

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA MINERA Y METALÚRGICA



**CÁLCULO DEL COSTO UNITARIO DEL
CRUCERO 4,600 EN LA MINA PORACOTA**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR DEL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE MINAS**

**PRESENTADO POR:
RENATO SANDINO BAZÁN HUERTAS**

LIMA - PERÚ

2009

INDICE GENERAL

| | pag. |
|--|----------|
| Dedicatoria. | i |
| Agradecimiento. | ii |
| Lista de figuras. | iii |
| Lista de cuadros. | iv |
| Lista de abreviaturas. | vi |
| Resumen. | vii |
| 1. Capítulo I: Introducción. | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema. | 1 |
| 1.2. Objetivos. | 2 |
| 1.2.1. Objetivo general. | 2 |
| 1.2.2. Objetivos específicos. | 2 |
| 1.3. Justificación. | 2 |
| 1.4. Hipótesis. | 3 |
| 2. Capítulo II: Marco conceptual. | 4 |
| 2.1. Aplicación de cálculo de costos. | 5 |
| 2.2. Concepto de costos. | 5 |
| 2.3. Tipos de costo. | 7 |
| 2.3.1. Clasificación según la función que cumplen. | 7 |
| 2.3.2. Clasificación según su grado de variabilidad. | 8 |
| 2.3.3. Clasificación según su asignación. | 9 |
| 2.3.4. Clasificación según su comportamiento. | 9 |
| 2.4. Recursos del Crucero 4,600. | 9 |
| 2.4.1. Mano de obra. | 9 |
| 2.4.2. Equipo mecánico. | 10 |
| 2.4.3. Materiales. | 10 |
| 2.4.4. Herramientas. | 11 |

| | |
|--|----|
| 3. Capítulo III: Antecedentes. | 12 |
| 3.1. Ubicación y acceso. | 12 |
| 3.2. Geología distrital y local. | 14 |
| 3.3. Lineamientos y controles estructurales. | 15 |
| 3.4. Geología económica del proyecto. | 16 |
| 3.5. Antecedentes del proyecto. | 16 |
| 3.6. Objetivos del proyecto. | 16 |
| 3.7. Descripción del proyecto. | 17 |
| 3.7.1. Modalidad del Contrato. | 18 |
| 3.7.2. Responsabilidad del Contratista. | 18 |
| 3.7.3. Responsabilidad del Cliente. | 19 |
| 3.7.4. Valorización y Formas de Pago. | 19 |
| 3.7.5. Cronograma y Pagos. | 20 |
| 3.7.6. Presupuesto Base. | 21 |
| 4. Capítulo IV: Proceso constructivo. | 22 |
| 4.1. Planeamiento de la excavación. | 22 |
| 4.2. Sistema decauville. | 23 |
| 4.3. Ciclo de excavación. | 23 |
| 4.3.1. Perforación con jumbo. | 23 |
| 4.3.2. Carga y disparo. | 26 |
| 4.3.3. Ventilación. | 30 |
| 4.3.4. Limpieza y eliminación de desmonte. | 32 |
| 4.4. Sostenimiento. | 36 |
| 4.4.1. Sostenimiento con cimbras. | 36 |
| 4.4.2. Sostenimiento con malla, split set 7' y perno corrugado 7'. | 39 |
| 5. Capítulo V: Valorización por administración controlada. | 41 |
| 5.1. Suministro de personal de ejecución. | 41 |
| 5.2. Suministro de equipos. | 45 |
| 5.3. Suministro de materiales. | 48 |

| | |
|---|-----------|
| 5.4. Reembolso de gastos varios. | 50 |
| 5.5. Facturación. | 53 |
| 6. Capítulo VI: Metodología. | 55 |
| 6.1. Descripción del modelo propuesto. | 55 |
| 6.2. Costeo de los recursos. | 57 |
| 6.2.1. Mano de obra. | 57 |
| 6.2.2. Equipos. | 57 |
| 6.2.3. Materiales. | 57 |
| 6.3. Costeo de las actividades. | 57 |
| 6.3.1. Excavación. | 57 |
| 6.3.2. Sostenimiento. | 57 |
| 6.3.3. Cuneta de concreto. | 57 |
| 6.4. Costeo de los productos. | 58 |
| 6.4.1. Crucero en roca III-A. | 58 |
| 6.4.2. Crucero en roca III-B. | 58 |
| 6.4.3. Crucero en roca IV-A. | 58 |
| 6.4.4. Crucero en roca IV-B. | 58 |
| 6.4.5. Crucero en roca V. | 58 |
| 6.5. Incidencias. | 58 |
| 6.5.1. Incidencias de Recursos. | 58 |
| 6.5.2. Incidencia de Actividades. | 58 |
| 7. Capítulo VII: Cálculo de incidencias. | 59 |
| 7.1. Incidencia de horas hombre. | 59 |
| 7.2. Incidencia de horas máquina. | 66 |
| 7.3. Incidencia de materiales. | 71 |
| 8. Capítulo VIII: Cálculo de los costos. | 73 |
| 8.1. Costos de excavación. | 73 |
| 8.1.1. Recurso: Mano de obra. | 73 |
| 8.1.2. Recurso: Posesión de equipos. | 73 |

| | |
|---|-----------|
| 8.1.3.Recurso: Operación de equipos. | 73 |
| 8.1.4.Recurso: Materiales. | 74 |
| 8.2. Costos de sostenimiento. | 75 |
| 8.2.1.Recurso: Mano de obra. | 75 |
| 8.2.2.Recurso: Equipo Operación. | 75 |
| 8.2.3.Recurso: Materiales. | 75 |
| 8.3. Costos de de cuneta. | 76 |
| 8.3.1.Recurso: Mano de obra. | 76 |
| 8.3.2.Recurso: Operación de equipos. | 76 |
| 8.3.3.Recurso: Materiales, Cuneta Cx 4,600. | 76 |
| 8.4. Costos unitarios por tipo de roca. | 77 |
| 9. Capítulo IX: Conclusiones. | 79 |
| 10. Capítulo X: Glosario. | 80 |
| 11. Capítulo XI: Bibliografía. | 81 |
| 12. Capítulo XII: Anexos. | 82 |

*A Augusto y Justina, mis padres,
Sofia y Emilio, mis hermanos,
mis maestros de la UNI, alma mater.*

El presente trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo del personal de la obra Poracota de GyM S.A., y especialmente a:

Ing. Pedro Gamarra Candiotty,

Jefe de Oficina Técnica de la obra Poracota

Ing. Herman Flores Arévalo,

Asesor del informe de suficiencia,

Ing. Jorge Díaz Artieda,

Director de la Escuela de Minas,

Ing. Carmen Matos Avalos,

Promotora del Curso de Actualización de Conocimientos,

Ing. María Flor Suárez Sánchez,

Secretaria Académica de la Facultad.

A todos ellos mi reconocimiento y mi gratitud.

LISTA DE FIGURAS

| | pag. |
|--|------|
| Figura 1. Ubicación de Orcopampa. | 13 |
| Figura 2. Carretera Orcopampa – Poracota. | 14 |
| Figura 3. Sección del túnel con cimbra. | 17 |
| Figura 4. Selección del sistema más adecuado. | 22 |
| Figura 5. Perforación del frente. | 26 |
| Figura 6. Carguío del frente. | 30 |
| Figura 7. Ventilador y manga de ventilación. | 32 |
| Figura 8. Funcionamiento de sistema de eliminación de desmonte. | 33 |
| Figura 9. Pala <i>Haggloader</i> . | 35 |
| Figura 10. Sostenimiento con cimbra. | 39 |
| Figura 11. Sostenimiento con malla, split set 7' y perno corrugado 7'. | 40 |
| Figura 12. Reporte diario de mano de obra. | 42 |
| Figura 13. Formato diario del operador. | 45 |
| Figura 14. Vale de salida de almacén. | 48 |
| Figura 15. Modelo de Costos Unitarios. | 56 |

LISTA DE CUADROS

| | pag. |
|---|------|
| Cuadro 1. Cronograma del proyecto. | 20 |
| Cuadro 2. Presupuesto Base. | 21 |
| Cuadro 3. Reporte de valorización de personal de ejecución. | 43 |
| Cuadro 4. Reporte de valorización de equipos menores. | 46 |
| Cuadro 5. Reporte de valorización de equipos mayores. | 47 |
| Cuadro 6. Hoja final del resumen de consumo por partidas. | 49 |
| Cuadro 7. Resumen de valorización de gastos varios. | 50 |
| Cuadro 7 a. Resumen de facturas. | 51 |
| Cuadro 7 b. Resumen de recibos. | 52 |
| Cuadro 8 a. Resumen de personal de ejecución. | 53 |
| Cuadro 8 b. Resumen de equipos. | 53 |
| Cuadro 8 c. Resumen de materiales. | 53 |
| Cuadro 8 d. Resumen de gastos varios. | 54 |
| Cuadro 9. Resumen de facturación. | 54 |
| Cuadro 10 a. Resumen de avance lineal del frente por tipo de roca. | 59 |
| Cuadro 10 b. Avance lineal mensual del frente por tipo de roca. | 60 |
| Cuadro 10 c. Resumen de metrado de sostenimiento. | 60 |
| Cuadro 10 d. Resumen de avance lineal de cuneta. | 60 |
| Cuadro 11 a. Cuadrilla de excavación. | 61 |
| Cuadro 11 b. Grupo de cuadrillas. | 61 |
| Cuadro 12. Costo diario de cuadrilla de excavación. | 62 |
| Cuadro 13. Horas hombre por categoría por metro lineal de tipo de roca. | 62 |
| Cuadro 14. Horas hombre totales por categoría por tipo de roca. | 62 |
| Cuadro 15. Horas hombre consumidas por categoría por tipo de sostenimiento. | 63 |

| | |
|--|----|
| Cuadro 16. Incidencia por categorías por tipo de sostenimiento. | 63 |
| Cuadro 17. Ratio Horas Hombre netas / Horas Hombre total de excavación. | 64 |
| Cuadro 18. Costo total de excavación total por categoría y por tipo de roca. | 64 |
| Cuadro 19. Horas hombre de excavación neta totales por categoría y por tipo de roca. | 65 |
| Cuadro 20. Cálculo de incidencias. | 65 |
| Cuadro 21. Incidencia de excavación total y excavación neta. | 66 |
| Cuadro 22. Costo de posesión diario de equipos menores. | 67 |
| Cuadro 23. Costo de posesión diario de equipos mayores. | 68 |
| Cuadro 24. Horas máquina de excavación neta por tipo de roca. | 68 |
| Cuadro 25. Horas máquina por tipo de sostenimiento. | 69 |
| Cuadro 26. Horas máquina de excavación neta por metro lineal de tipo de roca. | 69 |
| Cuadro 27. Horas máquina por unidad de tipo de sostenimiento. | 70 |
| Cuadro 28. Horas máquina de excavación neta por unidad de equipo por metro lineal de tipo de roca. | 70 |
| Cuadro 29. Incidencia de materiales principales por tipo de sostenimiento. | 71 |
| Cuadro 30. Incidencia de sostenimiento de acuerdo a la clasificación geomecánica por metro lineal. | 72 |
| Cuadro 31. Costos Unitarios – Obra Crucero 4,600 Poracota | 78 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|--------|-------------------------------|
| acanal | acanalada |
| corrug | corrugado |
| cx | crucero |
| electr | electro |
| glb | global |
| igv | impuesto general a las ventas |
| inc | incluye |
| ml | metros lineales |
| op | operador |
| shot | shotcrete |
| sist | sistema |
| sold | soldada |
| und | unidad |

RESUMEN

La obra Crucero Nv. 4,600 es ejecutada por GyM S.A., cuyo contrato contempla dos etapas, Administración Controlada y Precios Unitarios.

La primera etapa, Administración Controlada, servirá para la recopilación de información y, con esta base de datos, realizar el cálculo de ciclos, rendimientos e incidencias de las actividades realizadas tales como excavación, sostenimiento y construcción de la cuneta.

El objetivo de este trabajo es determinar los Precios Unitarios de las actividades realizadas en el Crucero 4,600 a partir del análisis de la primera etapa y, con estos precios, poder efectuar la valorización de la segunda etapa.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Crucero 4,600, diseñado por Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., tendrá la finalidad de verificar la zona mineralizada, evacuar las aguas de infiltración de niveles superiores y extraer el mineral explotado de los niveles superiores.

Para la ejecución del Crucero 4,600, GyM S.A. se presentó con su Presupuesto Base donde los Costos Unitarios fueron calculados con información de una base de datos de proyectos de características similares ejecutados anteriormente.

C.M.B.S.A.A. y GyM S.A. decidieron la ejecución del Crucero 4,600 con un contrato muy particular que define dos etapas, Valorización por Administración Controlada, la primera y Valorización por Costos Unitarios, la segunda.

En la primera etapa, se llevaría el control estricto de todo lo consumido, ya sea en mano de obra, equipos mayores, equipos menores, materiales y gastos varios que intervienen dentro del Crucero 4,600, que con sus respectivos precios y tarifas podríamos tener el monto a facturar del mes. La forma de valorización de esta etapa es por Administración Controlada, es decir, se presenta el total de consumo de horas hombre, horas máquina y materiales y gastos varios para su facturación sin discriminar que cantidad de ellos intervienen en cada actividad. Esto significa que C.M.B.S.A.A. asumiría las ineficiencias de la ejecución. A la vez, durante esta etapa, el control, antes mencionado, servirá para identificar los consumos de hora hombre, horas máquina y unidades de material que

intervienen en las actividades y, de esta manera, calcular las incidencias que nos ayudarán a determinar los Costos Unitarios del Crucero 4,600.

En la segunda se valorizará con la modalidad de Costos Unitarios calculados durante la etapa anterior, donde intervinieron análisis de ciclos, rendimientos, consumos e incidencias. El control en esta etapa deberá continuar para realizar correcciones de los Costos unitarios y/o realizar un análisis de brechas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general.

- Elaborar los análisis de los Costos Unitarios, para pasar a la segunda etapa del contrato, de acuerdo al diseño obtenido, para lo cual se tendrá en consideración, los costos de materiales, manos de obra, equipo a utilizar, metrados, tiempo de ejecución y otros.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Definir la estructura de la metodología a ejecutar en el cálculo de los Costos Unitarios.
- Efectuar el cálculo de las incidencias de horas hombre, horas máquina, materiales y sus precios; en las diferentes actividades llevadas a cabo en el Crucero 4,600.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los Costos Unitarios ayudarán a resolver un problema práctico, ya que su valorización es mucho más sencilla comparada con la valorización por Administración Controlada, además que permitirá establecer controles de ciclos, cuadrillas, consumos en todas las actividades y de esta manera evitar

sobrepasar las incidencias que nos llevaron a estos Costos Unitarios. Además, se analizará el por qué de las brechas, positivas o negativas, existentes entre los costos calculados y lo que realmente cuesta.

Al realizar este estudio, se pudo verificar la importancia de llevar un buen control de actividades mediante reportes de producción claves, orden en el manejo de la información obtenida de campo y criterio para desarrollar los diversos análisis realizados en la estructura de los Costos Unitarios.

1.4 HIPÓTESIS

La diferencia del costo total del Crucero 4,600, teniendo como referencia los Costos Unitarios del Presupuesto Base y los Costos Unitarios calculados en el presente Estudio, estará dentro de lo permisible, 5%.

CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

Todo negocio, consiste básicamente en satisfacer necesidades y deseos del cliente vendiéndole un producto o servicio por más dinero de lo que cuesta fabricarlo. La ventaja que se obtiene con el precio, se utiliza para cubrir los costos y para obtener una utilidad. Conocer los costos de la empresa es un elemento clave de la correcta gestión empresarial, para que el esfuerzo y la energía que se invierte en la empresa den los frutos esperados.

Uno de los objetivos empresariales más importantes a lograr es la "rentabilidad", sin dejar de reconocer que existen otros tan relevantes como crecer, agregar valor a la empresa, etc. Pero sin rentabilidad no es posible la permanencia de la empresa en el mediano y largo plazo.

Cuando se analizan los Costos, ambos temas - costos y rentabilidad - tienen muchos puntos en común.

Rentabilidad es sinónimo de ganancia, utilidad, beneficio y lucro.

Para que exista rentabilidad "positiva", los ingresos tienen que ser mayores a los egresos. Lo que equivale a decir que los ingresos por ventas son superiores a los costos.

Sin rentabilidad es imposible pensar en inversiones, mejorar los ingresos del personal, obtener préstamos, crecer, retribuir a los dueños o accionistas, soportar situaciones coyunturales difíciles, etc.

2.1 APLICACIÓN DE CÁLCULO DE COSTOS

El Cálculo de Costos se integra al sistema de informaciones indispensables para la gestión de una empresa.

El análisis de los costos es sumamente importante, principalmente desde el punto de vista práctico, puesto que su desconocimiento puede acarrear riesgos para la empresa, e incluso, como ha sucedido en muchos casos, llevarla a su desaparición.

Esencialmente se utiliza para realizar las siguientes tareas:

- Sirve de base para calcular el precio adecuado de los productos y servicios.
- Conocer qué bienes o servicios producen utilidades o pérdidas, y en que magnitud.
- Se utiliza para controlar los costos reales en comparación con los costos predeterminados: (comparación entre el costo presupuestado con el costo realmente generado, post-cálculo).
- Controla el impacto de las medidas de racionalización realizadas.
- Guiar las decisiones de inversión.
- Elegir entre proveedores alternativos.
- Negociar con los clientes el precio, las características del producto, la calidad, las condiciones de entrega y el servicio a satisfacer.
- Utilizar como instrumento de planificación y control.

2.2 CONCEPTO DE COSTO

Costo es el sacrificio, o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo.

Los objetivos son aquellos de tipo operativos, como por ejemplo: pagar los sueldos al personal de producción, comprar materiales, fabricar un producto, venderlo, prestar un servicio, obtener fondos para financiarnos, administrar la empresa, etc. Si no se logra el objetivo deseado, decimos que tenemos una pérdida. La mercadería que se deteriora por contaminación y queda inutilizada, es una pérdida; porque, a pesar del esfuerzo económico no tiene un objetivo determinado.

También es necesario precisar algunos conceptos que se utilizan para definir y caracterizar aspectos relacionados con el tema que estamos analizando. Por ejemplo: Desembolso, Amortizaciones e Inversión.

El costo es fundamentalmente un concepto económico, que influye en el resultado de la empresa.

Uno puede comprar un insumo mediante un pago en dinero (erogación), pero hasta que ese insumo no sea incorporado al producto que se elabora y luego se vende, no constituye un costo. Es un desembolso.

Hay bienes que se compran y que se utilizan en el sistema productivo, pero que no se incorporan al producto como insumo, sino que se utilizan durante un tiempo para ayudar en su elaboración. Por ejemplo: maquinarias, equipos, instalaciones, bienes de uso, etc.

A estos bienes se les practica lo que se denomina amortización o depreciación, por un importe que está relacionado con su vida útil, el desgaste, la obsolescencia técnica, etc.; y se carga dicho importe en forma proporcional al producto. Esto constituye un costo, aunque el desembolso se hizo en el pasado.

La compra de una máquina o de una herramienta de trabajo generalmente demanda un fuerte desembolso inicial que, si fuera tenido en cuenta en ese momento para calcular los costos produciría una fuerte distorsión en los mismos.

El método de la amortización evita ese problema, porque distribuye el gasto inicial a lo largo de todo el período de vida útil del equipo.

En la práctica la amortización es el dinero que debemos ir reservando para la renovación de la máquina cuando se agote su vida útil.

La inversión es el costo que se encuentra a la espera de la actividad empresarial que permitirá con el transcurso del tiempo, conseguir el objetivo deseado.

Las inversiones en Equipos, Instalaciones, Muebles y Utiles, etc.; tendrán su incidencia en los costos mediante el cálculo de las depreciaciones que se realicen a lo largo de su vida útil.

2.3 TIPOS DE COSTOS

Es necesario clasificar los costos de acuerdo a categorías o grupos, de manera tal que posean ciertas características comunes para poder realizar los cálculos, el análisis y presentar la información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

2.3.1 Clasificación según la función que cumplen.

Costo de Producción: Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. Por ejemplo el costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo, sueldos y cargas sociales del personal de producción, depreciaciones del equipo productivo, costo de los servicios públicos que intervienen en el proceso productivo, costo de envases y embalajes, costos de almacenamiento, depósito y expedición.

Costo de Comercialización: Es el costo que posibilita el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes. Por ejemplo sueldos y cargas sociales del personal del área comercial, comisiones sobre ventas, fletes, hasta el lugar de

destino de la mercadería, seguros por el transporte de mercadería, promoción y publicidad, servicios técnicos y garantías de post-ventas.

Costo de Administración: Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio. Por ejemplo sueldos y cargas sociales del personal del área administrativa y general de la empresa, honorarios pagados por servicios profesionales, servicios Públicos correspondientes al área administrativa, alquiler de oficina, papelería e insumos propios de la administración.

Costo de financiación: Es el correspondiente a la obtención de fondos aplicados al negocio. Por ejemplo intereses pagados por préstamos, comisiones y otros gastos bancarios, impuestos derivados de las transacciones financieras.

2.3.2 Clasificación según su grado de variabilidad. Esta clasificación es importante para la realización de estudios de planificación y control de operaciones. Está vinculado con las variaciones o no de los costos, según los niveles de actividad.

Costos Fijos: Son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Se pueden identificar y llamar como costos de "mantener la empresa abierta", de manera tal que se realice o no la producción, se venda o no la mercadería o servicio, dichos costos igual deben ser solventados por la empresa. Por ejemplo alquileres, amortizaciones o depreciaciones, seguros, impuestos fijos, servicios públicos, sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc.

Costos Variables: Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender". Por ejemplo: mano de obra directa (a destajo, por producción o por tanto). materias primas directas, materiales e insumos directos, impuestos específicos, envases, embalajes y etiquetas, comisiones sobre ventas,

2.3.3 Clasificación según su asignación.

Costos Directos: Son aquellos costos que se asigna directamente a una unidad de producción. Por lo general se asimilan a los costos variables.

Costos Indirectos: Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos los costos indirectos son costos fijos.

2.3.4 Clasificación según su comportamiento.

Costo variable unitario: Es el costo que se asigna directamente a cada unidad de producto. Comprende la unidad de cada materia prima o materiales utilizados para fabricar una unidad de producto terminado, así como la unidad de mano de obra directa, la unidad de envases y embalajes, la unidad de comisión por ventas, etc.

Costo variable total: Es el costo que resulta de multiplicar el costo variable unitario por la cantidad de productos fabricados o servicios vendidos en un período determinado.

Costo fijo total: Es la suma de todos los costos fijos de la empresa.

Costo fijo unitario: Es el costo fijo total dividido por la cantidad de productos fabricados o servicios brindados.

Costo total: Es la suma del costo variable más el costo fijo.

2.4 RECURSOS DEL CRUCERO 4,600

2.4.1 Mano de Obra: El costo de la mano de Obra está determinado por categorías como: Capataz, Operario, Oficial y Peón. El costo de la Mano de Obra es la sumatoria de los siguientes rubros que están sujetos a las disposiciones legales vigentes: Jornal Básico (remuneración Básica), Leyes Sociales,

Bonificación Unificada de Construcción (BUC), Bonificación por Movilidad Acumulada, Alimentación, Alojamiento, EPPs (equipo de protección personal)

Categorías de los Trabajadores:

Operario: Albañil, carpintero, herrero, electricista, perforista y demás trabajadores calificados en una especialidad en el ramo. En esta misma categoría se consideran a los maquinistas que desempeñan la funciones de los operarios mezcladores, concreteros, wincheros, etc.

