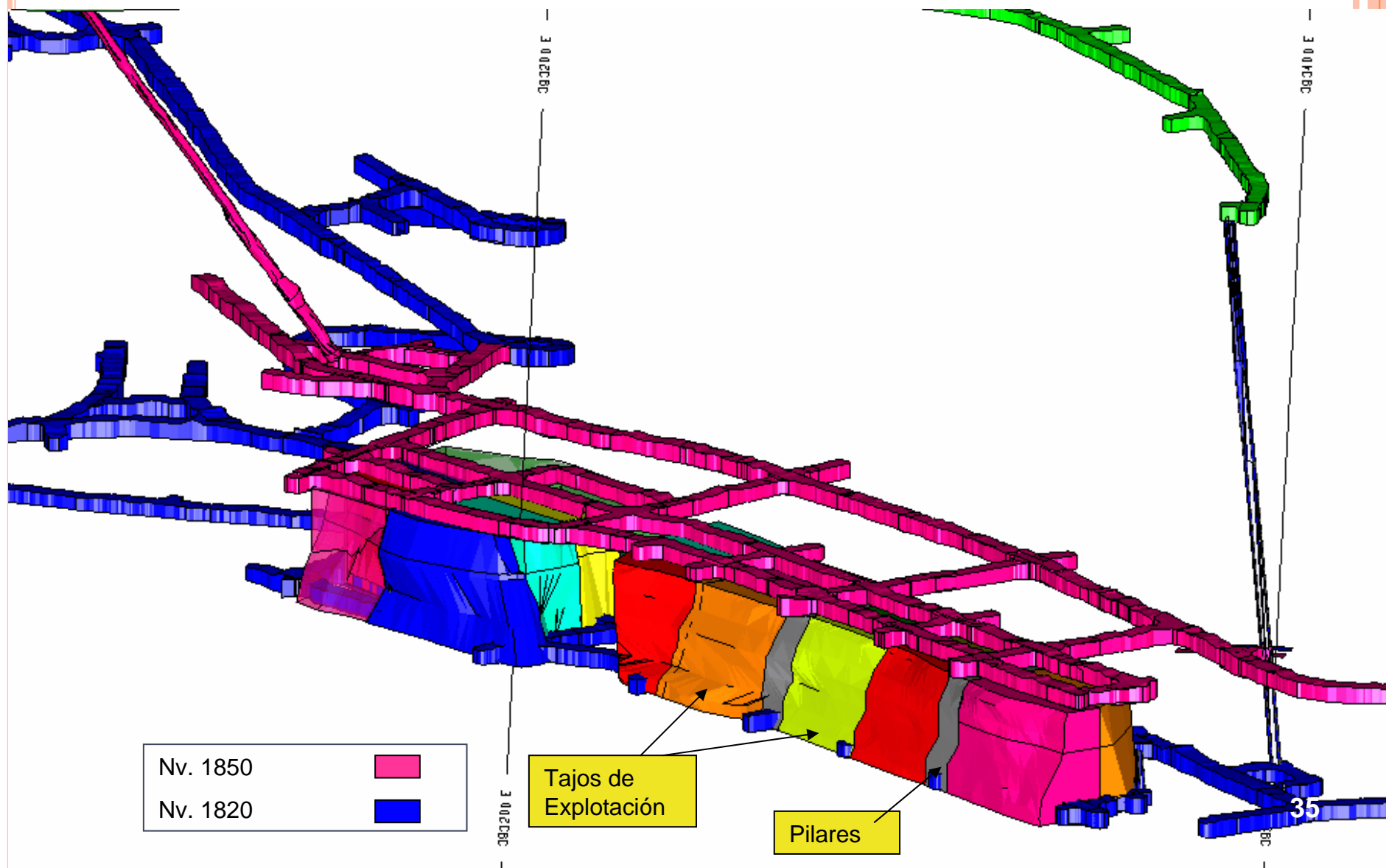
Concentrados

Filtrado y Secado

Esquema: Equipos Operación MINA



VISTA ISOMETRICA TAJOS DE EXPLOTACION (2007-2008)