Oficial o Ayudante: Los trabajadores que desempeñan las mismas ocupaciones, pero que laboran como ayudantes del operario que tenga a su cargo la responsabilidad de la tarea y que no hubieran alcanzado plena calificación en la especialidad.

Peón: Los trabajadores no calificados que son ocupados indistintamente en diversas tareas de la construcción.

Capataz, Operador de Jumbo y Operador Pesado: En lo referente a los capataces, operadores de jumbo y operadores de equipo pesado no existe ningún dispositivo legal que establece su categoría como tal.

2.4.2 Equipo Mecánico: El equipo es un elemento muy importante, ya que tiene una gran incidencia en el costo del proyecto. Para calcular el costo de alquiler horario de los equipos hay que tener presente dos elementos fundamentales:

Costo de Posesión: Donde se incluye las depreciaciones, intereses, capital, obligaciones tributarias, seguros, etc.

Costo de Operación: Donde se incluye combustibles, lubricantes, filtros, neumáticos, mantenimiento y elementos de desgaste.

2.4.3 Materiales: El costo de los Materiales necesarios a utilizar son componentes básicos dentro de un análisis de Costos Unitarios. El costo utilizado es de material puesto en Obra que incluirá los siguientes rubros:

Precio del Material en el centro abastecedor: Los precios de materiales, será aquella que se tome del costo en fabrica sin incluir el I.G.V.

Costo del Flete: Flete es el costo del Transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la Obra.

Costo del Manipuleo: Este trabajo consiste en manipular materiales como el de recoger y depositar, mover en un plano horizontal o vertical o ambos casos a la vez y por cualquier medio materiales o productos de cualquier clase en estado bruto, semi acabado o completamente acabado. Calcular el costo del manipuleo de materiales es complicado debido a que realmente se necesita un análisis bien profundo para cada uno de los materiales necesarios, ya que el trato es diferente. Se considerará el 2% del precio de los materiales sin incluir I.G.V.

Mermas: Porción de un material que se consume naturalmente. Desperdicios son pérdidas irrecuperables e inutilizables de los materiales, desechos. Se presentan en el proceso de Transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la Obra, en el proceso constructivo, etc., en fin son costos que serán considerados dentro del costo del material.

2.4.4 Herramientas: Se refiere a cualquier utensilio pequeño que va a servir al personal en la ejecución de trabajos simples y/o complementarios a los que se hace mediante la utilización de equipo pesado.

Dado que el rubro Herramientas en un análisis de Costos Unitarios es difícil determinarlo, además de que incide muy poco, en el presupuesto se considerará un porcentaje de la mano de Obra, que se indica en los análisis de precios unitarios.

CAPÍTULO III: ANTECEDENTES

3.1 UBICACIÓN Y ACCESO

El proyecto aurífero Poracota se ubica en el distrito de Cayarani, provincia de Condesuyos, departamento de Arequipa, sobre los 4,600 m.s.n.m.; es accesible desde Arequipa por las rutas de Aplao - Viraco - Orcopampa (383 Km) y la ruta Sibayo-Caylloma - Orcopampa (320 Km). Desde Orcopampa se llega al proyecto por una carretera afirmada de 32 Km.

Durante el año 2006, se desarrolló un programa de exploraciones con labores mineras y perforación diamantina, con la finalidad de sumar reservas e incrementar los recursos minerales del proyecto. Se desarrollaron 2,280.00 m en labores mineras y 9,930.00 m de perforación diamantina, de estos últimos 2,940.00 m fueron realizados en interior mina. Paralelamente se realizaron pruebas metalúrgicas para conocer las zonas que responden favorablemente a los procesos de flotación principalmente.

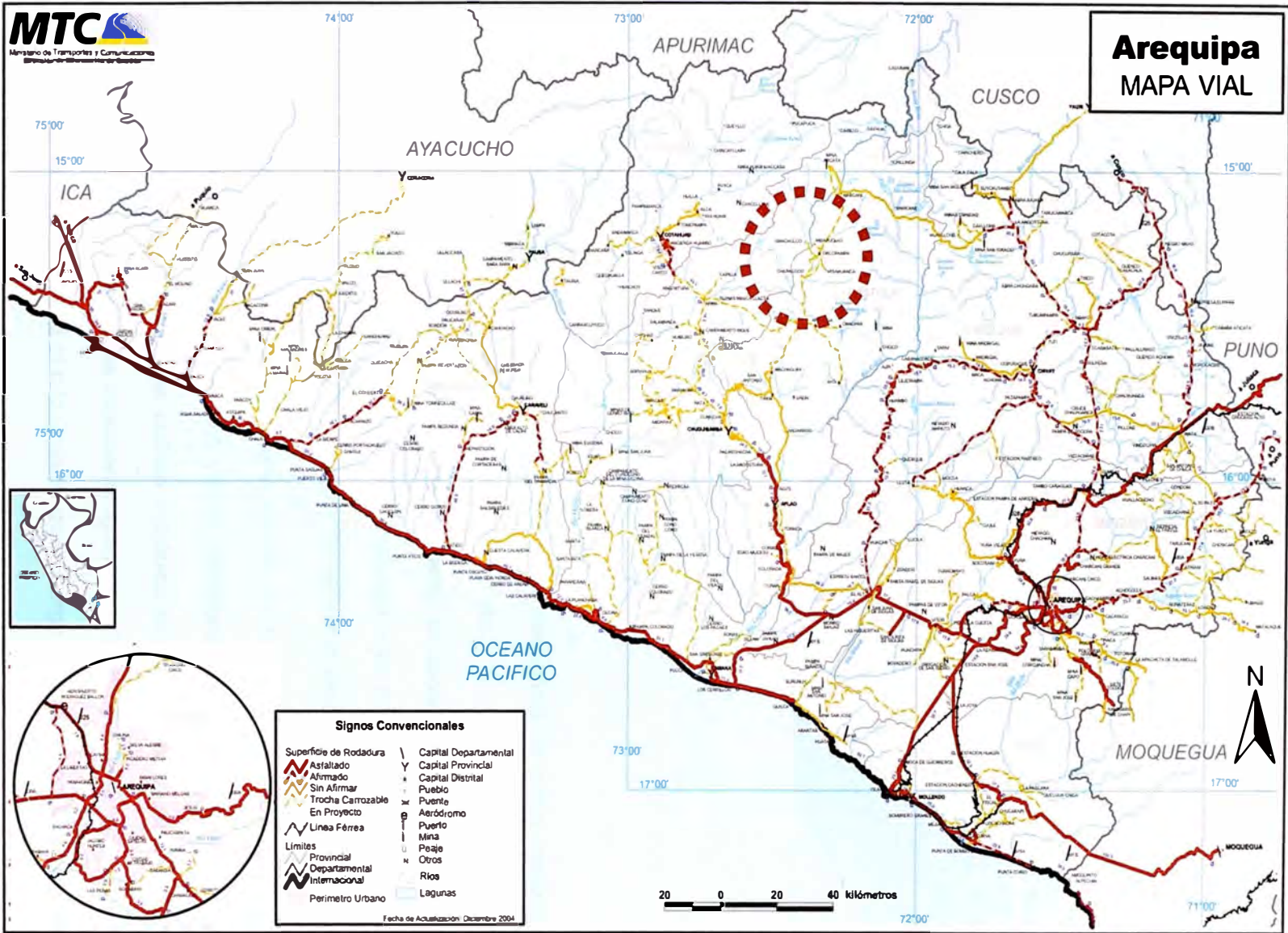


Figura 1. Ubicación de Orcopampa.

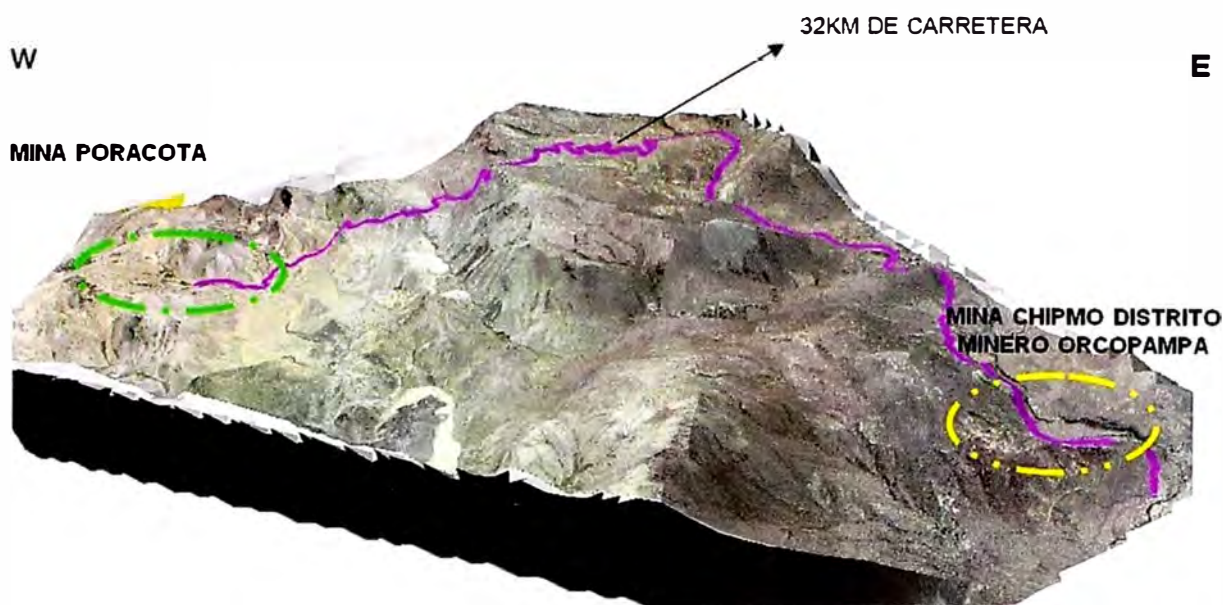


Figura 2. Carretera Orcopampa – Poracota.

3.2 GEOLOGÍA DISTRITAL Y LOCAL

En el distrito minero de Orcopampa, aflora una secuencia de rocas volcánicas cenozoicas con edades que oscilan entre 17 Ma y 21 Ma, que hospedan la mineralización de Ag y Au ampliamente trabajada en décadas pasadas; las lavas Collpa que afloran entre Orcopampa y Poracota, son contemporáneas a este evento volcánico y constituyen el basamento del yacimiento de Poracota.

La mineralización aurífera del distrito minero de Poracota esta hospedada en horizontes favorables del estrato volcán Huamanihuayta que ocupa un área aproximada de 20 Km². Este edificio volcánico descansa sobre una temprana fase explosiva denominada localmente ignimbrita Quellococha datada en 14.1 Ma, contemporánea con el tufo Chipmo que alberga la mineralización aurífera de la mina del mismo nombre. Suprayaciendo a estas ignimbritas, se tiene una secuencia de flujos piroclásticos de bloques polimícticos denominado Toba Pichihua los cuales infrayacen a una fase efusiva andesítica, de textura afanítica denominada Lava Fina. Sobre estas lavas se depositaron paquetes vulcano-

sedimentarios ricos en líticos con diámetros variados con enclaves centimétricos de carbón, seguidos de intercalaciones de tobas y coladas cristalofíticas con horizontes de autobrechas todas de naturaleza andesítica; estas litologías son agrupadas como la Toba Poracota principal receptora de la mineralización económica del yacimiento Poracota. Sobre la toba Poracota se tienen intercalaciones de lavas e intrusiones de domos. La secuencia volcánica concluye con derrames lávicos y cenizas basálticas del grupo Andagua con una edad de 0.5 Ma.

3.3 LINEAMIENTOS Y CONTROLES ESTRUCTURALES

Entre Poracota y Chipmo, se tienen dos sistemas de fallas regionales NW - SE definidos como Incamisa y Palcayoc con movimientos sinestrales, los que generaron en el área de Poracota un sistema de fallas E - W, también sinestrales, como las fallas Plumosa y Vizcacha. En este contexto, se habría generado el posible *feeder* Huamanihuayta, portador de la mineralización diseminada de los mantos Águila y Dorado en los niveles piroclásticos de Tufo Poracota. Los movimientos sinestrales de las fallas E - W, generaron zonas de tensión N 50° - 60° E y un corredor estructural de fallas N 50° - 60° E con movimiento dextral. Estas estructuras han permitido la circulación de un nuevo evento de fluidos mineralizantes, con leyes entre 10 g/t Au y 15 g/t Au, (Veta 1900 y posiblemente del sistema de vetas de Soras). Relacionado a las fallas N 50° a 60° E se tiene otro sistema de fallas N 65° a 70° con desplazamientos en igual sentido. En las inflexiones de dichas estructuras se han identificado muy localmente zonas de tensión con geometrías lenticulares (transtensión), con mineralización del tipo bonanza (> 50 g/t Au).

3.4 GEOLOGÍA ECONÓMICA DEL PROYECTO

La mineralización de Poracota tienen una edad de 13.6 Ma y está relacionada a capas silicificadas alojadas en litologías permeables, alimentadas por fallas y fracturas orientadas de N 50° a 75° E, generando cuerpos de mena irregulares en la intersección de los conductos y las capas. La alteración hidrotermal, que está íntimamente ligada a la mineralización aurífera, exhibe texturas sacaroideas o cavernosas sobre impuestas por varias generaciones de alunita seguida por sílice con pirita y enargita con importantes concentraciones auríferas. Estudios microscópicos registran la presencia de rutilo, anatasa, zircón y trazas de alunita; a veces con restos irregulares de material orgánico carbonizado cuya presencia está íntimamente asociada a la secuencia volcano-sedimentaria que aloja al manto Águila.

3.5 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Entre los años 2005 y 2006 se han trabajado dos niveles principales de exploración, explotación y desarrollo; el nivel superior 4,785 y el nivel inferior 4,720; en este último nivel es que se está encontrando las zonas mineralizadas (mantos y cuerpos) que han inducido a excavar un crucero en el nivel 4,600.

3.6 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (C.M.B.S.A.A.) ha diseñado la ejecución del Crucero 4,600 el cual servirá para ponerse debajo de las zonas mineralizadas y cumplirá con los siguientes objetivos principales:

- Verificar profundización de la zona mineralizada.
- Evacuar las aguas de infiltración de los niveles superiores.
- Extraer el mineral explotado de los niveles superiores.

3.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

C.M.B.S.A.A. ha contratado a GyM S.A. para la excavación de este cruceo y tiene las siguientes características:

- Ancho: 3.70 m.
- Alto: 3.50 m.
- Sección: 11.48 m² (sección teórica).
- Longitud: 2,000 m + 200 m de cámaras.
- Adicionalmente se construye una cuneta de concreto de 0.70 m de ancho por 0.60 m de profundidad, la cual tiene una capacidad hidráulica de 250 l/s.

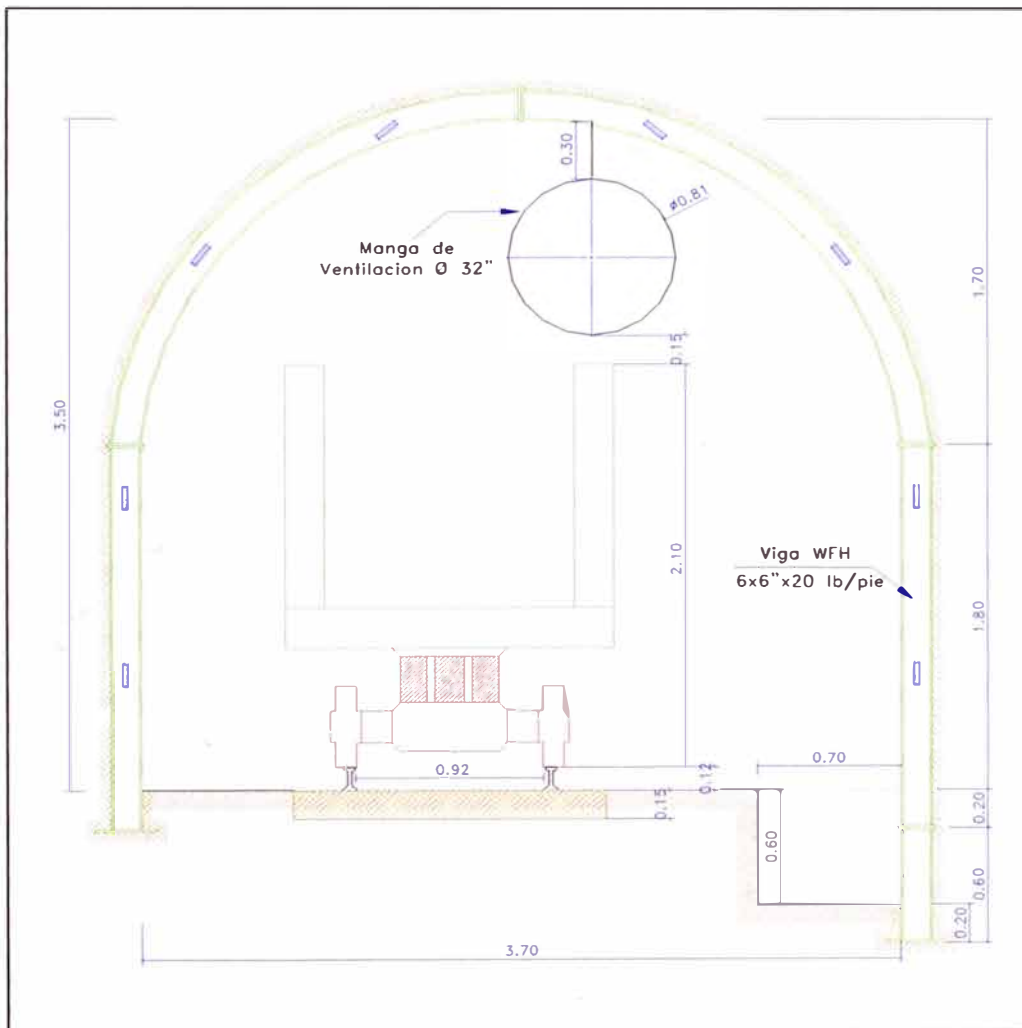


Figura 3. Sección del túnel con cimbra.

GyM S.A. efectúa la excavación del crucero utilizando equipos sobre rieles con el sistema Shuttletrain, cuyo tren básico de equipos es:

- Pala Haggloader.
- Vagón shuttletrain de 11 m³ de capacidad.
- Jumbo Atlas Copco tipo Rail Drill H-430 de 02 brazos.
- Locomotoras a baterías de 11 t.
- Shotcretera Aliva.

El sistema de ventilación es soplante, y que consta de 04 ventiladores.

Se ha estimado que el personal para la excavación del crucero consistirá en 02 guardias que trabajarán las 24 horas del día; así, también se tiene 02 guardias independientes que trabajan la cuneta de igual forma, las 24 horas del día. Dado que la excavación del crucero y cuneta no se pueden efectuar en forma simultánea en la misma progresiva, se ha considerado que entre el frente del crucero y el frente de la cuneta debe existir un mínimo de 60 m y un máximo de 100 m de desfase (sistema empleado con éxito en otras labores efectuadas por GyM S.A.).

3.7.1 Modalidad del Contrato. El Contrato contemplaba dos Etapas que tendrían diferente modalidad. La PRIMERA ETAPA fue una Administración Controlada donde las Tarifas de Mano de Obra y Equipos ya estaban definidos contractualmente (Anexo 1 y 2), para el caso de los materiales y gastos incurridos en la ejecución deberían ser sustentados por el consumo realizado; dicha etapa constituiría en una evaluación que permitiría la determinación de los Costos Unitarios. La SEGUNDA ETAPA estaría definida por los Costos Unitarios calculados anteriormente, los cuales serían calculados en forma trimestral para incluir las variaciones que se logren en su composición.

3.7.2 Responsabilidad del Contratista. GyM S.A. debe garantizar como rendimientos diarios mínimos para cada tipo de roca los siguientes:

- Roca III-A 11.00 m
- Roca III-B 06.28 m
- Roca IV-A 04.30 m
- Roca IV-B 02.72 m
- Roca V 01.88 m

Dichos rendimientos diarios serán estimados en promedios de períodos de 25 días útiles por mes (sin considerar avanzar los días domingos) y considerando los porcentajes previstos por tipo de roca.

3.7.3 Responsabilidad del Cliente. C.M.B.S.A.A. debe abastecer de energía eléctrica, agua industrial, materiales para la línea decauville (rieles de 60lb, durmientes, clavos rieleros, eclisas, pernos cabeza de coche), materiales para sostenimiento (cerchas de acero, planchas acanaladas, mallas electrosoldadas, pernos corrugados de 7', split set de 7'), y los explosivos necesarios para la excavación del crucero.

3.7.4 Valorización y Formas de Pago. La fecha de cierre es el día 24 de cada mes, originando esto que a más tardar las valorizaciones se presenten el 25 de cada mes al Supervisor de Obra. Dependiendo de la Etapa en que se encuentre las valorizaciones pueden ser mediante la modalidad de una Administración Controlada o una valorización por Costos Unitarios.

3.7.5 Cronograma y Plazos.

Cuadro 1. Cronograma del proyecto

CUADRO CONTRACTUAL

| TIPO DE ROCA | % DE ROCA | LONGITUD (ml) | PLAZO META | | | PLAZO MAXIMO | | | |
|--|-----------|-----------------|---------------------|------------|-------------|---------------------|------------|--------------|-------|
| | | | AVANCE DIA PROMEDIO | Nº DE DIAS | Nº DE MESES | AVANCE DIA PROMEDIO | Nº DE DIAS | Nº DE MESES | |
| III -A | 26.90% | 491.80 | 12.00 | 40.98 | 1.64 | 11.00 | 44.71 | 1.79 | |
| III -B | 44.80% | 885.60 | 9.00 | 98.40 | 3.94 | 6.28 | 141.02 | 5.64 | |
| IV -A | 19.30% | 424.60 | 4.00 | 106.15 | 4.25 | 4.30 | 98.74 | 3.95 | |
| IV -B | 8.20% | 180.40 | 3.00 | 60.13 | 2.41 | 2.72 | 66.32 | 2.65 | |
| V | 0.80% | 17.60 | 2.00 | 8.80 | 0.35 | 1.88 | 9.36 | 0.37 | |
| | | 2,000.00 | | | | 12.58 | MESES | 14.41 | MESES |
| DEFASE POR EJECUCION DE CUNETAS: | | | | | | 1.00 | MES | 1.00 | MES |
| PLAZO TOTAL DE EXCAVACIÓN: | | | | | | 13.58 | MESES | 15.41 | MESES |
| FERIADOS (2 NAVIDADES + 1 FIESTA PATRIA): | | | | | | 0.58 | MES | 0.58 | MES |
| | | | | | | 14.16 | | 15.99 | |
| PLAZOS CONCORDADOS: | | | | | | 14.50 | MESES | 16.00 | MESES |
| METRADO CONTRACTUAL: | | | | | | | | | |
| TÚNEL | | 2,000.00 | | | | | | ML | |
| CÁMARAS | | 200.00 | | | | | | ML | |

3.7.6 Presupuesto Base.

Cuadro 2. Presupuesto Base.

PROYECTO PORACOTA: CRUCERO 4600 (LONGITUD = 2,200 M, SECCION 3.70 X 3.50 M)

| PRESUPUESTO ESTIMADO | | | | | |
|----------------------|---|----------------|------------|-----------------|---------------------|
| Item | Descripción | Und. | Metrado | P.Unitario US\$ | TOTAL US\$ |
| 01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | |
| 01.01 | Movilizacion y desmovilizacion | glb | 1.00 | 158,844.52 | 158,844.52 |
| 01.02 | Campamento del contratista (no inc viviendas ni electricidad) | glb | 1.00 | 156,488.00 | 156,488.00 |
| 01.03 | Portal de ingreso a Nv. 600 (hasta 20 m3 de concreto) | Und | 1.00 | 4,600.00 | 4,600.00 |
| 02 | DESARROLLO Nv 4600 | | | | |
| 02.01 | Galeria Nv 4600 (Seccion 3.7 x 3.5 m) | | | | |
| 02.01.01 | Excavacion de tunel en roca tipo III-A | ml | 592.00 | 593.93 | 351,606.56 |
| 02.01.02 | Excavacion de tunel en roca tipo III-B | ml | 956.00 | 709.61 | 678,387.16 |
| 02.01.03 | Excavacion de tunel en roca tipo IV-A | ml | 425.00 | 1,292.81 | 549,444.25 |
| 02.01.04 | Excavacion de tunel en roca tipo IV-B | ml | 180.00 | 1,654.76 | 297,856.80 |
| 02.01.05 | Excavacion de tunel en roca tipo V | ml | 17.00 | 2,422.60 | 41,184.20 |
| 02.02 | Camaras Nv 4600 (Seccion 3.7 x 3.5 m) | | | | |
| 02.02.01 | Excavacion de camaras | m3 | 330.00 | 78.87 | 26,027.10 |
| 02.03 | Cuneta | | | | |
| 02.03.01 | Cuneta de 0.50 x 0.40 m, S= 0.50%, sin revestir | ml | 2,200.00 | 17.94 | 39,468.00 |
| 03 | SOSTENIMIENTO Nv 4600 | | | | |
| 03.01 | Shotcrete e= 0.05 m, sin fibra, f _c = 210 kg/cm ² | m ² | 2,870.00 | 12.03 | 34,526.10 |
| 03.02 | Shotcrete e= 0.05 m, con fibra (40 kg/m ³), f _c = 210 kg/cm ² (no inc precio de fibra) | m ² | 0.00 | 12.03 | 0.00 |
| 03.03 | Shotcrete e= 0.075 m, con fibra (40 kg/m ³), f _c = 210 kg/cm ² (no inc precio de fibra) | m ² | 660.00 | 17.27 | 11,398.20 |
| 03.04 | Pernos de roca helicoidales de 7 pies (no inc perno) | Und | 5,160.00 | 9.51 | 49,071.60 |
| 03.05 | Pernos de roca Swellex de 7 pies (no inc perno) | Und | 910.00 | 5.79 | 5,268.90 |
| 03.06 | Malla electrosoldada (no inc malla) | m ² | 8,470.00 | 5.40 | 45,738.00 |
| 03.07 | Cerchas de acero con perfil 6WF20 (no inc cercha) | Und | 378.00 | 154.87 | 58,540.86 |
| 03.08 | Plancha acanalada (no inc plancha) | kg | 141,000.00 | 0.22 | 31,020.00 |
| 03.09 | Spiling bars | m | 1,730.00 | 22.82 | 39,478.60 |
| 03.10 | Concreto f _c = 210 kg/cm ² (no incluye acero ni encofrado) | m ³ | 20.00 | 143.75 | 2,875.00 |
| 04 | VARIOS | | | | |
| 04.01 | Energia electrica Niv 600 (Grupos electrogenos, sin combustible) | mes | 0.00 | 15,189.74 | 0.00 |
| 04.02 | Energia electrica para campamento (Grupos electrogenos sin combustible) | mes | 0.00 | 5,490.00 | 0.00 |
| 04.03 | Cisterna de combustible (no incluye combustible) y tanque estacionario | mes | 0.00 | 6,554.05 | 0.00 |
| | COSTO DIRECTO US\$ | | | | 2,581,823.85 |
| | IMPREVISTOS | % | 10% | | 258,182.39 |
| | COSTO INDIRECTO | mes | 14 | 83,019.75 | 1,162,276.50 |
| | TOTAL COSTOS US\$ | | | | 4,002,282.74 |
| | UTILIDAD | % | 10% | | 400,228.27 |
| | TOTAL (NO INCLUYE IGV) US\$ | | | | 4,402,511.01 |

CAPÍTULO IV: PROCESO CONSTRUCTIVO

4.1 PLANEAMIENTO DE LA EXCAVACIÓN

Para el desarrollo de la excavación de túneles se requiere de equipo e instalaciones de apoyo, el suministro de energía, servicios de agua y aire, y de condiciones adecuadas para el personal.

Puede distinguirse dos grandes **Sistemas de Excavación**, determinados por la forma de eliminación de los escombros de la voladura:

- El Sistema Trackless, en donde el equipo de excavación se moviliza sobre ruedas.
- El Sistema Decauville, en donde el medio de transporte es sobre una línea férrea tendida a lo largo del túnel.

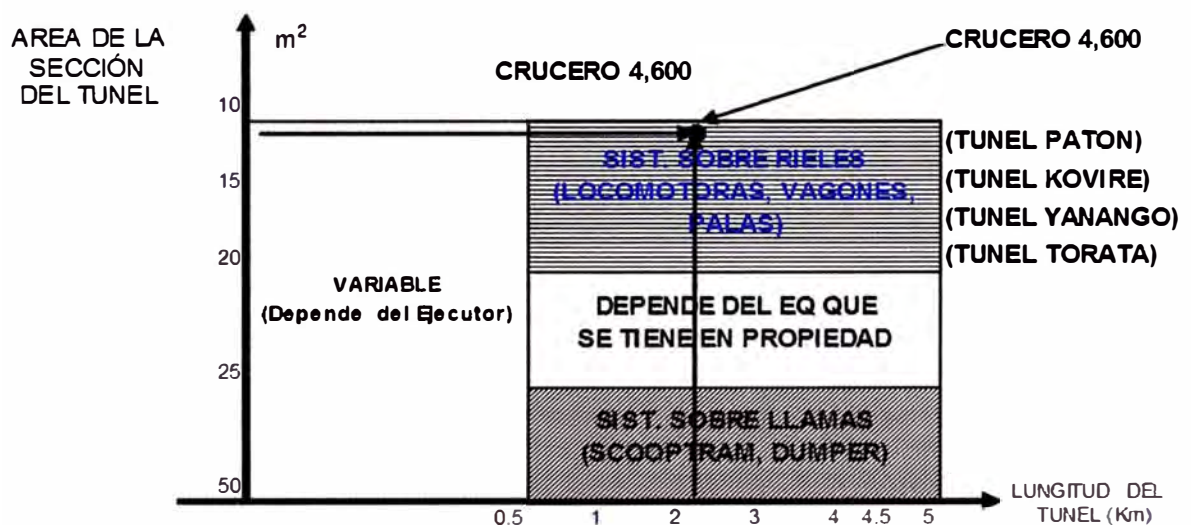


Figura 4. Selección de sistema más apropiado

4.2 SISTEMA DECAUVILLE

En los trabajos de tunelería, bajo el sistema convencional o con línea decauville, se ha tratado de reducir al mínimo los tiempos muertos por el cambio de actividades.

El transporte con el sistema convencional o de línea decauville en labores de excavación subterránea exige contar con un patio de maniobras con el número de cambios necesarios según la cantidad de equipos a usar en dicho frente para las diferentes actividades.

Es importante hacer el control del transporte mediante semáforos tanto en superficie como en el interior del túnel, de tal manera, mantener una obra segura. En tramos largos las locomotoras son más eficientes y pueden transportar mayor volumen de escombros con menor potencia, menor número de operadores y con menores requerimientos de ventilación.

Debido a que estos equipos son compactos y relativamente angostos, pueden operar eficientemente en túneles de diámetros o secciones relativamente pequeños y/o secciones grandes.

El equipo sobre rieles es el más apropiado para túneles húmedos, pues puede operar aún en caminos inundados; además, puede adaptarse fácilmente y/o completarse para el concretado del túnel.

Su pendiente óptima de trabajo es de 2 /1000.

4.3 CICLO DE EXCAVACIÓN

4.3.1 Perforación con jumbo. La perforación es la primera fase del ciclo de excavación, su planeamiento y/o correcta ejecución determinan los resultados de cualquier voladura, los cuales implican el manejo de ciertos criterios básicos. Los más importantes son la forma de cálculo del número de taladros y su distribución

en la sección de excavación. Por lo tanto la perforación de los taladros para la voladura se efectúan de acuerdo a una plantilla, denominada **Malla de Perforación**, que busca optimizar los resultados de la voladura y reducir los costos de excavación.

El Jumbo RailDrill H-430 está montado sobre ruedas metálicas para permitir su desplazamiento por las rieles. Una locomotora eléctrica se encarga de desplazar el equipo. Este Jumbo electro-hidráulico, posee un techo metálico para protección del operador, 02 brazos de perforación para ser operados independientemente, tiene montado un carrete y/o tambor con cable eléctrico de aproximadamente 80 m de longitud del tipo extra flexible 4 x 3/0 AWG y en el extremo un enchufe macho marca Joy de 4 x 400 A x 500 V, en cada brazo lleva una máquina perforadora del tipo Cop 1838 accionados hidráulicamente por bombas que a su vez son activados por motores eléctricos con capacidades de 52 Kw x 440 V x 1770 RPM x 60 Hz. Lleva una bomba de agua para el barrido del detritus que se producen en el taladro debido a la perforación.

Asimismo, posee una compresora de 6.6 Kw x 440 V y un tablero de control montado en la misma máquina que lleva arrancadores electromagnéticos con relés térmicos individuales para cada brazo, por último tiene luces de 500 W x 220 V en la parte del techo, lado frontis para ser usados durante la perforación.

Una vez ubicado el Jumbo en el frontón, se energiza con corriente eléctrica de medida (440 V x 5 Kva de potencia) que será tomado de un transformador. A medida que la excavación se prolongue, para el Jumbo se preparará una extensión compuesto de cable extra flexible 4 x 40 AWG, interruptores termomagnéticos de 4 x 400 A x 500 V ensamblados en tableros metálicos blindados con puertas, enchufes hembras aéreas marca Joy de 4 x 400 A x 500 V.

Los requerimientos mínimos para la perforación con el Jumbo son:

- 04 Bares de presión de agua y un caudal de 100 l/min.
- 440 V – 60 Hz energía eléctrica.
- Bóveda, hastiales y el mismo frente completamente desatadas de toda roca suelta y de ser necesario que se haya aplicado un *shotcrete* preventivo.
- Iluminación apropiada y adicional a la que proporciona el jumbo.
- Frente y tacos de voladura completamente lavados con agua a presión.
- Frente trazado topográficamente y pintado de la sección del túnel por topografía, adicionalmente, se deberá pintar los tacos con pintura para que el operador de Jumbo no se posicione en los taladros expuestos de la voladura anterior.

El jefe de guardia y el operador de jumbo verificarán que las condiciones mínimas establecidas anteriormente estén cumplidas para iniciar a perforar de acuerdo a una malla de perforación preestablecida, la cual es variable de función de la calidad de la roca.

Se iniciará la perforación con los arrastres, una vez terminado cada taladro al retirar el barreno se dejará incrustado en el taladro tubos de PVC 1½", cumpliéndose ésta característica para cada uno de los taladros de arrastre. Luego con un brazo se ejecutaran los taladros centrales y con el otro brazo se ejecutaran los taladros perimetrales y las ayudas. En ningún momento durante la perforación se cargará con explosivos taladro alguno, los desplomes de roca durante la perforación taparán los arrastres perforados, pero los tubos dejados inicialmente permitirán ubicar y limpiar los taladros para el carguío.

La presión de avance y perforación, el tiempo de la misma, el consumo de varillaje y otros parámetros en la perforación nos determinará la calidad de la roca.



Figura 5. Perforación del frente.

4.3.2 Carga y disparo. El principio de la voladura de túneles consiste en la apertura de una cavidad inicial, usualmente central denominada arranque, para crear una segunda cara libre y efectuar la voladura del resto de la sección hacia dicha cavidad.

La importancia de una voladura está supeditada al tipo de arranque que se vaya a ejecutar; el desarrollo de la perforación que posee paralelismo automático ha hecho que los arranques en paralelo (con taladros centrales de mayor diámetro) sean de mayor aplicación por su mayor eficiencia en el avance.

El programa de disparo está directamente relacionado con la sección del túnel y el tipo de roca a excavar y se tratará de conseguir la mayor longitud de perforación para una sección dada.

Una vez terminada la perforación, se inicia la operación de carga de los taladros con el explosivo elegido para las condiciones de roca.

El acoplamiento físico entre el taladro y el explosivo es muy importante para la eficiencia de la voladura. Se logra mediante una operación de acomodo

denominada atacado, cuyo efecto adicional es aumentar la densidad del explosivo en el taladro. Un buen atacado incrementa el avance efectivo, por lo que debe efectuarse cuidadosamente. Es preferible atacar individualmente cada cartucho que varios al mismo tiempo; así mismo, conviene utilizar diámetros de cartuchos tan cercanos al del taladro como sea posible.

La carga específica es una excelente referencia para el cálculo de la cantidad de explosivo requerida para un disparo. Tan importante como ésta es la distribución de la carga dentro de la malla de perforación. Este factor define la eficiencia de la voladura, medida en términos de avance efectivo, conservación de la roca remanente y fragmentación.

También es importante la distribución de la carga dentro del taladro. Por ello en algunos casos se diseñan con una carga de fondo y otra carga de columna.

Es costumbre usar para el arranque y arrastres explosivos de mayor potencia. En los cuadradores se usa explosivos de menor potencia, de ser necesario se utilizan espaciadores de carga, a fin de repartirla a lo largo del taladro y disminuir sus efectos.

La secuencia de encendido, será utilizando retardos de medio segundo (fanel blanco).

Los requerimientos mínimos para la carga de los taladros son:

- Todo personal que manipulará explosivos tendrá permiso de la DISCAMEC.
- Para la carga del frente se deberá retirar todos los equipos y cables eléctricos, los mismos que serán protegidos para el disparo a una distancia no menor de 50 m.
- Los taladros perforados previamente a la carga serán sopleteados y lavados a fin de dejarlos libre de material detrito.
- Se usarán atacadores de madera, para el carguío de explosivos.

- No se usarán fulminantes eléctricos, se usará fanel.
- Los explosivos serán manipulados con mucho cuidado y solo por personal que obtuvo permiso de la DISCAMEC. En ningún momento se lanzará o golpeará los explosivos.
- Los explosivos y los accesorios de voladura deben ser transportados en forma independiente, la caleza de transporte será de madera, de acuerdo a lo establecido en el reglamento de Seguridad Minera.
- No se puede transportar nunca explosivos junto o cerca de los accesorios.
- Se usará Carmex.
- El pentacord será fijado al Carmex, elemento de retardo de ignición de disparo.
- Terminado la perforación se iniciará la carga del frente con explosivos.

El procedimiento de carga del frente es como sigue:

- El explosivo debe llegar al frente al término de la perforación, para lo cual se determinará los tiempos de transporte y perforación.
- Faltando media hora para el término de la perforación se ingresará los explosivos en dirección hacia el frente, el cual se mantendrá a una distancia de 50 m.
- Terminado la perforación inmediatamente se iniciará la preparación de los cebos.
- Los taladros altos para ser cargados serán alcanzados con el apoyo de escaleras de madera, o una plataforma de acuerdo a la sección del Túnel y de las normas de Prevención de Riesgos (PdR).
- Para los taladros tapados por los detritos de la roca se hará uso de cucharillas metálicas de cobre muy delgadas que permitan la limpieza del taladro y el sopleteo del taladro.

- En caso que los taladros no se puedan mantener abiertos, se usara tubos de PVC ($\varnothing 1"$) que se colocaran al final de la perforación del taladro.
- La manguera del fanel saliente del taladro será conectado al cordón detonante 3P o 5P y este cordón será conectado al carmex; este último estará fijado a la mecha rápida.
- Terminado el amarre del cuarteto de accesorios (fanel, cordón detonante, guía de seguridad, mecha rápida), el jefe de guardia ordenará el retiro de todos los saldos de equipos, materiales y herramientas. Asimismo será retirado todo el personal y sólo quedará el capataz con un ayudante para el encendido de la guía. Este personal en retirada obligará a que otras personas que transitan por el túnel también se retiren a una distancia prudente (superficie o 500m de distancia del disparo); el tiempo requerido para alcanzar esta distancia es de 5 a 6 minutos.
- El jefe de guardia, el capataz y el preparador de carga con fósforo, iniciaran el encendido de la mecha rápida que dará inicio a la detonación del carmex con un periodo de lentitud que es función de su longitud, se tiene la relación: un pie de guía lenta o carmex demora 50 segundos.
- Con el retiro del personal del frente, se instalará, a una distancia de 500 m, un cartel informativo: **PROHIBIDO INGRESO DE PERSONAL: DISPARO** (de ser necesario y/o existir varios frentes de trabajo).
- Los horarios de disparo estarán sujetos a la finalización de los ciclos de perforación, cuando no haya restricción de horarios como sucede en el interior de las minas en perforación.

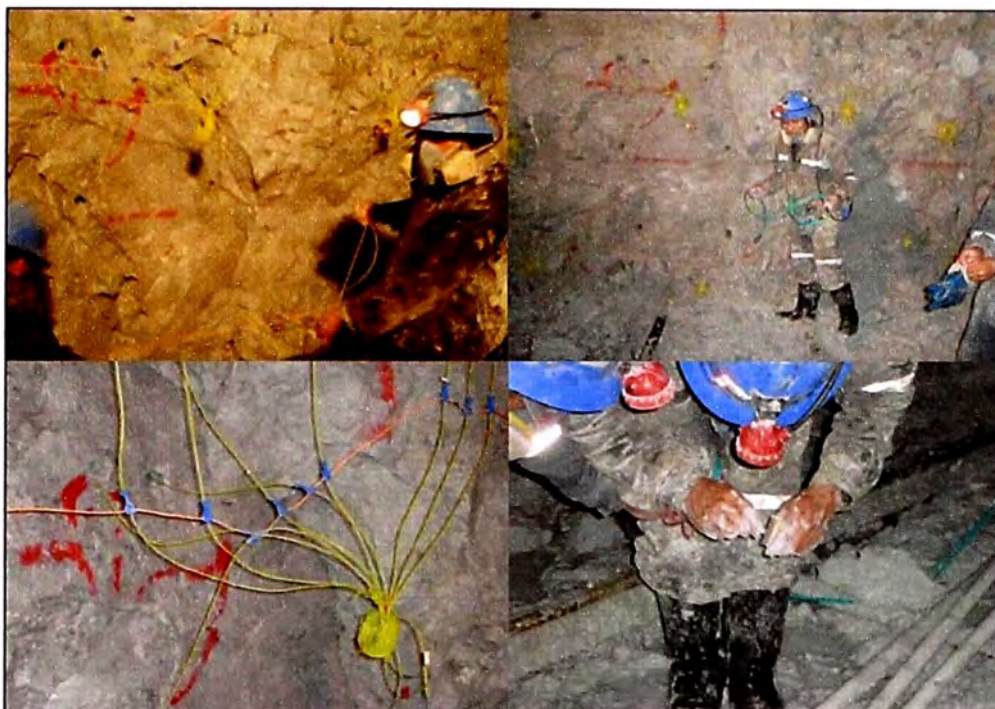


Figura 6. Carguío del frente.

4.3.3 Ventilación. El objeto de la ventilación en labores subterráneas es proporcionar un ambiente de trabajo con suficiente oxígeno y libre de gases nocivos, para dotarlo de una salubridad adecuada. Para lograrlo se elimina el aire viciado y se hace circular aire fresco y limpio, ya sea en forma natural o mediante una ventilación mecanizada.

La ventilación forzada impelente se obtiene insuflando aire fresco al túnel que se toma del exterior o de una zona al cual éste llega. El aire viciado regresa utilizando como conducto el mismo túnel. Este sistema tiene la ventaja de limpiar rápidamente el frente de trabajo, pero como contrapartida el resto del túnel se mantiene contaminado.

Una ventaja adicional de este sistema es que prolonga la vida útil de los ventiladores, pues el aire que circula por ellos tiene menor cantidad de impurezas que en el sistema aspirante, por absorción del aire viciado y que sale por ductos rígidos.

Finalmente, el sistema impelente permite que ingrese una corriente de aire fresco a la zona de trabajo, disminuyendo la temperatura y la humedad relativa. Según han demostrado una serie de estudios, el mejoramiento de estos tres factores, que en conjunto se denominan "Condiciones Termo Ambientales de Trabajo", permite elevar la productividad del personal.

El principio de funcionamiento de los ventiladores consiste en la generación de una diferencia de presiones entre su entrada y su salida, que conectada a un ducto produce el flujo de aire en la dirección deseada. Se usarán ventiladores axiales (el aire circula en dirección de su eje).

Las mangas de ventilación fabricadas de material flexible (generalmente lona vulcanizada) y de longitudes entre 15, 30 y 90 m permiten un menor número de empalmes, se utilizan exclusivamente para ventilación impelente, pues no pueden soportar presiones negativas. En la zona inmediatamente anterior a los ventiladores intermedios, en los que existe una presión negativa, se acostumbra usar manga reforzada con elementos metálicos en espiral o ductos metálicos. Debido a la velocidad que circula a través de éste, llega rápidamente al frente de trabajo y la velocidad a la que es descargado el aire al final del ducto, asegura un barrido efectivo de los gases y polvos. Tiene como ventajas su bajo costo y su fácil instalación, pero como contrapartida tiene menor vida útil, propensas a quedar inutilizadas con el roce de algún elemento cortante, como el caso de los equipos de eliminación de desmonte.

Es recomendable mantener la manga de ventilación próxima al frente y más o menos a 30 m, de tal manera que llegue aire fresco al frente, a su vez, evitar que los disparos dañen la manga de ventilación.

Ejecutado el disparo, se pondrá en funcionamiento los ventiladores y se otorgará un periodo de ventilación del frente de mínimo 30 minutos.

Pasado este periodo el personal ingresará a reponer las instalaciones eléctricas para lograr iluminación y realizar los trabajos preliminares para la limpieza de desmote, verificando antes que los implementos de seguridad que posee le permitan ingresar a la zona de disparo.



Figura 7. Ventilador y manga de ventilación.

4.3.4 Limpieza y eliminación de desmote. La eliminación del desmote producto de la voladura y el desate de rocas sueltas remanentes de la “voladura” son las últimas fases del ciclo de excavación.

La finalidad del desate es proporcionar condiciones seguras para las labores siguientes. Su ejecución debe ser cuidadosa, pues la experiencia demuestra que la mayoría de los accidentes en el túnel se producen por desprendimientos de fragmentos de roca, debidos a un desate deficiente o a labores de protección insuficientes o inoportunas.

El sistema de carga es mediante *Shuttletrain* y pala *Haggloader*, que es un proceso continuo de limpieza y alimentación a la unidad de transporte, en el proceso de carga es con un par de brazos y una faja transportadora.

La faja transportadora descarga el desmote a los *Shuttletrains* y con una cadena de arrastre ésta va llenando su capacidad. Los vagones irán en tandeo lo que permitirá que se elimine el mayor volumen posible de desmote. Las locomotoras serán las encargadas de dar movilidad a los vagones para el

ingreso de los equipos y para su retiro, en este caso el retiro de los vagones transportando el desmote.