PROCESO PRODUCTIVO EN CERRO LINDO

OPERACIONES - MINA



PROCESO PRODUCTIVO EN CERRO LINDO



CHANCADO PRIMARIO



FAJA TRANSPORTADORA



CHANCADO SECUNDARIO



PROCESO PRODUCTIVO EN CERRO LINDO



Stock Pile



MOLINO DE BOLAS



Planta Concentradora

PROCESO PRODUCTIVO EN CERRO LINDO

FLOTACIÓN



PLANTA DE FILTRO DE RELAVE

PLANTA DE RELLENO EN PASTA

RELAVE con 18% Humedad + 4% CEMENTO + 3% ESCORIA



MANEJO DE AGUA



ABASTECIMIENTO DE AGUA EN CERRO LINDO

INICIO



TOMA DE AGUA DE MAR

BOMBAS ELÉCTRICAS



FILTROS MULTIMEDIA



FILTROS DE CARTUCHO

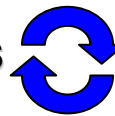


SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA



CONSUMO HUMANO

OPERACIONES



LLEGADA DE AGUA A CERRO LINDO



ESTACIONES DE BOMBEO



LINEA DE IMPULSION DE AGUA



TANQUE DE AGUA DESALADA – SISTEMA DE BOMBEO

ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MAR PARA LA OPERACIÓN DE CERRO LINDO



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MAR



Filtros multimedia



Filtros de cartucho



Filtros de osmosis inversa



44

Estación de bombeo N° 01

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MAR



Línea de impulsión de agua



Estación de Bombeo N° 2



Bomba de agua

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MAR



Tanques de Almacenamiento

Tanques de almacenamiento de
agua de mar desalinizada,
ubicados en Cerro Lindo a más
de 1,820 m.s.n.m.



USO DE AGUA EN LAS OPERACIONES DE CERRO LINDO



Manejo Ambiental



ANTECEDENTES

La Unidad Minera Cerro Lindo de Compañía Minera Milpo S.A.A, para el inicio de sus operaciones presento un Estudio de Impacto Ambiental aprobado por el Ministerio de Energía y Mina, el cual fue aprobado por Resolución Directoral N° 204-2007-MEM/AAM con fecha 08 de Junio del 2008 . En este documento se comprometió a no tomar agua y ni verter efluentes a la cuenca del río Topara. VERTIMIENTO CERO

PLANTA DE FILTRADO DE RELAVES



En la Planta de Filtrado de relaves se extrae el agua para obtener relaves con 88% de sólidos, este proceso permite transportar y depositar los relaves filtrados en el lugar de su disposición final (relavera) y aprovechar al máximo el agua y minimizar el volumen utilizado en el depósito de relaves.

VISTA PANORAMICA CANCHA DE RELAVES



PARTICIPACION CIUDADANA EN GESTION SOCIOAMBIENTAL

MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO: CALIDAD DE AIRE Y AGUA



Recursos Humanos



CURSO DE CAPACITACIÓN PARA OPERADORES DE EQUIPOS EN LA UNI



RESPONSABILIDAD SOCIAL



AREA DE INFLUENCIA SOCIAL DE CERRO LINDO



Área de influencia directa:

Distrito y Comunidad Campesina de Chavín .

El Valle de Topará (distrito de Grocio Prado), ambos en la provincia de Chincha.

APORTE DE MILPO AL DESARROLLO DE CHAVÍN Y TOPARÁ

I- APORTE SOCIAL DIRECTO - CONVENIO MARCO. Aporte de US 450,000 Dólares Anuales por año de operación, para obras de desarrollo sostenibles.

II- FONDO MINERO DE SOLIDARIDAD CON EL PUEBLO, vía convenio con el gobierno peruano y rige hasta el 2011.

III- APOYOS DIRECTOS, apoyos en temas de interés de corto plazo: Campañas Médicas, Rehabilitación de caminos, etc.

IV- CANON MINERO, fondo que se genera por la operación minera y que administrada por los gobiernos locales y regionales para proyectos de desarrollo sostenible.



EDUCACIÓN

Construcción de Aulas y Servicios Higiénicos en la I.E. 22628 de CONDORILLO



SALUD Y NUTRICIÓN

Proyecto de Agua Potable para Pauna y Buenavista



DESARROLLO ECONÓMICO

Mejoramiento del Recurso Hídrico para la agricultura



Irrigación Utapalca

Rehabilitación del Canal Huarashaga



DESARROLLO ECONÓMICO

Mejoramiento del Recurso Hídrico para la agricultura

Construcción de Reservorios Nocturnos

Atamayo



Pumaylla

DESARROLLO ECONÓMICO

Construcción de la Variante Corralón Curi – Valle de Topará



Mejoramiento de carreteras Chavín-Campanario





MUCHAS GRACIAS ...