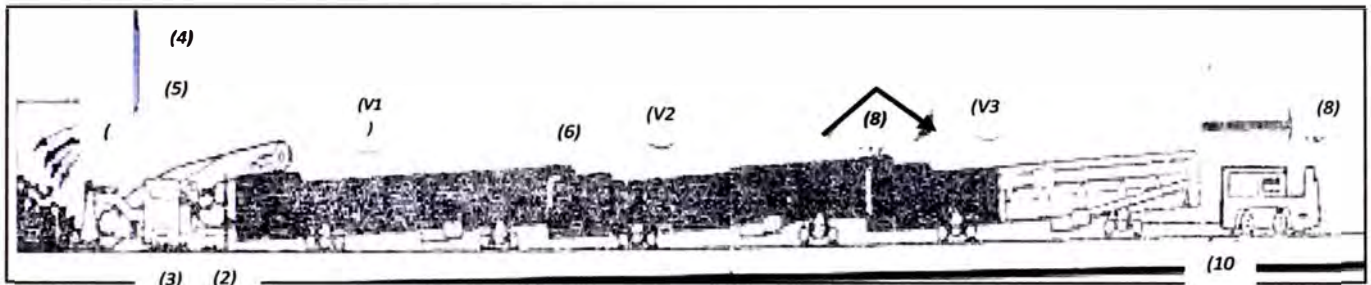


Figura 8. Funcionamiento de sistema de eliminación de desmote.

Los requerimientos mínimos para eliminación de desmote son:

- La línea férrea deberá estar alineada, nivelada, estable y sin vacíos entre empalmes de las líneas.
- El ingreso de los equipos de eliminación de desmote tendrá una velocidad de 4 a 5 Km/h y cerca al frente esta velocidad será mucho menor.
- Los equipos deberán contar con bocinas de aire, circulinas, reflectores, cintas reflexivas de forma de lograr una alta seguridad en las condiciones de trabajo del túnel.
- Los desatadores serán de materiales ligeros (barras de tubo galvanizado con extremos de fierro soldado) y de longitudes variables entre 1.80, 2.40 y 3.0 m.
- Sólo los perforistas encargados del desate del frente, bóveda y hastiales ingresarán a inspeccionar y desatar el túnel, bajo la supervisión del capataz o jefe de guardia.

- Previo al desate se realizará un riego del desmante con abundante agua para amortiguar saldos de gases atrapados en el desmante y visualizar mejor los bloques de roca sueltos que necesiten ser desatados.
- Se lavará con agua los tacos de la parte alta de la bóveda y posteriormente en del túnel para verificar tiros cortados o fallados.
- Iluminación apropiada en todo el frontón de trabajo y donde se instalará los equipos de eliminación de desmante.
- La energización de los equipos será realizada por personal capacitado como el electricista de túnel.
- Las instalaciones eléctricas tendrán sus elementos apropiados para energizar los equipos (tableros, diferenciales, enchufes, cables, etc.), debiendo cumplir con las exigencias del código eléctrico.
- Se tendrá un llenado adecuado de los vagones, cuidando que la carga de desmante no tenga material suelto expuesto a una inminente caída de los vagones.
- Se tendrá especial cuidado en la operatividad de la pala *Haggloader*, para así poder controlar toda posible fuga de aceites.
- Todas las locomotoras poseerán gatas mecánicas con capacidades de hasta 40 t de carga, para apoyo a los equipos que pudieran descarrilarse.

La eliminación de desmante, es realizada por un convoy formado por: locomotora, vagones y pala.

Llegado al frente los equipos se instalarán y energizarán para iniciar la eliminación de desmante.

La pala con sus brazos extendidos arrumará el desmante hacia su faja transportadora a su vez descargando el material a los vagones. La pala tiene una velocidad de carga de 90 a 180 m³/h. Este avance de eliminación de desmante

es masivo, la faja de los vagones irá desplazando el desmonte cargado gradualmente hasta llenar su capacidad.

La pala y su operador serán los únicos que se encuentren en el frente, de ser requerido un desate de hastiales u otro servicio, el personal de perforación se hará cargo de realizar estos trabajos. El desate de la bóveda se hará sobre el desmonte mientras excava la pala.

Para el llenado de un convoy de dos *Shuttletrains* se necesita de dos ayudantes, uno activa el movimiento de la faja transportadora y un operador de locomotora, este ayudante es el único que se comunica con el operador de la pala.

Terminado la carga de desmonte estos equipos se retiran a una velocidad de 6 a 7 Km/h.



Figura 9. Pala *Haggloader*.

4.4 CICLO DE SOSTENIMIENTO

Durante la ejecución del Crucero 4,600 se ha tenido una diversidad de sistemas de sostenimiento los cuales se detallan a continuación:

4.4.1 Sostenimiento con Cimbra:

- Esta actividad se realiza una vez eliminado el desmante y en los tipo de roca IVA, IVB y V.
- Antes de cualquier movimiento con el personal se debe inspeccionar la labor para detectar rocas sueltas se proceder a realizar el desatado correspondiente.
- El desatado se debe realizar cada vez que se detecte rocas sueltas, producto de una inspección constante del frente de trabajo.
- En caso de ser necesario se aplicará shotcrete preventivo.
- Realizar el replanteo topográfico (colocación de niveles y eje).
- De acuerdo al replanteo topográfico, gradiente y dirección, se realiza la excavación de la zapata de la cimbra con el uso de la patilladora.
- Una vez excavada la zapata de la cimbra, se instalan los dados de concreto en el piso (zapata).
- Instalar los pies derechos con su distanciador.
- Ubicada la plataforma de instalación de cimbras, se debe levantar las aletas de la plataforma en posición operativa, colocando sus respectivos seguros (pasadores con su cadena).
- Instalar los arcos (uno a uno) ubicando el personal en forma compartida (dos grupos); de tal manera levanten el peso de los arcos uniformemente en coordinación y comunicación constante.
- Para empatar los pies derechos con los arcos, hacer uso de los guidores para que coincidan los huecos de las bridas y poder colocar

sin problemas los pernos con su respectiva arandela de presión y tuercas.

- Utilizar una escalera para ganar altura y realizar los trabajos de entibado.
- Las escaleras deben estar aseguradas en el piso de tal manera se evite movimiento o deslizamiento.
- Usando la plataforma de cimbras, trasladar la cimbra al punto donde será instalada.
- Sobre la plataforma se ubicará el personal para bajar los arcos. Cuatro personas del grupo tomarán posición para levantar el arco al unísono (pie derecho mas arco), desplazándolo a su posición; un hombre se encuentra en el piso, conduce el pie derecho a su posición teniendo una comunicación permanentemente entre ellos.
- Se levanta las aletas de la plataforma para que este soporte el pie derecho en los dos lados.
- El primer arco será sostenido por un hombre y el resto del grupo procede a bajar el segundo arco, el procedimiento es el mismo que para el primer arco.
- Dos hombres (uno abajo y otro sobre la plataforma) sujetan cada arco de la cimbra.
- Sobre la plataforma adicional un hombre solamente, se encargará de guiar a las otras cuatro personas que sujetan los arcos, para que coincidan los huecos y con el guidor mantendrá esa posición mientras coloca los cuatro pernos y tuercas.
- Ajustar las tuercas en forma alternada, para lograr que ambas platinas tengan un contacto uniforme.
- Proceder a colocar los distanciadores (dos por hastial y dos en la bóveda).

- Alinear la cimbra de acuerdo al eje y verificar las distancias del eje a las patas de la cimbra (1.85 m)
- Una vez alineada la cimbra, proceder a soldar los distanciadores en sus dos extremos. Levantar las aletas de la plataforma.
- Para el encalaminado y entibado con bolsacretos, se mantiene dos grupos de tres personas cada uno. Debe rellenarse todo el espacio entre la calamina y la roca con bolsacretos (bolsa de polipropileno + mortero).
- Las calaminas o planchas acanaladas deben de tener 10 cm más de espaciamiento entre cimbras, para los traslapes.
- El entibado se realizará desde el hastial a la parte superior (bóveda), con tres personas en cada hastial y otras dos personas que abastecerán en forma coordinada las planchas acanaladas y bolsacretos.
- A medida que se van colocando las planchas se van soldando a la cimbra y colocando bolsacretos para llenar el espacio entre la roca y la plancha.
- Tener en cuenta que los bolsacretos deben ser mojados previamente.
- Las planchas acanaladas deben ser traslapadas en forma vertical y horizontal.
- El abastecimiento de estos materiales debe realizarse en forma coordinada entre los grupos que abastecen de material con los que instalan respectivamente.
- El bloqueo con bolsacretos entre la plancha acanalada y la superficie de la roca deben ser al 100% si fuese posible.



Figura 10. Sostenimiento con cimbra.

4.4.2 Sostenimiento con malla, split set 7' y perno corrugado 7'.

- Esta actividad se realiza en roca tipo III-B; en el caso de tipo de roca III-A se realiza el mismo procedimiento con la diferencia que no se coloca la malla electrosoldada pero sí pernos corrugados puntuales.
- Trasladar las máquinas perforadoras y accesorios al lugar de trabajo.
- Realizado dicha inspección previa se debe perforar los taladros donde irán los pernos corrugados o split set sistemáticos.
- En el proceso de perforación, el perforista debe estar a un lado (derecho ó izquierdo) de la perforadora coordinando permanentemente con su ayudante sobre las maniobras a efectuar.
- Presentar la malla teniendo en cuenta los taladros preparados con la ayuda del bastón de apoyo de ser necesario.
- El traslape de mallas debe ser mínimo de dos cocadas (15 cm)
- La distribución de los split set se debe colocar en forma de rombo.

- En caso de ser necesario antes de colocar la malla; colocar algunos pernos helicoidales puntuales, previa colocación de las resinas epóxicas como corresponde para asegurar las cuñas peligrosas.
- Posicionar correctamente la máquina y colocar el split set y/o perno corrugado en el taladro preparado; se necesita usar el adaptador para colocar el split set y/o perno corrugado.
- Asegurarse que, una vez, colocada la malla con el split set y/o perno corrugado, ésta quede ligeramente tensada.
- La platina del split set y/o perno corrugado debe estar siempre en contacto con la malla electrosoldada y ésta, a su vez, a la roca.
- El ajuste de todas las tuercas debe realizarse con el torque necesario utilizando las llaves de boca o mixtas.
- En el caso de la colocación de los pernos corrugados previamente se debe colocar las resinas epóxicas correspondientes (lenta y/o rápida).

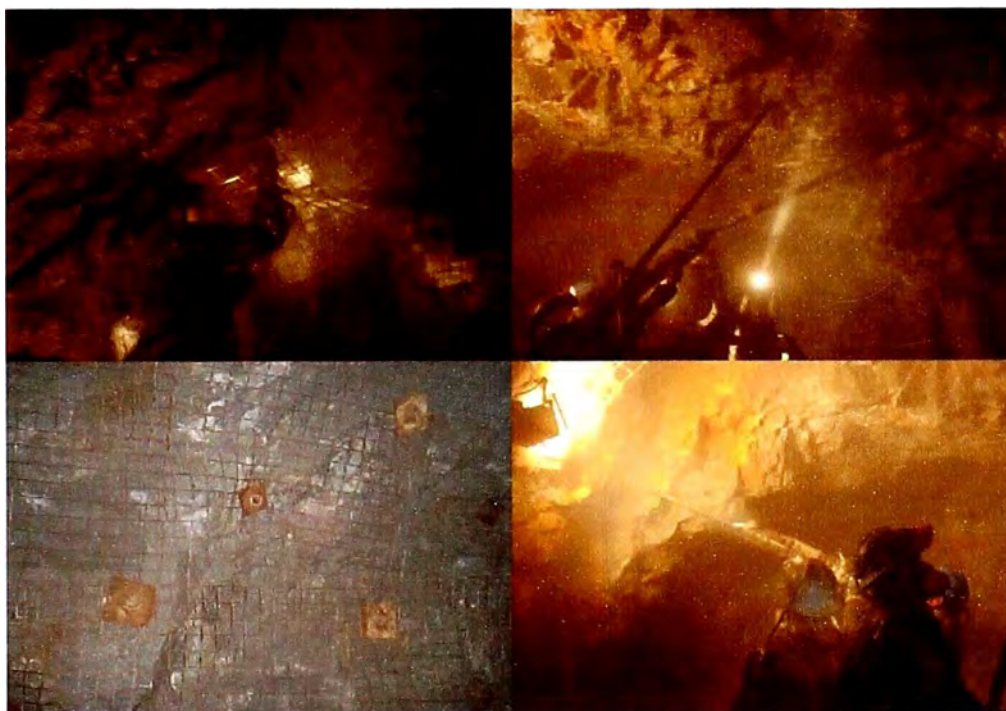


Figura 11. Sostenimiento con malla, split set 7' y perno corrugado 7'.

CAPÍTULO V: VALORIZACIÓN POR ADMINISTRACIÓN CONTROLADA

5.1 SUMINISTRO DE PERSONAL DE EJECUCIÓN


Se cuenta con un formato llamado “Reporte diario de mano de obra”, Figura 12, que es en dónde se distribuyen las horas trabajadas por el personal en cada actividad desarrollada. Este formato se diseñó con la finalidad de realizar un control de la incidencia de horas hombre en cada actividad para la determinación del precio unitario.

En la primera etapa, Administración Controlada, este formato es utilizado para cuantificar las horas hombre diariamente y tener un resumen en el momento de la valorización. Otra finalidad de este formato es que toda la información ingresa al sistema “SISPO”, el cual permite tener un desglose de horas hombre por categorías en cada actividad.

En el Cuadro 3, se puede observar que se cuantificaron las horas semanalmente y es multiplicado por sus tarifas, de acuerdo a la categoría, dando como resultado el costo por el total de trabajadores.

Las tarifas por cada categoría de mano de obra ya han sido determinadas contractualmente, éstas se encuentran en el Anexo 1.

Figura 12. Reporte diario de mano de obra.

|  OBRA: CRUCERO 4 600 CLIENTE: MINAS PORACOTA S.A. | | | PARTIDAS | | | | | | | | | | FECHA: LABOR: TURNO: SEMANA N°: | | |
|---|-------------------------------------|-----------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|-------|
| CONTROLADOR | | JEFE DE GUARDIA | | | | | | | | | | | | | |
| DNI | NOMBRE | CATEGORIA | CANTIDAD | | | | | | | | | | TOTAL HORAS | OBSERVACIONES | FIRMA |
| 23804228 | Jove Aguilar Lorenzo | Capataz | | | | | | | | | | | | | |
| 00509543 | Caceres Quirita Feliciano | Operador | | | | | | | | | | | | | |
| 04429640 | Ramos Ramos Jesus Rodolfo | Operador | | | | | | | | | | | | | |
| 29308862 | Ccoscco Soto Abat | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 29266270 | Orado Huamani Pedro Pablo | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 00662775 | Mamani Limache Elio | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 40934541 | Quispe Suni Leonidas | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 41249542 | Huamani Huamani Godofredo Walter | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 24885159 | Choquepura Ojeda Domingo | Oficial | | | | | | | | | | | | | |
| 29709470 | Pumatanca Yauri Gregorio Esteban | Oficial | | | | | | | | | | | | | |
| 42196414 | Yancapallo Huamani Javier | Peón | | | | | | | | | | | | | |
| 30585678 | Umaña Quispe Fidel | Oficial | | | | | | | | | | | | | |
| 40776177 | Barraza De La Cruz Cristhiam Ysmael | Peón | | | | | | | | | | | | | |
| 42218903 | Huayhua Benites Rene Abad | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 41491761 | Huracchua Llamoca Fredy Joel | Operario | | | | | | | | | | | | | |
| 40719329 | Aguilar Andrade Raul | Oficial | | | | | | | | | | | | | |

Cuadro 3. Reporte de valorización de personal de ejecución.

MANO DE OBRA - FEBRERO 2007 - (B)

| Trabajador | D.N.I. | Categoría | Cargo | Tarifa Día US\$ | Tarifa HH US\$ (11HH) | Semana 01 (N°05) | | Semana 02 (N°06) | | Semana 03 (N°07) | | Semana 04 (N°08) | | Total por Trabajador | |
|-------------------------------------|----------|-----------|-------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|----------------------|-------------|
| | | | | | | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ |
| Jove Aguilar Lorenzo | 23804228 | Capataz | Maestro General | 80.73 | 5.52 | 72.00 | 397.51 | 72.00 | 397.51 | 80.00 | 441.87 | 72.00 | 397.51 | 298.00 | 1,634.20 |
| Caceres Quirita Feliciano | 00509543 | Operador | Op. Jumbo | 60.73 | 5.52 | 72.00 | 397.51 | 72.00 | 397.51 | 72.00 | 397.51 | 72.00 | 397.51 | 218.00 | 1,162.53 |
| Ramos Ramos Jesus Rodolfo | 04429640 | Operador | Operador Equipo Pesado | 53.41 | 4.86 | 78.00 | 378.73 | 72.00 | 349.59 | 72.00 | 349.59 | 72.00 | 349.59 | 284.00 | 1,427.50 |
| Coscco Soto Abat | 29308882 | Operario | Operador Equipo Pesado | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 68.00 | 307.42 | 72.00 | 325.51 | 280.00 | 1,311.07 |
| Orado Huamani Pedro Pablo | 29266270 | Operario | Op. Locomotora | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 48.00 | 217.00 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 278.00 | 1,256.61 |
| Mamani Limache Elio | 00662775 | Operario | Operador Equipo Mediano | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 32.00 | 144.87 | 38.00 | 182.75 | 218.00 | 885.56 |
| Quispe Suni Leonidas | 40934541 | Operario | Equipo Mediano | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 302.00 | 1,385.32 |
| Huamani Huamani Godofredo Walter | 41249542 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 288.00 | 1,302.04 |
| Choquepura Ojeda Domingo | 24885159 | Oficial | Perforista | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 288.00 | 1,026.20 |
| Pumatanca Yauri Gregorio Esteban | 29709470 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 78.00 | 278.74 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 284.00 | 1,050.64 |
| Yancapallo Huamani Javier | 42198414 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 78.00 | 254.35 | 72.00 | 234.79 | 72.00 | 234.79 | 72.00 | 234.79 | 284.00 | 958.72 |
| Umaña Quispe Fidel | 30585878 | Oficial | Preparador De Carga | 39.31 | 3.57 | 78.00 | 278.74 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 284.00 | 1,050.64 |
| Barraza De La Cruz Crithiam Yamael | 40776177 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 78.00 | 254.35 | 72.00 | 234.79 | 80.00 | 280.87 | 72.00 | 234.79 | 302.00 | 884.80 |
| Huayhua Bentes Rene Abad | 42218903 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 68.00 | 307.42 | | | 212.00 | 958.44 |
| Huracahua Liamoca Fredy Joel | 41491761 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 284.00 | 1,328.18 |
| Aguilar Andrade Raul | 40719329 | Oficial | Carrilano | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 288.00 | 1,057.79 |
| Luque Cabana Anastacio | 29251110 | Operario | Albañil | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 80.00 | 381.87 | 80.00 | 381.87 | 24.00 | 108.50 | 262.00 | 1,164.47 |
| Huamani Quijahuaman Modesto | 30585413 | Operario | Operador Equipo Mediano | 49.73 | 4.52 | 84.00 | 379.78 | 72.00 | 325.51 | 18.00 | 72.33 | 72.00 | 325.51 | 244.00 | 1,103.11 |
| Mamani Alajo Rafael | 01865270 | Operario | Albañil | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 80.00 | 381.87 | 68.00 | 307.42 | | | 278.00 | 1,021.72 |
| Cervantes Chura Marcelino | 00503112 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 56.00 | 253.17 | 80.00 | 271.25 | 288.00 | 1,202.58 |
| Quispe Taype Walter | 40803107 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 78.00 | 278.74 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 284.00 | 1,050.64 |
| Zamata Ccapac Miguel Angel | 29820207 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 74.00 | 264.45 | 72.00 | 257.30 | 78.00 | 271.80 | 60.00 | 214.42 | 282.00 | 1,007.77 |
| Chambi Castro Elmer Rafael | 29834317 | Operario | Operador Bob Cat | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | | | 222.00 | 1,003.65 |
| Velo Garambel Rolando Manuel | 40528669 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 84.00 | 379.78 | 72.00 | 325.51 | 308.00 | 1,383.41 |
| Quinta Castro Luis | 29269841 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 60.00 | 271.25 | 290.00 | 1,311.06 |
| Ccajala Inca Aurelio | 29418284 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 284.00 | 1,328.18 |
| Vargas Apaza Victor | 41736559 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 78.00 | 278.74 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 302.00 | 1,079.23 |
| Valencia Ramirez Carmen Ruben | 29555490 | Capataz | Maestro General | 60.73 | 5.52 | 72.00 | 397.51 | 80.00 | 441.87 | 72.00 | 397.51 | 72.00 | 397.51 | 298.00 | 1,634.20 |
| Mamani Quispe Augusto Julian | 02425767 | Operador | Op. Jumbo | 60.73 | 5.52 | | | | | 48.00 | 265.00 | 72.00 | 397.51 | 120.00 | 682.51 |
| Aguilar Andrade Jose | 10818114 | Operador | Operador Equipo Pesado | 53.41 | 4.86 | 72.00 | 349.59 | 80.00 | 388.44 | 72.00 | 349.59 | 72.00 | 349.59 | 298.00 | 1,437.21 |
| Porroa Layme Romualdo | 29200809 | Operario | Op. Locomotora | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 68.00 | 307.42 | 24.00 | 108.50 | 72.00 | 325.51 | 238.00 | 1,066.94 |
| Sencia Quispe Porfirio | 24883101 | Operario | Locomotorista | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 298.00 | 1,338.20 |
| Flores Nuñonca Raul | 40913647 | Operario | Fierrero | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 67.00 | 302.90 | 52.00 | 235.09 | 271.00 | 1,225.17 |
| Ballesteros Suyo Eloy | 29547587 | Operario | Perforista | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 60.00 | 271.25 | 72.00 | 325.51 | 284.00 | 1,283.94 |
| Mamani Belizario Enrique | 29207630 | Operario | Perforista | 49.73 | 4.52 | 68.00 | 307.42 | 84.00 | 379.78 | 72.00 | 325.51 | 8.00 | 36.17 | 232.00 | 1,048.88 |
| Tenorio Chapoñan Lucas | 18629486 | Operario | Perforista | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 60.00 | 271.25 | 72.00 | 325.51 | 284.00 | 1,283.94 |
| Todco Koo Kenaly Paul | 41345882 | Oficial | Ay. Perforista | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 24.00 | 85.77 | 248.00 | 886.28 |
| Huamani Rojas Edward Francisco | 42048879 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 88.00 | 243.01 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 284.00 | 1,014.91 |
| Quica Morante Dionicio Fausto | 29623490 | Operario | De Explosivos | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 56.00 | 253.17 | 72.00 | 325.51 | 280.00 | 1,285.88 |
| Reyes Yopez Roberto Carlos | 40457564 | Peón | Ay. Topógrafo | 35.87 | 3.28 | 72.00 | 234.79 | 68.00 | 221.74 | 72.00 | 234.79 | 72.00 | 234.79 | 284.00 | 826.11 |
| Vaca Huanca Nestor Abel | 40030448 | Operario | Op. Compresora | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 298.00 | 1,338.20 |
| Hueyllani Esquivel Roberto Roger | 41302307 | Peón | Op. Mezcladora | 35.87 | 3.28 | 72.00 | 234.79 | 80.00 | 260.87 | 60.00 | 195.65 | 72.00 | 234.79 | 284.00 | 926.10 |
| Pari Laguna Victor Manuel | 29552681 | Operario | Electricista | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 298.00 | 1,338.20 |
| Tejada Castro Justo Baldomero | 30660114 | Operario | Perforista | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 60.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 298.00 | 1,338.20 |
| Taya Pumatanca Elmer Alejandro | 30772808 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 286.00 | 1,057.79 |
| Inca Ccaacalla Cristostomo Zacarias | 30771917 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 286.00 | 1,057.79 |
| Huamantuma Aviles Efraim | 42164218 | Operario | Albañil | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | | | 224.00 | 1,012.68 |
| Mamani Quispe Santos | 29382512 | Peón | | 35.87 | 3.28 | 64.00 | 208.70 | 80.00 | 280.87 | 72.00 | 234.79 | 72.00 | 234.79 | 288.00 | 939.15 |
| Yancapallo Yana Rolando Julio | 41468290 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 72.00 | 234.79 | 80.00 | 280.87 | 72.00 | 234.79 | 60.00 | 195.65 | 284.00 | 926.10 |
| Cari Cuevas Andres | 43069411 | Oficial | Ay. Shotcretero | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 286.00 | 1,057.79 |

Cuadro 3. Reporte de valorización de personal de ejecución.

MANO DE OBRA - FEBRERO 2007 - (B)

| Trabajador | D.N.I. | Categoría | Cargo | Tarifa Día US\$ | Tarifa HH US\$ (11HH) | Semana 01 (N°05) | | Semana 02 (N°06) | | Semana 03 (N°07) | | Semana 04 (N°08) | | Total por Trabajador | |
|---------------------------------------|----------|-----------|------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|
| | | | | | | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ | HH Totales | Costo US \$ |
| Lora Tarazona Anwar | 32647746 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 288.00 | 1,302.04 |
| Huanca Chilo Armando | 40183789 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 80.00 | 381.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 288.00 | 1,338.20 |
| Estrada Quispe Martin | 24893311 | Oficial | Oficial | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 68.00 | 243.01 | 60.00 | 214.42 | 280.00 | 1,000.82 |
| Xox Flores Juan | 29307220 | Operario | Fierrero | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 80.00 | 361.67 | 80.00 | 361.87 | 73.00 | 330.03 | 311.00 | 1,408.00 |
| Nuñanca Mamani Ruben | 29637049 | Operario | | 49.73 | 4.52 | 40.00 | 180.84 | | | 18.00 | 72.33 | 48.00 | 217.00 | 104.00 | 470.17 |
| Vilca Fernandez Pablo Saturnino | 40453309 | Operario | Operador Equipo Pesado | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 72.00 | 325.51 | 12.00 | 54.25 | 73.00 | 330.03 | 235.00 | 1,082.42 |
| Alcasiwincha Yancapallo Elias Claudio | 43579818 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 44.00 | 143.48 | 80.00 | 195.85 | 72.00 | 234.79 | 73.00 | 238.05 | 249.00 | 811.97 |
| Salinas Huamantuco Emmanuel | 41983018 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 80.00 | 195.85 | | | 36.00 | 117.39 | 49.00 | 159.78 | 145.00 | 472.82 |
| Delgado Huamani Wilfredo Cecilio | 43577405 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 74.00 | 241.31 | 72.00 | 234.79 | 80.00 | 280.87 | 73.00 | 238.05 | 288.00 | 975.02 |
| Ccoique Ala Joel Gavno | 80291747 | Operario | Chofer Camioneta | 49.73 | 4.52 | 78.00 | 352.83 | 80.00 | 361.87 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 302.00 | 1,385.32 |
| Matheus Corimaya Luis Alberto | 29215036 | Capataz | Concreto | 80.73 | 5.52 | 87.00 | 369.90 | | | | | | | 87.00 | 369.90 |
| Yauli Yucra Eloy | 44452951 | Peón | Peón | 35.87 | 3.28 | 84.00 | 273.92 | 84.00 | 273.92 | 84.00 | 273.92 | 72.00 | 234.79 | 324.00 | 1,058.55 |
| Condori Quispe Alfredo | 80825283 | Operario | Chofer Camioneta | 49.73 | 4.52 | 84.00 | 379.78 | 72.00 | 325.51 | 82.00 | 370.71 | 88.00 | 307.42 | 308.00 | 1,383.40 |
| Saidaña Idrogo Segundo Juan | 42921475 | Oficial | Controlador | 39.31 | 3.57 | 88.00 | 243.01 | | | 36.00 | 128.65 | 52.00 | 185.83 | 158.00 | 557.48 |
| Ecos Salcedo Manuel | 29663539 | Operario | Chofer Camioneta | 49.73 | 4.52 | 72.00 | 325.51 | 84.00 | 379.78 | 72.00 | 325.51 | 72.00 | 325.51 | 300.00 | 1,358.28 |
| Alpaca Deza Ediberto Gilber | 30581787 | Oficial | Controlador | 39.31 | 3.57 | 72.00 | 257.30 | 80.00 | 285.89 | 72.00 | 257.30 | 72.00 | 257.30 | 288.00 | 1,057.79 |
| | | | | | | 4,758.00 | 19,924.88 | 4,588.00 | 19,178.58 | 4,345.00 | 18,077.44 | 3,877.00 | 16,442.41 | 17,868.00 | 73,623.32 |

T.C. = 3.183

RESUMEN

| | CODIGO | DESCRIPCION | MONTO S/. | MONTO US\$ |
|----------------------------|--------|------------------|-------------------|------------------|
| A - MANO DE OBRA DIRECTA | A.01 | CAPATAZ CIVIL | 10,436.00 | 3,268.40 |
| | A.02 | OPERADOR JUMBO | 5,923.14 | 1,855.04 |
| | A.03 | OPERADOR PESADO | 9,147.02 | 2,864.71 |
| | A.04 | OPERADOR LIVIANO | | |
| | A.05 | OPERARIO | 118,672.86 | 37,166.57 |
| | A.06 | OFICIAL | 42,789.62 | 13,401.07 |
| | A.07 | PEON | 25,291.08 | 7,920.79 |
| | A.08 | TOPOGRAFO | | |
| B - MANO DE OBRA INDIRECTA | B.01 | CAPATAZ CIVIL | 1,181.09 | 369.90 |
| | B.02 | OPERADOR JUMBO | | |
| | B.03 | OPERADOR PESADO | | |
| | B.04 | OPERADOR LIVIANO | | |
| | B.05 | OPERARIO | 13,107.30 | 4,105.01 |
| | B.06 | OFICIAL | 5,157.59 | 1,615.28 |
| | B.07 | PEON | 3,373.56 | 1,056.55 |
| | B.08 | TOPOGRAFO | | |
| TOTAL | | | 235,078.28 | 73,623.32 |

Cuadro 4. Reporte de valorización de equipos menores.

FEBRERO 2007

OBRA: 1640 PORACOTA

REPORTE DE VALORIZACION DE EQUIPOS MENORES DE GYM

Fecha Valorización: 24/02/2007

| Código | Descripción | Marcas/ Modelo/ Serie | Cant. | Unes / Día | Días | Total |
|-------------|--|--|-------|------------|-------|----------|
| 00004-00030 | CARPA COMEDOR MODULO 8 00 X 19 20 X 3 80M | | 1.00 | 10.0000 | 31.00 | 310.00 |
| 00024-00003 | MEZCLADORA DE CONCRETO MOTOR ELECTRICO, IMETSA, 1986, CAP. 12 P3 | IMETSA/ 1986/ 061017 | 1.00 | 28.1538 | 31.00 | 872.77 |
| 00024-00098 | MEZCLADORA DE CONCRETO MOTOR GASOLINERO, DEMETSA, TOLVA, 12 P3 | DEMETSA/ TOLVA/ 060204 | 1.00 | 28.1538 | 31.00 | 872.77 |
| 00029-00042 | BOMBA SUMERGIBLE, FLYGT, BS2125-MT 98W | | 1.00 | 53.3300 | 31.00 | 1,653.23 |
| 00029-00038 | BOMBA SUMERGIBLE, FLYGT, 4" BS2151.011 HL 22KW | FLYGT/ RS 2151.011 HV 0920132 | 1.00 | 53.3300 | 31.00 | 1,653.23 |
| 00029-00039 | BOMBA SUMERGIBLE, FLYGT, BS2151.011 HT | FLYGT/ BS 2151.011 HT 5076011 | 1.00 | 53.3300 | 31.00 | 1,653.23 |
| 00029-00216 | BOMBA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, DOP15, CAP. 100PSI | ATLAS COPCO/ DOP15/ KAL-031910/ 8492010148 | 1.00 | 6.6780 | 31.00 | 208.96 |
| 00029-00172 | BOMBA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, DOP15, CAP. 100PSI | ATLAS COPCO/ DOP15/ KAL-031910/ 8492010148 | 1.00 | 6.6780 | 31.00 | 208.96 |
| 00043-00036 | INVERSORA, MILLER, XM1 350 CCVCV | | 2.00 | 5.9620 | 31.00 | 363.44 |
| 00051-00159 | PERFORADORA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, BBC16W | ATLAS COPCO/ BBC16W/ AV098M106 | 2.00 | 12.9987 | 31.00 | 805.80 |
| 00051-00179 | PERFORADORA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, BBC16W | ATLAS COPCO/ BBC16W/ AV098M206 | 1.00 | 12.9987 | 31.00 | 402.90 |
| 00051-00706 | PERFORADORA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, BBC16W | ATLAS COPCO/ BBC16W/ AV098M154 | 1.00 | 12.9987 | 31.00 | 402.90 |
| 00051-00707 | PERFORADORA NEUMÁTICA, ATLAS COPCO, BBC16W | ATLAS COPCO/ BBC16W/ (51924) AVO 98M112 | 1.00 | 12.9987 | 31.00 | 402.90 |
| 00051-00711 | PES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-S1 | | 1.00 | 1.5962 | 31.00 | 49.48 |
| 00051-00711 | PES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-S1 | | 4.00 | 1.5962 | 31.00 | 197.83 |
| 00052-00181 | MARTILLO NEUMÁTICO ROMPE PAVIMENTO, ATLAS COPCO, TEX-12P5 | ATLAS COPCO/ TEX12-P5/ KAL008540 | 1.00 | 7.8846 | 31.00 | 244.42 |
| 00052-00182 | MARTILLO NEUMÁTICO ROMPE PAVIMENTO, ATLAS COPCO, TEX-P60 | ATLAS COPCO/ TEX P60/ KAL002178 | 1.00 | 7.8846 | 31.00 | 244.42 |
| 00052-00060 | MARTILLO ROMPEPAVIMENTO | ATLAS COPCO/ TEX 111 DK | 1.00 | 7.8846 | 31.00 | 244.42 |
| 00052-0126 | MARTILLO ROMPEPAVIMENTO | ATLAS COPCO/ TEX 11 DK | 1.00 | 7.8846 | 31.00 | 244.42 |
| 00057-00444 | EQUIPO DE OXICORTE Y SOLDADURA, VICTOR, CONTENDER DLX, 8" ESPESOR / 2" SOLEO | | 3.00 | 0.0630 | 31.00 | 5.86 |
| 00071-00043 | GATA MECANICA DE UÑA, SIMPLEX, 15 TN | | 2.00 | 0.2200 | 31.00 | 13.64 |
| 00071-00197 | GATA MECANICA BASE RECTANGULAR PVAGONES | | 1.00 | 1.9320 | 31.00 | 59.89 |
| 00071-00198 | GATA MECANICA BASE RECTANGULAR PVAGONES | | 1.00 | 1.9320 | 31.00 | 59.89 |
| 00071-00024 | GATA HIDRAULICA 30 TON MEGA | | 1.00 | 0.2367 | 31.00 | 7.34 |
| 00074-00053 | BALDE ENGRASADORA MANUALALEMITE | | 1.00 | 0.8800 | 31.00 | 27.28 |
| 00074-00054 | ENGRASADORA NEUMÁTICA SAMOA, 407-200,50KL | SAMOA/ 407-200/ 051 08221 | 1.00 | 1.4787 | 31.00 | 45.84 |
| 00074-00091 | ENGRASADORA MANUAL | | 2.00 | 0.8900 | 31.00 | 55.18 |
| 00078-00009 | CAMBIO DE VIA / DESVIO | DE ESTÁ CONSIDERANDO COMO VENTA | 6.00 | | | - |
| 00106-00000 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | | 2.00 | 0.6265 | 31.00 | 38.84 |
| 00106-00000 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | | 1.00 | 0.6265 | 31.00 | 19.42 |
| 00106-00000 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | | 1.00 | 0.6265 | 31.00 | 19.42 |
| 00106-00000 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | | 1.00 | 0.6265 | 31.00 | 19.42 |
| 00106-00000 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | | 1.00 | 0.6265 | 31.00 | 19.42 |
| 00108-00139 | ESCALERA DE ALUMINIO TELESCOPICA, WERNER, 6MT | | 1.00 | 0.5240 | 31.00 | 18.24 |
| 90101-00380 | CARGADOR PARA LAMPARA MINERA, SYBOTEK, ESTACIONARIO | SYBOTEK/ S/M/ CA-130 | 2.00 | 4.6000 | 31.00 | 297.60 |
| 90103-03469 | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | | 1.00 | 0.4160 | 31.00 | 12.90 |
| 90103-03469 | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | | 1.00 | 0.4160 | 31.00 | 12.90 |
| 90103-03470 | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | | 1.00 | 0.4160 | 31.00 | 12.90 |
| 90103-03471 | ESTUFA ELECTRICA GERMAN | | 1.00 | 0.4160 | 31.00 | 12.90 |
| 90103-03472 | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | | 1.00 | 0.4160 | 31.00 | 12.90 |
| 00016-00038 | BRAZO EXCAVADORA, INGERSOLL RAND | INGERSOLL RAND/ S/M/ 630002308 | 1.00 | 0.0010 | 31.00 | 0.03 |
| 00019-00030 | TORNILLO DE BANCO, VARIOS, CAP. 10" | VARIOS/ S/M/ | 1.00 | 0.8142 | 31.00 | 25.24 |
| 00015-00039 | DOSFICADOR DE AGUA | AQUATROL | 1.00 | 1.5600 | 31.00 | 48.36 |
| 00038-00031 | CAMIONCITO | | 1.00 | | 31.00 | 2,015.00 |
| 00039-00002 | MINI BUS | | 1.00 | | 31.00 | 2,273.33 |

TOTAL 16,144.49

En esta Valorización se deja constancia que no se está haciendo el cobro de los siguientes Equipos Menores:

| Código | Descripción | Marcas/ Modelo/ Serie | Cant. | US\$ / Día | Días | Total |
|-----------|------------------------------|-----------------------|-------|------------|------|-------|
| 90200-030 | TELEFONO MINERO | | 1.00 | | | |
| 90200-031 | TELEFONO MINERO | | 1.00 | | | |
| 90200-032 | TELEFONO MINERO | | 1.00 | | | |
| 26-733 | DETECTOR DE GASES | | 1.00 | | | |
| 56-144 | TALADRO MANUAL HILT | | 1.00 | | | |
| 30-370 | VIBRADOR ELECTRICO WACKER | | 1.00 | | | |
| | ESCALERA DE TUERA | | 1.00 | | | |
| | ESCALERA DE TUERA | | 1.00 | | | |
| | CARGADOR DE LAMPARAS MINERAS | | 1.00 | | | |

Cuadro 5. Reporte de valorización de equipos mayores.

FEBRERO 2007

OBRA: 1640 PORACOTA
CENTRAL DE EQUIPOS

REPORTE DE VALORIZACION DE EQUIPOS MAYORES DE GYM

| | | |
|--------------|------------|------------|
| PERIODO | 25/01/2007 | 24/02/2007 |
| DIAS PERIODO | 31.00 | |

| CODIGO | DESCRIPCION | TARIFA (US\$ / Hr) | | Un. | Fecha de Llegada a Obra | Fecha de Inicio de Valorización | Días Usparado | Horometro | | Días Efectivos | Horas | | Posesion US\$ | Mantenimiento US\$ | Total Valorización US\$ | |
|-------------|--|--------------------|-------|-----|-------------------------|---------------------------------|---------------|-----------|---------|----------------|--------------------|------------|---------------|--------------------|-------------------------|----------|
| | | POS | MANT | | | | | INICIO | FIN | | Mínimas Aplicables | Trabajadas | | | | |
| 00006-00005 | CARRITO MINERO TIPO U, 3 5 M3 | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 27/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00006-00006 | CARRITO MINERO TIPO U, 3 5 M3 | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 27/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00006-00008 | CARRITO MINERO CON FAJA TRANSPORTADOR | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 27/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00006-00009 | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 14/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00006-00010 | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 14/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00006-00011 | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | 0.41 | 0.10 | 300 | hrs | 28/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1136.21 | 1436.21 | 31 | 300.00 | 300.00 | 123.00 | 30.00 | 153.00 |
| 00016-00047 | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO R | 9.09 | 10.05 | 200 | hrs | 28/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 7894.80 | 8052.20 | 31 | 200.00 | 157.40 | 1,818.00 | 1,581.87 | 3,399.87 |
| 00027-00113 | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, B | 7.63 | 5.00 | 300 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 9788.00 | 10265.00 | 31 | 300.00 | 477.00 | 2,289.00 | 2,385.00 | 4,674.00 |
| 00080-00001 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11.5M3/9TM | 9.73 | 8.31 | 100 | hrs | 17/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 485.60 | 681.85 | 31 | 100.00 | 196.25 | 973.00 | 1,630.84 | 2,603.84 |
| 00080-00004 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11M3/9TM | 9.73 | 8.31 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 489.45 | 632.45 | 31 | 100.00 | 143.00 | 973.00 | 1,188.33 | 2,161.33 |
| 00080-00005 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11TN/9TM | 9.73 | 8.31 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 350.70 | 510.70 | 31 | 100.00 | 160.00 | 973.00 | 1,329.60 | 2,302.60 |
| 00080-00006 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11TN/9TM | 9.73 | 8.31 | 100 | hrs | 23/01/2007 | 25/01/2007 | 0 | 0.00 | 0.00 | 31 | 100.00 | - | 973.00 | - | 973.00 |
| 00080-00010 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11TN/9TM | 9.73 | 8.31 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 531.10 | 754.10 | 31 | 100.00 | 223.00 | 973.00 | 1,853.13 | 2,826.13 |
| 00081-00001 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23, 24 BATERIAS | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00004 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23, 24 BATERIAS | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 27/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00005 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23, 24 BATERIAS | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00007 | CAJA DE BATERIAS, RECORD, S60TNP8524 | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00008 | CAJA DE BATERIAS, RECORD, S60TNP8524 | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00011 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23, 120VOLTIOS | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 13/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 349.57 | 449.57 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00013 | CAJA DE BATERIAS, RECORD, S60TNP8524 | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 13/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 349.57 | 449.57 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00015 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23, 120VOLTIOS | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 23/01/2007 | 25/01/2007 | 0 | 6.45 | 106.45 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00081-00016 | CAJA DE BATERIAS, OLDHAM, PGBX-23 | 3.96 | 1.00 | 100 | hrs | 17/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 332.90 | 432.90 | 31 | 100.00 | 100.00 | 396.00 | 100.00 | 496.00 |
| 00082-00003 | CARGADOR DE BATERIA, ALLIED, LC-37 | 0.72 | 0.50 | 500 | hrs | 17/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 9143.00 | 9526.00 | 31 | 500.00 | 682.00 | 360.00 | 341.00 | 701.00 |
| 00082-00005 | CARGADOR DE BATERIA, ALLIED, LC-37, 770 AH | 0.72 | 0.50 | 500 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1783.00 | 2349.00 | 31 | 500.00 | 682.00 | 360.00 | 341.00 | 701.00 |
| 00082-00007 | CARGADOR DE BATERIA, ALLIED, 770, LC-37 | 0.72 | 0.50 | 500 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 734.00 | 1076.00 | 31 | 500.00 | 682.00 | 360.00 | 341.00 | 701.00 |
| 00082-00008 | CARGADOR DE BATERIA, ALLIED, LC-37, 440 VOLTIOS | 0.72 | 0.50 | 500 | hrs | 17/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1403.00 | 1958.00 | 31 | 500.00 | 682.00 | 360.00 | 341.00 | 701.00 |
| 00082-00009 | CARGADOR DE BATERIA, ALLIED, LC-37, 440VOLTIOS | 0.72 | 0.50 | 500 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 1730.00 | 2288.00 | 31 | 500.00 | 682.00 | 360.00 | 341.00 | 701.00 |
| 00083-00001 | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 4910, 10TN | 2.39 | 0.48 | 100 | hrs | 02/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 239.00 | 48.00 | 287.00 |
| 00084-00002 | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. CDP 1838, (3 BRAZO | 41.81 | 65.00 | 120 | hrs | 29/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 6724.70 | 6781.85 | 31 | 120.00 | 57.15 | 5,017.20 | 3,714.75 | 8,731.95 |
| 00086-00004 | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3 4 M | 33.15 | 20.89 | 100 | hrs | 14/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 3165.86 | 3228.01 | 31 | 100.00 | 62.15 | 3,315.00 | 1,298.31 | 4,613.31 |
| 00086-00005 | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3 4 M | 33.15 | 20.89 | 100 | hrs | 01/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 2299.60 | 2299.60 | 31 | 100.00 | - | 3,315.00 | - | 3,315.00 |
| 00087-00002 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTT | 18.10 | 7.74 | 100 | hrs | 15/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,810.00 | 774.00 | 2,584.00 |
| 00087-00003 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTT | 18.10 | 7.74 | 100 | hrs | 15/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 341.24 | 441.24 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,810.00 | 774.00 | 2,584.00 |
| 00087-00006 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTT | 18.10 | 7.74 | 100 | hrs | 18/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 328.74 | 428.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,810.00 | 774.00 | 2,584.00 |
| 00087-00009 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTT | 18.10 | 7.74 | 100 | hrs | 27/09/2006 | 25/01/2007 | 0 | 378.74 | 478.74 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,810.00 | 774.00 | 2,584.00 |
| 00087-00010 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTT | 18.10 | 7.74 | 100 | hrs | 01/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 276.99 | 376.99 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,810.00 | 774.00 | 2,584.00 |
| 00087-00007 | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B A, CAP. 12 PASAJEROS | 1.39 | 0.20 | 200 | hrs | 17/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 665.81 | 865.81 | 31 | 200.00 | 200.00 | 278.00 | 40.00 | 318.00 |
| 00087-00008 | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B A, CAP. 12 PASAJEROS | 1.39 | 0.20 | 200 | hrs | 13/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 699.14 | 899.14 | 31 | 200.00 | 200.00 | 278.00 | 40.00 | 318.00 |
| 00088-00001 | SHOTCRETERA 10-15 M3H | 18.24 | 12.00 | 100 | hrs | 13/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 299.57 | 399.57 | 31 | 100.00 | 100.00 | 1,824.00 | 1,200.00 | 3,024.00 |
| 00088-00002 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 2.60 | 0.80 | 330 | hrs | 13/10/2006 | 25/01/2007 | 0 | 988.58 | 1318.58 | 31 | 330.00 | 330.00 | 858.00 | 264.00 | 1,122.00 |
| 00088-00003 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 2.60 | 0.80 | 330 | hrs | 24/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 658.58 | 988.58 | 31 | 330.00 | 330.00 | 858.00 | 264.00 | 1,122.00 |
| 00088-00004 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 2.60 | 0.80 | 330 | hrs | 24/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 658.58 | 988.58 | 31 | 330.00 | 330.00 | 858.00 | 264.00 | 1,122.00 |
| 00088-00005 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 2.60 | 0.80 | 330 | hrs | 24/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 330.00 | 660.00 | 31 | 330.00 | 330.00 | 858.00 | 264.00 | 1,122.00 |
| 00088-00006 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 2.60 | 0.80 | 330 | hrs | 24/11/2006 | 25/01/2007 | 0 | 330.00 | 660.00 | 31 | 330.00 | 330.00 | 858.00 | 264.00 | 1,122.00 |

TOTAL VALORIZACION US\$ 42,680.20 24,284.83 68,965.03

NOTAS:

1. La Valorización ha sido elaborada de acuerdo a la Política de Tarifas de GYM - CEQ (Anexo 2)
2. Los equipos resaltados en amarillo son equipos que no cuentan con horómetro

Cuadro 6. Hoja final del resumen de consumo por partidas.

| CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------------|-------------------|---------------------|----------------|----------|
| Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007 | | | | | | | | | |
| PROYECTO 1540 - PORACOTA | | | MES ACTUAL | | | | SUBINVENTARIO 15401 | | |
| ARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL. | PRC. USO | MONTO SOL. | MONTO USO | GUIA | ID_TRANSACCION | |
| 80 45 0014 | GRASERA RECTA 1/8" | UND | 1 0000 | 1 26 | 0 39 | 1 26 | 0 39 | 3870 | 14275314 |
| 80 45 0014 | GRASERA RECTA 1/8" | UND | 6 0000 | 1 26 | 0 39 | 7 56 | 2 36 | 4031 | 14291243 |
| 9760 | SUB-CONTRATISTA 1 | | | | 1,524.27 | 476.31 | | | |
| 07 01 0038 | MADERA TORN ILLO | P2 | 387 0000 | 3 06 | 0 96 | 1123 52 | 351 10 | 3983 | 14289110 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 387 0000 | 3 04 | 0 95 | 1115 16 | 348 27 | 3993 | 14324569 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | -367 0000 | 3 04 | 0 95 | -1115 16 | -348 27 | 3993 | 14324518 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 100 0000 | 3 04 | 0 95 | 303 86 | 94 90 | 4089 | 14308489 |
| 13 37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | 20 0000 | 3 03 | 0 95 | 60 60 | 18 94 | 3993 | 14289111 |
| 13 37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | 20 0000 | 3 03 | 0 95 | 60 60 | 18 93 | 3993 | 14324570 |
| 13 37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | -20 0000 | 3 03 | 0 95 | -60 60 | -18 93 | 3993 | 14324519 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 2 0000 | 3 45 | 1 08 | 6 89 | 2 15 | 4092 | 14308490 |
| 85 01 0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 6 0000 | 4 90 | 1 54 | 29 40 | 9 22 | 4233 | 14413310 |
| 9800 | APOYO A ORCOPAMPA | | | | 9,817.34 | 3,076.66 | | | |
| 10 10 0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 357 5000 | 2 39 | 0 75 | 855 41 | 268 41 | 4736 | 14381440 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 750 0000 | 2 24 | 0 70 | 1681 11 | 528 17 | 4279 | 14339221 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 250 0000 | 2 24 | 0 70 | 560 37 | 175 72 | 607 | 14413277 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 300 0000 | 5 02 | 1 57 | 1504 58 | 469 89 | 4067 | 14324425 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 200 0000 | 5 05 | 1 58 | 1009 40 | 316 53 | 4824 | 14410721 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 320 0000 | 2 08 | 0 85 | 664 30 | 208 31 | 4945 | 14410273 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 200 0000 | 2 14 | 0 67 | 427 57 | 134 08 | 4945 | 14410274 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000 0000 | 0 35 | 0 11 | 692 13 | 218 83 | 4546 | 14356447 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000 0000 | 0 35 | 0 11 | 692 13 | 217 04 | 4819 | 14410754 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 1000 0000 | 0 35 | 0 11 | 346 07 | 108 52 | 4823 | 14410600 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000 0000 | 0 35 | 0 11 | 692 13 | 217 04 | 3359 | 14410301 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000 0000 | 0 35 | 0 11 | 692 13 | 217 04 | 450 | 14410333 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 31,038.70 | 9,717.00 | | |
| FRENTE 99 - COSTO INDIRECTO/GASTOS GENERALES | | | | | | | | | |
| 0030 CAMPAMENTOS Y OFICINAS (CONSTRUCCIÓN, ALQUILER Y MANTENIMIENTO) | | | | | | | | | |
| 13 37 0115 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG | 1 0000 | 3 19 | 1 00 | 3 19 | 1 00 | 4541 | 14355115 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 86 | 12 31 | 3 86 | 4541 | 14355121 |
| 50 75 2015 | CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 10 | UND | 15 0000 | 0 59 | 0 18 | 8 85 | 2 77 | 4540 | 14355120 |
| 50 75 2052 | LLAVE TERMOMAGNETICA 2 X 20 AMP | UND | 1 0000 | 21 00 | 6 58 | 21 00 | 6 58 | 4540 | 14355116 |
| 50 75 2053 | LLAVE TERMOMAGNETICA 2 X 30 AMP | UND | 2 0000 | 21 00 | 6 58 | 42 00 | 13 16 | 4540 | 14355117 |
| 51 12 2272 | CABLE TW 12 AWG | MT | 200 0000 | 1 09 | 0 34 | 218 89 | 68 58 | 4540 | 14355118 |
| 51 12 2273 | CABLE TW 14 AWG | MT | 150 0000 | 0 67 | 0 21 | 100 50 | 31 48 | 4540 | 14355119 |
| 51 50 1776 | TAPA CIEGA REDONDA DE PVC DE 100MM DE | UND | 15 0000 | 0 63 | 0 20 | 8 49 | 2 97 | 4540 | 14355122 |
| 53 06 0108 | INTERRUPTOR SIMPLE 15 AMP | UND | 3 0000 | 2 94 | 0 92 | 8 82 | 2 76 | 4541 | 14355114 |
| 53 06 0139 | TOMACORRIENTE DOBLE PARA ADOJAR DE | UND | 15 0000 | 7 70 | 2 41 | 115 50 | 36 18 | 4540 | 14355124 |
| 61 19 01 50 | TUBO FLEXIBLE DE 3/4" DIAMETRO | MT | 150 0000 | 2 10 | 0 66 | 315 00 | 98 68 | 4540 | 14355125 |
| 65 03 0016 | CAJA METALICA CON PUERTA Y SEGURO DE | UND | 2 0000 | 29 41 | 9 21 | 58 82 | 18 43 | 4540 | 14355123 |
| 9100 | GASTOS GENERALES BÁSICOS | | | | 694.75 | 217.46 | | | |
| 13 11 0226 | PERNO DE 5/16" X 5/8" C/TUERCA Y ARANDEL | UND | 2240 0000 | 0 19 | 0 06 | 429 27 | 134 36 | 3908 | 14270517 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2 20 | 0 69 | 2 20 | 0 69 | 4088 | 14308250 |
| 80 01 0451 | WINCHA L=5 M | UND | 1 0000 | 12 60 | 3 94 | 12 60 | 3 94 | 4144 | 14328507 |
| 80 01 0451 | WINCHA L=5 M | UND | 1 0000 | 12 60 | 3 94 | 12 60 | 3 94 | 4188 | 14328981 |
| 85 01 0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 10 0000 | 4 90 | 1 54 | 49 00 | 15 36 | 4713 | 14373388 |
| 85 06 1114 | IMPRESOS (NO SUNAT) | CTO | 25 0000 | 7 58 | 2 37 | 189 08 | 59 18 | 3910 | 14274687 |
| 9207 | PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE | | | | 811.96 | 284.01 | | | |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 10 0000 | 3 04 | 0 95 | 30 39 | 9 49 | 4105 | 14308387 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1 0000 | 3 45 | 1 08 | 3 45 | 1 08 | 4146 | 14328504 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 0 5000 | 3 45 | 1 08 | 1 72 | 0 54 | 4851 | 14370980 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 0 5000 | 3 45 | 1 08 | 1 72 | 0 54 | 4230 | 14329468 |
| 19 21 0110 | PINTURA ESMALTE SINTETICO | GLN | 1 0000 | 23 55 | 7 36 | 23 55 | 7 36 | 4034 | 14289165 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 5 0000 | 2 20 | 0 69 | 11 00 | 3 44 | 3900 | 14274506 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2 20 | 0 69 | 1 10 | 0 34 | 4026 | 14289185 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 2 0000 | 2 20 | 0 69 | 4 40 | 1 37 | 4094 | 14308284 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2 20 | 0 69 | 1 10 | 0 34 | 4062 | 14299237 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2 20 | 0 69 | 2 20 | 0 69 | 4585 | 14358839 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 10 0000 | 1 40 | 0 44 | 14 04 | 4 38 | 4183 | 14323699 |
| 28 40 0011 | CANDADO TRADICIONAL 30 MM | UND | 2 0000 | 10 50 | 3 29 | 21 01 | 6 58 | 4173 | 14329485 |
| 51 35 4598 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND | 1 0000 | 0 96 | 0 30 | 0 96 | 0 30 | 4114 | 14308377 |
| 51 40 1415 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND | 1 0000 | 2 86 | 0 89 | 2 86 | 0 89 | 4110 | 14308389 |
| 53 06 1207 | ENCHUFE LINEA A TIERRA T/TICINO 2 X 15 A+ | UND | 2 0000 | 6 30 | 1 97 | 12 60 | 3 94 | 3942 | 14275159 |
| 79 01 0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2 0000 | 13 45 | 4 21 | 26 91 | 8 42 | 3903 | 14270531 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 4090 | 14308254 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 4306 | 14334542 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 6 0000 | 7 84 | 2 39 | 45 82 | 14 32 | 4034 | 14289166 |
| 79 16 0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1 0000 | 25 34 | 7 91 | 25 34 | 7 91 | 4108 | 14308333 |
| 79 16 0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1 0000 | 25 34 | 7 93 | 25 34 | 7 93 | 4359 | 14339207 |
| 79 16 0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1 0000 | 25 34 | 7 93 | 25 34 | 7 93 | 4332 | 14334904 |
| 79 25 0037 | COLLARIN CERVICAL | UND | 3 0000 | 143 73 | 44 99 | 431 19 | 134 96 | 3909 | 14270516 |
| 79 31 0019 | SILBATO | UND | 24 0000 | 2 10 | 0 66 | 50 40 | 15 77 | 3913 | 14270522 |
| 80 28 0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 20 0000 | 2 10 | 0 66 | 42 02 | 13 12 | 4093 | 14308292 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 2,421.09 | 767.94 | | |
| MES ACTUAL | | | | | | | | | |
| | | | | | RESUMEN | MONTO SOL | MONTO USO | | |
| | | | | | | 100,085.28 | 31,340.48 | | |
| MONTO A DESCONTAR POR REPUESTOS Y EPP (- 9,152.88) | | | | | | | | | |
| MONTO TOTAL A COBRAR POR SUMINISTRO DE MATERIALES US\$ 22,187.60 | | | | | | | | | |

5.4 REEMBOLSO DE GASTOS VARIOS

En esta categoría están los costos de fletes, varillaje, alquiler de camionetas, entre otros que son sustentados con facturas o notas de traslado.

Cuadro 7. Resumen de valorización de gastos varios.

ENTREGA DE FACTURAS - PORACOTA
Correspondiente al Mes de Febrero 2,007
(Expresado en Nuevos soles y Dólares)

RESUMEN

| DETALLE | IMPORTE | | Costo Directo | | IGV | |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | S/. | US\$ | S/. | US\$ | S/. | US\$ |
| RECIBOS (GyM S.A.) | 16,298.92 | 5,104.58 | 16,298.92 | 5,104.58 | 0.00 | 0.00 |
| RECIBOS (Poracota S.A.) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| FACTURAS (GyM S.A.) | 33,780.77 | 10,579.63 | 28,387.22 | 8,890.45 | 5,393.55 | 1,689.18 |
| FACTURAS (Poracota S.A.) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| T O T A L | 50,079.69 | 15,684.21 | 44,686.14 | 13,995.03 | 5,393.55 | 1,689.18 |

Los sustentos de este resumen se pueden observar a continuación en el Cuadro 7 a y 7 b.

Cuadro 7 a. Resumen de facturas.

ENTREGA DE FACTURAS - PORACOTA - Febrero 2,007

| Tipo de Cambio | |
|----------------|------|
| US\$ | S/. |
| 1.00 | 3.19 |

| FECHA | FACTURA A NOMBRE | FACTURA | PROVEEDOR | RUC | CRITERIO | CONCEPTO | IMPORTE | | Costo Directo | | IGV | |
|----------|------------------|-------------|--|-------------|----------|--|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | | S/. | US\$ | S/. | US\$ | S/. | US\$ |
| 31/01/07 | GyM S.A. | 003-0018518 | ALEJANDRO GOMEZ ZEGARRA | 10294672986 | MAT | Transporte de Cemento Tipo I | 4,841.00 | 1,453.49 | 3,900.00 | 1,221.42 | 741.00 | 232.07 |
| 13/02/07 | GyM S.A. | 003-0018627 | ALEJANDRO GOMEZ ZEGARRA | 10294672986 | MAT | Transporte de Cemento Tipo I | 4,841.00 | 1,453.49 | 3,900.00 | 1,221.42 | 741.00 | 232.07 |
| 29/01/07 | GyM S.A. | 0001-102149 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. Vigs A-36 de 8 x 30' | 172.00 | 53.87 | 144.54 | 45.27 | 27.48 | 8.60 |
| 22/02/07 | GyM S.A. | 0001-105258 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. aditivos | 454.00 | 142.19 | 381.51 | 119.48 | 72.49 | 22.70 |
| 06/02/07 | GyM S.A. | 0001-102973 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. zapatas de freno | 122.00 | 38.21 | 102.52 | 32.11 | 19.48 | 6.10 |
| 09/02/07 | GyM S.A. | 0001-103478 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. repuestos | 10.00 | 3.13 | 8.40 | 2.83 | 1.80 | 0.50 |
| 13/02/07 | GyM S.A. | 0001-103900 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. fibra metalica | 4,280.00 | 1,340.43 | 3,596.64 | 1,128.41 | 683.38 | 214.02 |
| 13/02/07 | GyM S.A. | 0001-103917 | AREQUIPA EXPRESO MARVISUR | 20498189837 | MAT | Flete de materiales Lima - Arequipa. manguera de aire agua 1" y 1 1/2" | 75.00 | 23.49 | 83.03 | 19.74 | 11.97 | 3.75 |
| 18/01/07 | GyM S.A. | 001-0083258 | ATLAS COPCO PERUANA SA | 20100082803 | S/C | Punta de Barreta | 287.26 | 89.96 | 241.39 | 75.60 | 45.88 | 14.38 |
| 28/01/07 | GyM S.A. | 0001-000992 | BIDON EXPRESS DE JAVIER RIOS | 10308777551 | MO | Gaseosas para refrigerio de personal obrero | 122.40 | 38.33 | 102.86 | 32.21 | 19.54 | 6.12 |
| 28/01/07 | GyM S.A. | 0001-000995 | BIDON EXPRESS DE JAVIER RIOS | 10308777551 | MO | Cajas de agua San Luis | 488.00 | 148.57 | 393.26 | 123.17 | 74.72 | 23.40 |
| 28/01/07 | GyM S.A. | 0001-000994 | BIDON EXPRESS DE JAVIER RIOS | 10308777551 | MO | Gaseosas para refrigerio de personal obrero | 808.00 | 190.42 | 510.92 | 160.01 | 97.08 | 30.40 |
| 15/02/07 | GyM S.A. | 0001-001018 | BIDON EXPRESS DE JAVIER RIOS | 10308777551 | MO | Gaseosas para refrigerio de personal obrero | 808.00 | 189.79 | 509.24 | 159.49 | 98.78 | 30.30 |
| 07/02/07 | GyM S.A. | 100-0034099 | CRUZ DEL SUR CARGO | 20100227461 | MAT | Flete de materiales según guía | 815.07 | 255.27 | 864.93 | 214.51 | 130.14 | 40.78 |
| 09/02/07 | GyM S.A. | 010-0184882 | HISPANICA DISTRIBUCIONES SRL | 20498441882 | MO | Refrigerio para obreros | 432.00 | 135.30 | 383.04 | 113.70 | 68.98 | 21.60 |
| 29/01/07 | GyM S.A. | 002-000858 | JOSAVIC SAC | 20498432914 | GG | Letreros, pizarras, periodicos murales | 3,335.45 | 1,044.81 | 2,802.90 | 877.83 | 532.55 | 168.79 |
| 29/01/07 | GyM S.A. | 002-000859 | JOSAVIC SAC | 20498432914 | GG | Aquiler de habitaciones staff | 1,825.84 | 571.83 | 1,534.32 | 480.53 | 291.52 | 91.30 |
| 18/02/07 | GyM S.A. | 001-0113303 | SANTO DOMINGO - COOP. DE TRABAJO | 20100363841 | GG | Seguro SCTR del personal de apoyo an campamento | 96.95 | 30.36 | 81.47 | 25.52 | 15.48 | 4.85 |
| 18/02/07 | GyM S.A. | 001-0113313 | SANTO DOMINGO - COOP. DE TRABAJO | 20100363841 | GG | Seguro Vida Ley del personal de apoyo en campamento | 20.83 | 6.52 | 17.50 | 5.48 | 3.33 | 1.04 |
| 21/02/07 | GyM S.A. | 001-0113351 | SANTO DOMINGO - COOP. DE TRABAJO | 20100363841 | GG | Locación de Servicios Complementarios del 01/02/07 al 28/02/07 | 1,820.93 | 507.65 | 1,362.13 | 428.80 | 258.60 | 81.05 |
| 31/01/07 | GyM S.A. | 002-007738 | SERVICIOS MIRAFLORES SRL | 20311788904 | GG | Petroleo D2 | 409.00 | 128.09 | 343.70 | 107.84 | 65.30 | 20.45 |
| 08/02/07 | GyM S.A. | 001-000029 | TRANSPORTES CARLO&MAR CO | 10024341898 | MAT | Transporte de Carga | 2,010.27 | 829.59 | 1,689.30 | 529.08 | 320.97 | 100.52 |
| 08/02/07 | GyM S.A. | 993-0004238 | TRANSPORTES EL PINO SAC | 20502324927 | MAT | Servicio de carga | 34.91 | 10.93 | 29.34 | 9.19 | 5.57 | 1.75 |
| 08/02/07 | GyM S.A. | 017-000282 | TREBOL SRL | 20312866880 | MAT | Envio de carga de Arequipa a Orcopampa | 85.00 | 28.82 | 71.43 | 22.37 | 13.57 | 4.25 |
| 08/02/07 | GyM S.A. | 017-000283 | TREBOL SRL | 20312866880 | MAT | Envio de carga de Arequipa a Orcopampa | 187.00 | 52.30 | 140.34 | 43.95 | 26.68 | 8.35 |
| | | | FACTURAS QUE FUERON PRESENTADAS EN ENERO | | | | | | | | | |
| | GyM S.A. | | JOSAVIC SAC | 20498432914 | S/C | Colocación de Techo de calamina para zona de cargadores de baterías | -3,445.09 | -1,078.95 | -2,895.03 | -906.68 | -550.06 | -172.27 |
| | GyM S.A. | | JOSAVIC SAC | 20498432914 | S/C | Aquiler de caseta de madera | -952.00 | -298.15 | -800.00 | -250.55 | -152.00 | -47.60 |
| | GyM S.A. | | ATLAS COPCO PERUANA SA | 20100082803 | S/C | Brocas, barras, barrenos | -8,462.75 | -2,647.27 | -7,103.15 | -2,224.60 | -1,349.60 | -422.67 |
| | GyM S.A. | | ATLAS COPCO PERUANA SA | 20100082803 | S/C | Monto fijo consumo de repuestos | -8,604.51 | -1,756.26 | -4,709.68 | -1,475.00 | -894.84 | -280.25 |
| | | | EXISTENTE DE FACTURAS QUE FUERON PRESENTADAS EN ENERO | | | | | | | | | |
| 29/01/07 | GyM S.A. | 002-000854 | JOSAVIC SAC | 20498432914 | S/C | Colocación de Techo de calamina para zona de cargadores de baterías | 3,445.09 | 1,078.95 | 2,895.03 | 906.68 | 550.08 | 172.27 |
| 29/01/07 | GyM S.A. | 002-000853 | JOSAVIC SAC | 20498432914 | S/C | Aquiler de caseta de madera | 952.00 | 298.15 | 800.00 | 250.55 | 152.00 | 47.60 |
| 18/01/07 | GyM S.A. | 001-0083258 | ATLAS COPCO PERUANA SA | 20100082803 | S/C | Brocas, barras, barrenos | 15,454.08 | 4,839.98 | 12,866.60 | 4,087.21 | 2,487.45 | 772.77 |
| 28/01/07 | GyM S.A. | 004-0002759 | ATLAS COPCO PERUANA SA | 20100082803 | S/C | Monto fijo, consumo de repuestos | 5,044.08 | 1,579.73 | 4,238.71 | 1,327.50 | 805.35 | 252.23 |
| | | | | | | SUMATORIA | 33,780.77 | 10,579.63 | 28,387.22 | 8,890.45 | 5,393.55 | 1,689.18 |
| | | | | | | TOTAL FACTURAS (GyM S.A.) | 33,780.77 | 10,579.63 | 28,387.22 | 8,890.45 | 5,393.55 | 1,689.18 |
| | | | | | | TOTAL FACTURAS (Poracota S.A.) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | TOTAL GENERAL | 33,780.77 | 10,579.63 | 28,387.22 | 8,890.45 | 5,393.55 | 1,689.18 |

Cuadro 7 b. Resumen de recibos.

ENTREGA DE RECIBOS - PORACOTA - Febrero 2,007

| Tipo de Cambio | |
|----------------|------|
| US\$ | S/. |
| 1.00 | 3.19 |

| FECHA | RECIBO | PROVEEDOR | CONCEPTO | I M P O R T E | | Costo Directo | |
|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | | | S/. | US\$ | S/. | US\$ |
| 24/02/07 | GyM S.A. | NOTA DE TRASLADO CAMIONETA | ALQUILER DE CAMIONETA 4x4 | 14,063.82 | 4,404.58 | 14,063.82 | 4,404.58 |
| 24/02/07 | GyM S.A. | NOTA DE TRASLADO LABORATORIO | NOTA DE TRASLADO LABORATORIO FEB-06 | 2,235.10 | 700.00 | 2,235.10 | 700.00 |
| S U M A T O R I A | | | | 16,298.92 | 5,104.58 | 16,298.92 | 5,104.58 |

| | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| TOTAL RECIBOS (GyM S.A.) | 16,298.92 | 5,104.58 | 16,298.92 | 5,104.58 |
| TOTAL RECIBOS (Poracota S.A.) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| T O T A L G E N E R A L | 16,298.92 | 5,104.58 | 16,298.92 | 5,104.58 |

5.5 FACTURACIÓN

Por cada tipo de suministro se presenta un resumen, cuyos montos irán en el resumen de facturación, Cuadro 9.

El monto del personal de ejecución se obtiene del Cuadro 3.

Cuadro 8 a. Resumen de personal de ejecución.

1.0 SUMINISTRO DE PERSONAL DE EJECUCIÓN

| Descripción | Moneda | Monto | Observación |
|------------------|-------------|------------------|-----------------|
| Febrero 2007 (B) | US\$ | 73,623.32 | Sem 05 - Sem 08 |
| | US\$ | 73,623.32 | |

El monto de equipos se obtiene del Cuadro 4 y 5.

Cuadro 8 b. Resumen de equipos.

2.0 SUMINISTRO DE EQUIPOS

| Descripción | Moneda | Monto | Observación |
|--------------|-------------|------------------|-------------|
| Equipo Mayor | US\$ | 66,965.03 | |
| Equipo Menor | US\$ | 16,144.49 | |
| | US\$ | 83,109.52 | |

El monto de materiales se obtiene del Cuadro 6.

Cuadro 8 c. Resumen de materiales.

3.0 SUMINISTRO DE MATERIALES

| Descripción | Moneda | Monto | Observación |
|-------------|-------------|------------------|-------------|
| Materiales | US\$ | 22,187.60 | |
| | US\$ | 22,187.60 | |

El monto de gastos varios se obtiene del Cuadro 7.

Cuadro 8 d. Resumen de gastos varios.

4.0 REEMBOLSO DE GASTOS VARIOS

| Descripción | Moneda | Monto | Observación |
|-------------------------|-------------|------------------|-------------|
| Reembolso gastos varios | US\$ | 13,995.03 | |
| | US\$ | 13,995.03 | |

El siguiente cuadro resumen es de la valorización por Administración Controlada correspondiente al mes de febrero del 2007, Cuadro 9, estas cifras vienen de los Cuadros 8 a, 8 b, 8 c y 8 d.

Cuadro 9. Resumen de facturación.

RESUMEN DE FACTURACIÓN N° 07 - FEBRERO 2007

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | MONTO (US\$) | REFERENCIA | ORIGEN |
|------|-------------------------------------|--------------|---|----------|
| 1.0 | Suministro de personal de ejecución | 73,623.32 | Viene del monto calculado de los sueldos de los obreros | GyM S.A. |
| 2.0 | Suministro de equipos | 83,109.52 | Viene del monto calculado de las tarifas de equipos | GyM S.A. |
| 3.0 | Suministro de materiales | 22,187.60 | Viene del monto calculado de los consumos en materiales | GyM S.A. |
| 4.0 | Reembolso de gastos varios | 13,995.03 | Viene del monto calculado de las facturas y recibos | GyM S.A. |

COSTO DIRECTO (US\$) = 192,915.47

UTILIDAD (8%) = 15,433.24

MONTO POR FACTURAR (US\$) = 208,348.71 No incluye IGV

CAPÍTULO VI: METODOLOGÍA

6.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO PROPUESTO

Los sistemas tradicionales y el sistema de Costos Basado en Actividades (*Activities Based Costing, ABC*) asignan costos a las **Actividades** o centros de costos basados en cómo éstas usan los **Recursos** y asigna costos a los **Productos**, basado en cómo éstos hacen uso de las actividades. El proceso de asignación de costos a actividades y objetos de costos, se apoya en criterios llamados "**Incidencias**" ("asignador", "generador" o "inductor" de costos), que explican la relación de causa y efecto entre estos elementos. Por lo tanto, los conceptos claves son:

Recursos: Elementos económicos usados o aplicados en la realización de actividades o centros de costos. Se reflejan a través de conceptos de gastos y costos como sueldos, beneficios, depreciación, electricidad, publicidad, comisiones, materiales, equipos, etc.

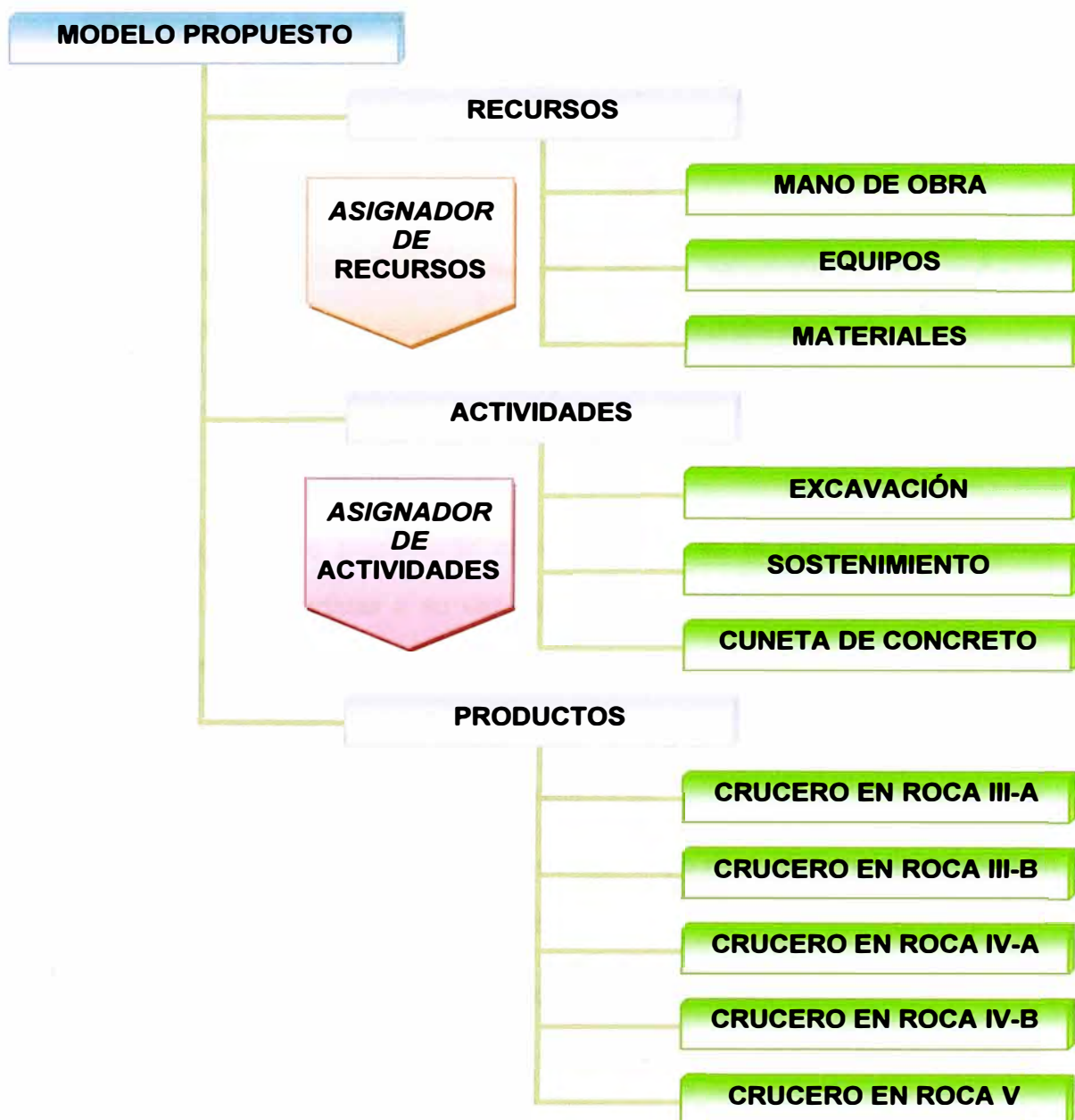
Actividades o Centro de Costos: Conjunto de tareas relacionadas y que tengan un sentido económico relevante. Saber distinguir hasta qué nivel llegar en el detalle de las actividades, es un elemento crítico.

Productos: Es la razón para realizar una actividad. Incluye productos/servicios, clientes, proyectos, contratos, etc.

Incidencia o asignador: Es un factor o criterio para asignar costos. Elegir una incidencia correcta, requiere comprender las relaciones entre recursos,

actividades y productos. Incidencias de Recursos, son los criterios o bases usadas para transferir costos de los recursos a las actividades. Incidencias de Actividad son los criterios utilizados para transferir costos desde una actividad a uno o varios productos. Esta incidencia se selecciona considerando cómo se relaciona la actividad con el producto y cómo la relación se puede cuantificar.

Figura 15. Modelo de Costos Unitarios.



6.2 COSTEO DE LOS RECURSOS

Los recursos se presentarán como **Sub-partidas** en el cálculo de los Costos Unitarios, estas sub-partidas a su vez estarán clasificadas de acuerdo a la actividad que pertenezcan. Las tarifas de mano de obra y equipos ya están definidas contractualmente. Los precios de los materiales serán calculados por la suma de su precio de compra sin I.G.V., costos de flete y manipuleo.

6.2.1 Mano de obra. Es el personal obrero que interviene en las diferentes actividades. En el Crucero 4,600 se han establecido 03 cuadrillas, la de excavación, servicios (carrilanos) y cuneta.

6.2.2 Equipos. Son los de equipos mayores y equipos menores que intervienen en las actividades del Crucero 4,600.

6.2.3 Materiales. Insumos necesarios para la obtención de los productos dónde definiremos a los materiales principales y secundarios.

6.3 COSTEO DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades se presentarán como **Partidas** en el cálculo de los Costos Unitarios, estas partidas a su vez estarán clasificadas de acuerdo al producto que las requiera.

6.3.1 Excavación en cada tipo de roca. Engloba a la perforación, carguío, ventilación, limpieza y eliminación de desmonte.

6.3.2 Sostenimiento. Se disgrega por cada tipo de sostenimiento aplicado en el Crucero 4,600, de acuerdo al tipo de roca.

6.3.3 Cuneta de concreto. Engloba a la excavación, perfilado, encofrado y vaciado de concreto de la cuneta.

6.4 COSTEO DE LOS PRODUCTOS

Está definido por la actividad **Excavación** del Crucero 4,600 en el cada tipo de roca, el **Sostenimiento** aplicado de acuerdo a la recomendación geomecánica para cada tipo de roca y la **Cuneta de concreto**. Este crucero se tienen los siguientes productos:

6.4.1 Crucero en roca III-A.

6.4.2 Crucero en roca III-B.

6.4.3 Crucero en roca IV-A.

6.4.4 Crucero en roca IV-B.

6.4.5 Crucero en roca V.

6.5 INCIDENCIAS

6.5.1 Incidencias de Recursos.

Incidencias de Mano de obra: Definidas por las horas hombre por unidad de cada actividad.

Incidencias de Equipos: Definidas por las horas máquina por unidad de cada actividad.

Incidencias de Materiales: Definidas por el consumo de materiales realizado por unidad de cada actividad.

6.5.2 Incidencias de Actividades.

Definidas el número de unidades de cada actividad por cada metro lineal del Crucero 4,600

CAPÍTULO VII: CÁLCULO DE INCIDENCIAS

7.1 INCIDENCIA DE HORAS HOMBRE

Para realizar el cálculo de las incidencias, lo primero que se debe conseguir son los metrados de excavación lineal del Crucero 4,600 en cada tipo de roca, unidades de sostenimiento en cada tipo y el avance lineal de cuneta de concreto, que para efectos del Estudio tendremos como límites el periodo de tiempo de octubre del 2006 a noviembre del 2007 (Cuadros 10 b, 10 c y 10 d).

En este límite de tiempo, existe un Rendimiento Real y un Rendimiento Óptimo, donde en uno se considera los días trabajados en cada tipo de roca y en el otro, los mismos días menos el tiempo de demoras expresado en días, respectivamente (Cuadro 10 a).

Cuadro 10 a. Resumen de avance lineal del frente por tipo de roca.

| TIPO DE ROCA | UND | TOTAL AVANCE ACUM. | Rendimiento Real | | | Rendimiento Óptimo | |
|--------------|-----|--------------------|---------------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|
| | | | Nº DE DIAS POR ROCA | ML/DÍA POR ROCA | % POR ROCA | Nº DE DIAS POR ROCA | ML/DÍA POR ROCA |
| III-A | ML | 18.10 | 2.00 | 9.05 | 1.78% | 2.00 | 9.05 |
| III-B | ML | 255.60 | 38.00 | 6.73 | 25.08% | 36.65 | 6.97 |
| IV-A | ML | 189.40 | 46.00 | 4.12 | 18.58% | 44.84 | 4.22 |
| IV-B | ML | 424.40 | 160.00 | 2.65 | 41.64% | 155.79 | 2.72 |
| V | ML | 131.70 | 74.00 | 1.78 | 12.92% | 74.00 | 1.78 |
| | | 1,019.20 | 320.00 | | 100.00% | 313.28 | |

Cuadro 10 b. Avance lineal mensual del frente por tipo de roca.

| Tipo de roca | U n d | AVANCE MENSUAL POR TIPO DE ROCA | | | | | | | | | | | | | | Total Avance Acumulado |
|--------------|-------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|
| | | Oct-06 | Nov-06 | Dic-06 | Ene-07 | Feb-07 | Mar-07 | Abr-07 | May-07 | Jun-07 | Jul-07 | Ago-07 | Sep-07 | Oct-07 | Nov-07 | |
| III-A | m l | - | - | 18.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18.1 |
| III-B | m l | - | 13.0 | 101.4 | - | - | - | - | - | - | - | 34.4 | 10.3 | - | 96.5 | 255.6 |
| IV-A | m l | - | 77.6 | 27.1 | - | - | - | - | - | - | 19.3 | 7.3 | 21.6 | 23.4 | 13.1 | 189.4 |
| IV-B | m l | 45.5 | 34.5 | 2.1 | 55.1 | 40.2 | 44.9 | - | 11.5 | - | 32.4 | 49.7 | 41.8 | 48.1 | 18.6 | 424.4 |
| V | m l | - | - | - | 8.1 | - | 7.2 | 22.7 | 36.8 | 45.5 | 11.4 | - | - | - | - | 131.7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,019.2 |

Cuadro 10 c. Resumen de metrados de sostenimiento.

| SOSTENIMIENTO | UND | TOTAL ACUMULADO |
|------------------------------|-----|-----------------|
| Shotcrete con fibra (dramix) | m3 | 1,416.90 |
| Shotcrete sin fibra | m3 | 302.70 |
| Split set 7' | und | 6,426.00 |
| Pernos corrugados 7' | und | 1,966.00 |
| Mallas electrosoldadas | und | 1,709.50 |
| Cimbras de acero | und | 949.00 |
| Planchas acanaladas | und | 7,699.25 |
| Spilling bars | und | 3,276.00 |
| Bolsacretos | und | 67,065.00 |
| Marchavantes | und | - |
| Concreto en cimbras | m3 | 166.85 |

Cuadro 10 d. Resumen de avance lineal de cuneta.

| CUNETAS | UND | TOTAL ACUMULADO | Roca IIIA y IIIB | | Roca IVA, IVB y V | |
|--------------------|-----|-----------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
| | | | Avance lineal diario | Incidencia | Avance lineal diario | Incidencia |
| Cuneta de concreto | ml | 948.30 | 8.00 | 0.12500 | 3.00 | 0.33333 |

Los trabajos de excavación y sostenimiento del Crucero 4,600 son realizados por una cuadrilla de personal que trabaja en dos guardias de 12 horas cada una, Cuadro 11 a.

Cuadro 11 a. Cuadrilla de excavación.

| Personal | Cantidad | Categoría |
|------------------------|----------|-----------------|
| Capataz | 2 | Capataz |
| Operador de jumbo | 2 | Operador jumbo |
| Operador de pala | 2 | Operador pesado |
| Operador de locomotora | 6 | Operador pesado |
| Shotcretero | 2 | Operario |
| Electricista | 2 | Operario |
| Compresorista | 2 | Operario |
| Preparador de carga | 2 | Operario |
| Perforista | 4 | Operario |
| Ayudante perforista | 4 | Oficial |
| Topógrafo | 2 | Oficial |
| Soldador | 2 | Oficial |

El personal de excavación es el que se encarga de la excavación y sostenimiento del crucero, los carrilanos son los que realizan los trabajos de servicios como instalaciones de línea decauville, agua, aire, manga de ventilación, mantenimiento de vía y los cuneteros se encargan de la construcción de la cuneta (Cuadro 11 b)

Cuadro 11 b. Grupo de cuadrillas.

| Categoría | Excavación | Carrilanos | Total excavación | Cuneteros | Total personal |
|-----------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|
| Capataz | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Operador Jumbo | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Operador Pesado | 8 | 1 | 9 | 6 | 15 |
| Operario | 12 | 0 | 12 | 8 | 20 |
| Oficial | 8 | 3 | 11 | 5 | 16 |
| Peón | 0 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| Total | 32 | 6 | 38 | 22 | 60 |

El costo diario de la cuadrilla excavación está determinado por la sumatoria de las tarifas diarias multiplicadas por la cantidad de personas que conforman la cuadrilla de excavación, de acuerdo a su categoría (Cuadro 12).

Cuadro 12. Costo diario de cuadrilla de excavación.

| | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón | Total | |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|--------------------------|
| Costo diario US\$ | 68.60 | 68.60 | 60.05 | 55.79 | 44.55 | 40.56 | | |
| Cuadrilla | 2.00 | 2.00 | 9.00 | 12.00 | 11.00 | 2.00 | 38.00 | POSESION CON %HERR |
| Total horas diarias | 24.00 | 24.00 | 108.00 | 144.00 | 132.00 | 24.00 | 456.00 | |
| Costo diario cuadrilla US\$ | 137.20 | 137.20 | 540.45 | 669.48 | 490.05 | 81.12 | 2,055.50 | 2,117.17 |

La Inversa del Rendimiento Óptimo por cada tipo de roca es la Incidencia de Excavación Total. Para cada categoría se calcula las horas hombre consumidas por metro lineal en cada tipo de roca; esto se logra al dividir las horas diarias del Cuadro 12 entre el avance lineal por día, que es lo mismo multiplicar las horas diarias del Cuadro 12 por la Incidencia de Excavación Total (Cuadro 13).

Cuadro 13. Horas hombre por categoría por metro lineal de tipo de roca.

| TIPO DE ROCA | ML/DÍA POR ROCA | Incidencia de Excavación Total | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón |
|--------------|-----------------|--------------------------------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|
| III-A | 9.05 | 0.1104972 | 2.65193 | 2.65193 | 11.93370 | 15.91160 | 14.58564 | 2.65193 |
| III-B | 6.73 | 0.1485884 | 3.56612 | 3.56612 | 16.04755 | 21.39673 | 19.61367 | 3.56612 |
| IV-A | 4.12 | 0.2427184 | 5.82524 | 5.82524 | 26.21359 | 34.95146 | 32.03883 | 5.82524 |
| IV-B | 2.65 | 0.3773585 | 9.05660 | 9.05660 | 40.75472 | 54.33962 | 49.81132 | 9.05660 |
| V | 1.78 | 0.5617978 | 13.48315 | 13.48315 | 60.67416 | 80.89888 | 74.15730 | 13.48315 |

Para calcular las horas hombre totales consumidas por cada tipo de roca y por categorías (Cuadro 14), se realiza la multiplicación de las horas hombre por metro lineal (Cuadro 13) por el avance lineal acumulado (Cuadro 10 a).

Cuadro 14. Horas hombre totales por categoría por tipo de roca.

| TIPO DE ROCA | AVANCE m | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peon |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| III-A | 18.10 | 48.00 | 48.00 | 216.00 | 288.00 | 264.00 | 48.00 |
| III-B | 255.60 | 911.50 | 911.50 | 4,101.75 | 5,469.00 | 5,013.25 | 911.50 |
| IV-A | 189.40 | 1,103.30 | 1,103.30 | 4,964.85 | 6,619.81 | 6,068.16 | 1,103.30 |
| IV-B | 424.40 | 3,843.62 | 3,843.62 | 17,296.30 | 23,061.74 | 21,139.92 | 3,843.62 |
| V | 131.70 | 1,775.73 | 1,775.73 | 7,990.79 | 10,654.38 | 9,766.52 | 1,775.73 |
| TOTAL | 1,019.20 | 7,682.15 | 7,682.15 | 34,569.70 | 46,092.93 | 42,251.85 | 7,682.15 |

Del sistema "SISPO" se obtiene el total de horas hombre consumidas por tipo de sostenimiento, subdividida, a la vez, por categoría (Cuadro 15). Se hace mención de que la sumatoria de horas hombre consumidas en *shotcrete* con fibra y *shotcrete* sin fibra se ubica en la categoría de *shotcrete* con fibra (dramix).

Cuadro 15. Horas hombre consumidas por categoría por tipo de sostenimiento.

| Descripcion | und | Metrado | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón |
|------------------------------|----------------|-----------|-----------------|-------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Shotcrete con fibra (dramix) | m ³ | 1,416.90 | 511.51 | 0.00 | 2,878.46 | 6,931.95 | 3,580.17 | 1,062.23 |
| Shotcrete sin fibra | m ³ | 302.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Split set 7' | und | 6,426.00 | 457.41 | 0.00 | 2,266.79 | 3,560.35 | 1,897.32 | 631.20 |
| Pernos corrugados 7' | und | 1,966.00 | 138.50 | 0.00 | 641.73 | 1,138.74 | 503.95 | 188.79 |
| Mallas electrosoldadas | und | 1,709.50 | 194.05 | 0.00 | 881.57 | 1,459.66 | 672.23 | 265.85 |
| Cimbras de acero | und | 949.00 | 1,187.44 | 0.00 | 5,726.99 | 9,828.07 | 4,772.72 | 1,740.47 |
| Planchas acanaladas | und | 7,699.25 | 260.06 | 0.00 | 1,242.14 | 2,306.26 | 931.06 | 400.23 |
| Spilling bars | und | 3,276.00 | 273.88 | 0.00 | 1,271.10 | 3,233.76 | 893.60 | 327.18 |
| Bolsacretos | und | 67,065.00 | 326.46 | 0.00 | 1,862.58 | 3,140.44 | 2,550.12 | 967.49 |
| Marchavantes | und | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Concreto en cimbras | m ³ | 166.85 | 49.57 | 0.00 | 252.00 | 541.88 | 941.01 | 174.43 |
| | | | 3,398.88 | 0.00 | 17,023.37 | 32,141.10 | 16,742.18 | 5,757.89 |

Se obtiene las incidencias por categoría de cada tipo de sostenimiento de las horas consumidas por categoría divididas por el metrado de cada tipo de sostenimiento Cuadro 16)

Cuadro 16. Incidencia por categorías por tipo de sostenimiento.

| Descripcion | und | Metrado | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón |
|------------------------------|----------------|-----------|---------|-----------|------------|----------|---------|---------|
| Shotcrete con fibra (dramix) | m ³ | 1,416.90 | 0.29746 | 0.00000 | 1.67391 | 4.03114 | 2.08198 | 0.61772 |
| Shotcrete sin fibra | m ³ | 302.70 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Split set 7' | und | 6,426.00 | 0.07118 | 0.00000 | 0.35275 | 0.55405 | 0.29526 | 0.09823 |
| Pernos corrugados 7' | und | 1,966.00 | 0.07045 | 0.00000 | 0.32642 | 0.57921 | 0.25633 | 0.09603 |
| Mallas electrosoldadas | und | 1,709.50 | 0.11351 | 0.00000 | 0.51569 | 0.85385 | 0.39323 | 0.15552 |
| Cimbras de acero | und | 949.00 | 1.25126 | 0.00000 | 6.03476 | 10.35624 | 5.02920 | 1.83401 |
| Planchas acanaladas | und | 7,699.25 | 0.03378 | 0.00000 | 0.16133 | 0.29954 | 0.12093 | 0.05198 |
| Spilling bars | und | 3,276.00 | 0.08360 | 0.00000 | 0.38800 | 0.98710 | 0.27277 | 0.09987 |
| Bolsacretos | und | 67,065.00 | 0.00487 | 0.00000 | 0.02777 | 0.04683 | 0.03802 | 0.01443 |
| Marchavantes | und | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Concreto en cimbras | m ³ | 166.85 | 0.29711 | 0.00000 | 1.51037 | 3.24782 | 5.64000 | 1.04546 |

Las Horas Hombre netas de excavación se obtiene de la diferencia de Horas Hombre totales en excavación (Cuadro 14) y Horas Hombre en sostenimiento (Cuadro 15), con todo ello se consigue el Ratio HH netas / HH total de excavación por categoría (Cuadro 17).

Cuadro 17. Ratio Horas Hombre netas / Horas Hombre total de excavación.

| | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón | Total |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Horas Hombre totales en excavación | 7,682.15 | 7,682.15 | 34,569.70 | 46,092.93 | 42,251.85 | 7,682.15 | 145,960.94 |
| Horas Hombre en sostenimiento | 3,398.88 | 0.00 | 17,023.37 | 32,141.10 | 16,742.18 | 5,757.89 | 75,063.41 |
| Horas Hombre netas de excavación | 4,283.27 | 7,682.15 | 17,546.33 | 13,951.83 | 25,509.67 | 1,924.27 | 70,897.53 |
| Ratio HH netas / HH total de excavación | 0.56 | 1.00 | 0.51 | 0.30 | 0.60 | 0.25 | |

El costo de excavación total, en US\$, por metro lineal en cada tipo de roca y por cada categoría (Cuadro 18), se obtiene de la multiplicación del costo horario (costo diario del Cuadro 12 dividido por 12 horas de trabajo) multiplicado por las horas hombre consumidas por metro lineal (Cuadro 13).

Cuadro 18. Costo total de excavación total por categoría y por tipo de roca.

| Costo horario | 5.72 | 5.72 | 5.00 | 4.65 | 3.71 | 3.38 | |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Tipo de Roca | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón | Total |
| III-A | 274.40 | 274.40 | 1,080.90 | 1,338.96 | 980.10 | 162.24 | 4,111.00 |
| III-B | 5,210.75 | 5,210.75 | 20,525.86 | 25,426.31 | 18,611.71 | 3,080.87 | 78,066.24 |
| IV-A | 6,307.20 | 6,307.20 | 24,844.96 | 30,776.58 | 22,528.03 | 3,729.16 | 94,493.13 |
| IV-B | 21,972.71 | 21,972.71 | 86,553.58 | 107,217.85 | 78,481.97 | 12,991.44 | 329,190.26 |
| V | 10,151.26 | 10,151.26 | 39,987.23 | 49,534.00 | 36,258.19 | 6,001.97 | 152,083.90 |
| | 43,916.32 | 43,916.32 | 172,992.52 | 214,293.71 | 156,860.00 | 25,965.68 | 657,944.54 |

Se calcula el consumo de horas hombre de excavación neta totales (cuadro 19) realizando la multiplicación del ratio HH netas / HH total de excavación (Cuadro 17) y las horas hombre totales por categoría por tipo de roca (Cuadro 14).

Cuadro 19. Horas hombre de excavación neta totales por categoría y por tipo de roca.

| HH neta / HH total excavación | 0.56 | 1.00 | 0.51 | 0.30 | 0.60 | 0.25 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Tipo de Roca | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón |
| III-A | 26.76 | 48.00 | 109.63 | 87.17 | 159.39 | 12.02 |
| III-B | 508.22 | 911.50 | 2,081.90 | 1,655.41 | 3,026.77 | 228.32 |
| IV-A | 615.16 | 1,103.30 | 2,519.98 | 2,003.74 | 3,663.67 | 276.36 |
| IV-B | 2,143.05 | 3,843.62 | 8,778.98 | 6,980.54 | 12,763.29 | 962.77 |
| V | 990.08 | 1,775.73 | 4,055.83 | 3,224.97 | 5,896.56 | 444.79 |
| Total | 4,283.27 | 7,682.15 | 17,546.33 | 13,951.83 | 25,509.67 | 1,924.27 |

Con las horas hombre de excavación neta (Cuadro 19) y los costos horarios se tiene el costo de mano de obra por categoría, tenemos un costo de excavación neta por cada tipo de roca, que dividido por el avance lineal acumulado respectivo, nos da el costo de excavación neta por metro lineal por categoría; al costo total se le divide por el costo diario de mano de obra con herramientas (Posesión con herramientas, Cuadro 12) y con esta operación se obtiene la incidencia neta de excavación por cada tipo de roca (Cuadro 20).

Cuadro 20. Cálculo de incidencias.

| Costo horario | 5.72 | 5.72 | 5.00 | 4.65 | 3.71 | 3.38 | | | |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Tipo de Roca | Capataz | Op. Jumbo | Op. Pesado | Operario | Oficial | Peón | Total | Incidencia de excavación neta | Incidencia de excavación total |
| III-A | 152.99 | 274.40 | 548.63 | 405.29 | 591.74 | 40.64 | 2,013.69 | 0.05255 | 0.11050 |
| III-B | 2,905.31 | 5,210.75 | 10,418.18 | 7,696.27 | 11,236.87 | 771.71 | 38,239.09 | 0.07066 | 0.14859 |
| IV-A | 3,516.65 | 6,307.20 | 12,610.40 | 9,315.74 | 13,601.36 | 934.10 | 46,285.46 | 0.11543 | 0.24272 |
| IV-B | 12,251.13 | 21,972.71 | 43,931.47 | 32,453.69 | 47,383.71 | 3,254.17 | 161,246.87 | 0.17946 | 0.37736 |
| V | 5,659.95 | 10,151.26 | 20,296.07 | 14,993.41 | 21,890.99 | 1,503.40 | 74,495.07 | 0.26717 | 0.56180 |
| | 24,486.03 | 43,916.32 | 87,804.76 | 64,864.39 | 94,704.67 | 6,504.02 | 322,280.18 | | |

Las incidencias que serán tomadas para determinar el Costo Unitario del Crucero 4,600 se muestran en el Cuadro 21; la Incidencia de Excavación Total es la inversa del rendimiento óptimo en un día de excavación, donde están incluidos la excavación neta y el sostenimiento; y la Incidencia de Excavación Neta es el ratio que calculamos con ayuda de los cuadros anteriores, donde las tenemos

como resultado final en el Cuadro 20, esta incidencia es sólo de la excavación neta, es decir la excavación total sin sostenimiento.

Cuadro 21. Incidencia de excavación total y excavación neta.

| Tipo de roca | Rendimiento Óptimo | Incidencia de Excavación Total (Inc. Sostenimiento) | Incidencia de Excavación Neta |
|--------------|--------------------|---|-------------------------------|
| III-A | 9.05 | 0.11050 | 0.05255 |
| III-B | 6.97 | 0.14339 | 0.07066 |
| IV-A | 4.22 | 0.23675 | 0.11543 |
| IV-B | 2.72 | 0.36709 | 0.17946 |
| V | 1.78 | 0.56188 | 0.26717 |

7.2 INCIDENCIA DE HORAS MÁQUINA

La excavación del Crucero 4,600 también requiere de una cuadrilla de equipos mayores y equipos menores, estos se presentan en el Anexo 2.

El costo de posesión de los equipos menores (Cuadro 22) se calcula con las tarifas diarias (US\$ / día), que ya están establecidas en el contrato (Anexo 2), la cantidad es el número de cada equipo en obra. El costo se calculará por día, esto para tener un costo diario de posesión que, posteriormente, multiplicado por las respectivas incidencias se podrá determinar los Costos Unitarios.

El costo de posesión de los equipos mayores (Cuadro 23) se calcula con las tarifas horarias (US\$ / hm) y horas mínimas, que ya están establecidas en el contrato (Anexo 2), el número de días al mes es 25 ya que se descuentan los domingos pues en este día se realiza el cambio de guardia, la cantidad es el número de cada equipo en obra. Al dividir las horas mínimas entre el número de días se obtiene la cantidad de horas máquina al día que multiplicados por la tarifa, se obtiene el monto US\$ / día que es el costo de posesión diario de cada equipo, posteriormente, se multiplicará por las respectivas incidencias y se calculará los Costos Unitarios.

Cuadro 22. Costo de posesión diario de equipos menores.

| ITEM | DESCRIPCION | CANT | US\$ / DIA | DIAS | TOTAL |
|-------|--|------|-------------------|------|---------------|
| 1.00 | Balde engrasadora manual Alemite | 1.00 | 0.8800 | 1.00 | 0.88 |
| 2.00 | Baúl metálico tipo angular, 500 kg | 5.00 | 0.6265 | 1.00 | 3.13 |
| 3.00 | bomba neumática, Atlas Copco, DOP 15, Cap. 100 psi | 2.00 | 7.0000 | 1.00 | 14.00 |
| 4.00 | Bomba sumergible, Flygt 4" | 3.00 | 53.3300 | 1.00 | 159.99 |
| 5.00 | Brazo excavadora, Ingersoll Rand | 1.00 | 0.0010 | 1.00 | 0.00 |
| 6.00 | Desionizador de agua | 1.00 | 1.5600 | 1.00 | 1.56 |
| 7.00 | Engrasadora manual | 2.00 | 0.8900 | 1.00 | 1.78 |
| 8.00 | Engrasadora neumática Samoa,407-200,50kl | 1.00 | 1.4787 | 1.00 | 1.48 |
| 9.00 | Equipo de oxicorte y soldadura | 3.00 | 0.0630 | 1.00 | 0.19 |
| 10.00 | Equipo de oxicorte y soldadura | 1.00 | 1.4053 | 1.00 | 1.41 |
| 11.00 | Escalera de aluminio telescópica, Werner, 6 m | 1.00 | 0.5240 | 1.00 | 0.52 |
| 12.00 | Estufa eléctrica de Lonchi | 5.00 | 0.4160 | 1.00 | 2.08 |
| 13.00 | Gata hidráulica 30 ton mega | 1.00 | 0.2367 | 1.00 | 0.24 |
| 14.00 | Gata mecánica base rectangular p/vagones | 2.00 | 1.9320 | 1.00 | 3.86 |
| 15.00 | Gata mecánica de uña, simplex, 15 tn | 2.00 | 0.2200 | 1.00 | 0.44 |
| 16.00 | Mangueras vibratorias | 1.00 | 0.0010 | 1.00 | 0.00 |
| 17.00 | Martillo neumático rompe pavimento, Atlas Copco, TEX-12ps | 3.00 | 7.8846 | 1.00 | 23.65 |
| 18.00 | Martillo rompepavimento | 2.00 | 6.1500 | 1.00 | 12.30 |
| 19.00 | Mezcladora de concreto motor eléctrico, Imetsa, 1986, Cap. 12 p3 | 2.00 | 28.1538 | 1.00 | 56.31 |
| 20.00 | Perforadora neumática, Atlas Copco | 6.00 | 12.9967 | 1.00 | 77.98 |
| 21.00 | Pies de avance, Atlas Copco, BM1-51 | 5.00 | 1.5962 | 1.00 | 7.98 |
| 22.00 | Pies de avance, Atlas Copco, BM1-51 | 3.00 | 1.9648 | 1.00 | 5.89 |
| 23.00 | Semáforos mineros | 6.00 | 0.4000 | 1.00 | 2.40 |
| 24.00 | Soldadora eléctrica | 2.00 | 5.8620 | 1.00 | 11.72 |
| 25.00 | Taladro manual Hilti | 1.00 | 2.4700 | 1.00 | 2.47 |
| 26.00 | Tecla de cadena | 1.00 | 0.8000 | 1.00 | 0.80 |
| 27.00 | Teléfono minero | 3.00 | 0.6000 | 1.00 | 1.80 |
| 28.00 | Tomillo de banco, varios, cap.10" | 1.00 | 0.8142 | 1.00 | 0.81 |
| 29.00 | Vibrador eléctrico Wacker | 1.00 | 4.9100 | 1.00 | 4.91 |
| | | | TOTAL US\$ | | 400.58 |

Cuadro 23. Costo de posesión diario de equipos mayores

| It | Descripción | Cant | Tarifa US\$ / HM | Horas Mínimas | Nº días al mes | HM/ DIA | MONTO US\$/DIA |
|--------------|---|------|------------------|---------------|----------------|---------|-----------------|
| 1 | Jumbo Raildrill, Atlas Copco, H430 - Perf. Cop1838 | 1.00 | 41.81 | 120.00 | 25 | 4.80 | 200.69 |
| 2 | Pala de limpieza, Haggloader, Rock Machine 8hr-2, 3.4 m | 2.00 | 33.15 | 100.00 | 25 | 4.00 | 265.20 |
| 3 | Vagón de carga, Hagglands, hrst-115-c, 11.5 m3, 22 Kw | 5.00 | 18.10 | 100.00 | 25 | 4.00 | 362.00 |
| 4 | Locomotora 75d, Goodman, 75d 900 54b, cap.11.5m3/9tm | 5.00 | 9.73 | 100.00 | 25 | 4.00 | 194.60 |
| 5 | Caja de baterías | 9.00 | 3.96 | 100.00 | 25 | 4.00 | 142.56 |
| 6 | Compresora, Atlas Copco, GA 200-125, cap.185 kw, 1100cfm, eléctrica | 1.00 | 7.63 | 300.00 | 25 | 12.00 | 91.56 |
| 7 | Shotcretera 10-15 m3/h | 1.00 | 18.24 | 100.00 | 25 | 4.00 | 72.96 |
| 8 | Cargador de batería | 5.00 | 0.72 | 500.00 | 25 | 20.00 | 72.00 |
| 9 | Minicargador, Bobcat 863, + retro y horquilla + martillo rammer | 1.00 | 9.09 | 200.00 | 25 | 8.00 | 72.72 |
| 10 | Plataforma de materiales para mina | 3.00 | 0.41 | 300.00 | 25 | 12.00 | 14.76 |
| 11 | Carrito minero, tipo u, 3.5 m3 | 3.00 | 0.41 | 300.00 | 25 | 12.00 | 14.76 |
| 12 | Puente grúa, Harry Morris, 10tn | 1.00 | 2.39 | 100.00 | 25 | 4.00 | 9.56 |
| 13 | Vagón de pasajeros, William B.A, cap. 12 pasajeros | 2.00 | 1.39 | 200.00 | 25 | 8.00 | 22.24 |
| 14 | Ventilador axial 100HP | 4.00 | 2.60 | 330.00 | 25 | 13.20 | 137.28 |
| TOTAL | | | | | | | 1,672.89 |

Se debe tener en cuenta las horas máquina excavación neta de los equipos mayores por tipo de roca (Cuadro 24) y las horas máquina por tipo de sostenimiento (Cuadro 25).

Cuadro 24. Horas máquina de excavación neta por tipo de roca.

| METRADO ACUMULADO | | 18.10 | 203.03 | 124.00 | 266.20 | 131.70 |
|-------------------|--------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|
| ITEM | DESCRIPCION | IIIA | IIIB | IVA | IVB | V |
| 1.00 | Jumbo Raildrill | 4.95 | 79.45 | 75.10 | 220.85 | 100.55 |
| 2.00 | Pala de limpieza | 7.21 | 84.84 | 93.50 | 267.09 | 122.78 |
| 3.00 | Vagón de carga | 46.42 | 520.68 | 564.00 | 1,568.33 | 931.37 |
| 4.00 | Locomotora | 41.76 | 468.46 | 439.97 | 1,281.20 | 665.43 |
| 5.00 | Caja de baterías | 48.28 | 541.51 | 531.95 | 1,568.43 | 941.60 |
| 6.00 | Compresora | 19.55 | 219.33 | 261.59 | 576.50 | 457.28 |
| 7.00 | Shotcretera | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8.00 | Cargador de batería | 132.03 | 1,480.97 | 1,896.84 | 6,039.35 | 3,077.64 |
| 9.00 | Minicargador | 5.65 | 63.43 | 61.21 | 116.60 | 82.74 |
| 10.00 | Plataforma de materiales | 26.63 | 298.69 | 267.30 | 751.09 | 467.48 |
| 11.00 | Carrito minero | 26.63 | 298.69 | 267.30 | 751.09 | 467.48 |
| 12.00 | Puente grúa | 6.72 | 75.37 | 102.08 | 334.98 | 157.44 |
| 13.00 | Vagón de pasajeros | 33.33 | 373.88 | 496.23 | 1,327.04 | 1193.92 |
| 14.00 | Ventilador axial 100HP | 30.29 | 339.76 | 595.57 | 1,849.28 | 1014.46 |

Cuadro 25. Horas máquina por tipo de sostenimiento.

| Metrado acumulado | 1,016.9 | 1,029 | 4,001 | 975 | 640 | 5,802.25 | 41,707 | 2,352 | 159.19 | 609.4 | 572 | |
|-------------------|------------------|------------|-----------------|--------------|-----------------------|----------|-------------------|-------------|---------------|------------------|--------|------------------|
| It. | Descripción | Shot crete | Perno corrugado | Split set 7' | Malla electro soldada | Cimbra | Plancha acanalada | Bolsa creto | Spilling bars | Con creto cimbra | Cuneta | suples de cimbra |
| 1 | Jumbo Raildrill | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 17.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Pala de limpieza | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Vagón de carga | 688.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 270.78 | 0.00 |
| 4 | Locomotora | 460.80 | 71.00 | 297.40 | 222.65 | 535.50 | 345.05 | 353.10 | 210.50 | 220.35 | 430.60 | 97.85 |
| 5 | Caja de baterías | 682.82 | 184.11 | 424.41 | 330.61 | 642.21 | 449.61 | 492.66 | 313.21 | 321.51 | 557.01 | 218.26 |
| 6 | Compresora | 392.18 | 122.75 | 421.08 | 129.73 | 702.23 | 65.58 | 47.83 | 51.83 | 73.50 | 537.13 | 85.33 |
| 7 | Shotcretera | 978.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | Carg. de batería | 951.98 | 548.62 | 1,141.79 | 809.04 | 1,594.81 | 1,269.37 | 1,209.81 | 633.06 | 799.90 | 923.39 | 369.89 |
| 9 | Minicargador | 265.89 | 0.00 | 23.09 | 1.00 | 210.32 | 122.29 | 105.39 | 0.00 | 115.00 | 197.39 | 22.39 |
| 10 | Plataforma | 498.70 | 88.05 | 473.70 | 317.55 | 972.60 | 632.45 | 835.80 | 2,190.00 | 228.50 | 582.25 | 128.75 |
| 11 | Carrito minero | 498.70 | 88.05 | 473.70 | 317.55 | 972.60 | 632.45 | 835.80 | 2,190.00 | 228.50 | 582.25 | 128.75 |
| 12 | Puente grúa | 25.33 | 17.50 | 28.58 | 23.58 | 57.80 | 31.08 | 29.88 | 13.08 | 36.50 | 32.83 | 11.08 |
| 13 | Vagón de pasaj. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | Ventilador axial | 103.00 | 72.00 | 138.00 | 73.50 | 170.00 | 150.50 | 111.00 | 42.50 | 127.00 | 123.50 | 15.00 |

Las incidencias de cada equipo en cada tipo de roca y sostenimiento (Cuadro 26 y 27, respectivamente) se obtiene de la división de horas máquina trabajadas entre el metrado acumulado (Cuadro 24 y 25).

Cuadro 26. Horas máquina de excavación neta por metro lineal de tipo de roca.

| ITEM | DESCRIPCION | III-A | III-B | IV-A | IV-B | V |
|-------|--------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 1.00 | Jumbo Raildrill | 0.27348 | 0.39132 | 0.60565 | 0.82963 | 0.76349 |
| 2.00 | Pala de limpieza | 0.39834 | 0.41787 | 0.75403 | 1.00335 | 0.93226 |
| 3.00 | Vagón de carga | 2.56454 | 2.56454 | 4.54838 | 5.89153 | 7.07189 |
| 4.00 | Locomotora | 2.30735 | 2.30735 | 3.54811 | 4.81291 | 5.05261 |
| 5.00 | Caja de baterías | 2.66715 | 2.66715 | 4.28989 | 5.89194 | 7.14956 |
| 6.00 | Compresora | 1.08027 | 1.08027 | 2.10957 | 2.16567 | 3.47215 |
| 7.00 | Shotcretera | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 8.00 | Cargador de batería | 7.29436 | 7.29436 | 15.29712 | 22.68725 | 23.36859 |
| 9.00 | Minicargador | 0.31240 | 0.31240 | 0.49366 | 0.43801 | 0.62828 |
| 10.00 | Plataforma de materiales | 1.47117 | 1.47117 | 2.15568 | 2.82152 | 3.54955 |
| 11.00 | Carrito minero | 1.47117 | 1.47117 | 2.15568 | 2.82152 | 3.54955 |
| 12.00 | Puente grúa | 0.37120 | 0.37120 | 0.82319 | 1.25837 | 1.19544 |
| 13.00 | Vagón de pasajeros | 1.84152 | 1.84152 | 4.00184 | 4.98511 | 9.06542 |
| 14.00 | Ventilador axial 100HP | 1.67344 | 1.67344 | 4.80297 | 6.94698 | 7.70281 |

Cuadro 27. Horas máquina por unidad de tipo de sostenimiento.

| lt. | Desc. | Shot crete | Perno corrugado | Split set 7' | Malla electro soldada | Cimbra | Plancha acanalada | Bolsa creto | Spilling bars | Con creto cimbra | Cuneta | Suples de cimbra |
|-----|------------------|------------|-----------------|--------------|-----------------------|---------|-------------------|-------------|---------------|------------------|---------|------------------|
| 1 | Jumbo Raildrill | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00750 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 2 | Pala de limpieza | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 3 | Vagón de carga | 0.67741 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.44433 | 0.00000 |
| 4 | Locomotora | 0.45315 | 0.06900 | 0.07433 | 0.22836 | 0.83673 | 0.05947 | 0.00847 | 0.08950 | 1.38419 | 0.70660 | 0.17107 |
| 5 | Caja de baterías | 0.67147 | 0.17892 | 0.10608 | 0.33909 | 1.00345 | 0.07749 | 0.01181 | 0.13317 | 2.01967 | 0.91403 | 0.38157 |
| 6 | Compresora | 0.38567 | 0.11929 | 0.10524 | 0.13306 | 1.09724 | 0.01130 | 0.00115 | 0.02204 | 0.46171 | 0.88141 | 0.14918 |
| 7 | Shotcretera | 0.96247 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 8 | Carg. de batería | 0.93616 | 0.53316 | 0.28538 | 0.82978 | 2.49189 | 0.21877 | 0.02901 | 0.26916 | 5.02483 | 1.51524 | 0.64666 |
| 9 | Minicargador | 0.26147 | 0.00000 | 0.00577 | 0.00103 | 0.32863 | 0.02108 | 0.00253 | 0.00000 | 0.72241 | 0.32391 | 0.03914 |
| 10 | Plataforma | 0.49041 | 0.08557 | 0.11840 | 0.32569 | 1.51969 | 0.10900 | 0.02004 | 0.93112 | 1.43539 | 0.95545 | 0.22509 |
| 11 | Carrito minero | 0.49041 | 0.08557 | 0.11840 | 0.32569 | 1.51969 | 0.10900 | 0.02004 | 0.93112 | 1.43539 | 0.95545 | 0.22509 |
| 12 | Puente grúa | 0.02491 | 0.01701 | 0.00714 | 0.02419 | 0.09031 | 0.00536 | 0.00072 | 0.00556 | 0.22929 | 0.05388 | 0.01938 |
| 13 | Vagón de pasaj. | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 14 | Ventilador axial | 0.10129 | 0.06997 | 0.03449 | 0.07538 | 0.26563 | 0.02594 | 0.00266 | 0.01807 | 0.79779 | 0.20266 | 0.02622 |

La incidencia de cada equipo (Cuadro 28) se obtiene al dividir las horas máquina de excavación neta (Cuadro 26) entre el número de equipos de cada tipo.

Cuadro 28. Horas máquina de excavación neta por unidad de equipo por metro lineal de tipo de roca.

| ITEM | DESCRIPCION | III-A | III-B | IV-A | IV-B | V |
|-------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.00 | Jumbo Raildrill | 0.27348 | 0.39132 | 0.60565 | 0.82963 | 0.76349 |
| 2.00 | Pala de limpieza | 0.19917 | 0.20893 | 0.37702 | 0.50167 | 0.46613 |
| 3.00 | Vagón de carga | 0.51291 | 0.51291 | 0.90968 | 1.17831 | 1.41438 |
| 4.00 | Locomotora | 0.46147 | 0.46147 | 0.70962 | 0.96258 | 1.01052 |
| 5.00 | Caja de baterías | 0.29635 | 0.29635 | 0.47665 | 0.65466 | 0.79440 |
| 6.00 | Compresora | 1.08027 | 1.08027 | 2.10957 | 2.16567 | 3.47215 |
| 7.00 | Shotcretera | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 8.00 | Cargador de batería | 1.45887 | 1.45887 | 3.05942 | 4.53745 | 4.67372 |
| 9.00 | Minicargador | 0.31240 | 0.31240 | 0.49366 | 0.43801 | 0.62828 |
| 10.00 | Plataforma de materiales | 0.49039 | 0.49039 | 0.71856 | 0.94051 | 1.18318 |
| 11.00 | Carrito minero | 0.49039 | 0.49039 | 0.71856 | 0.94051 | 1.18318 |
| 12.00 | Puente grúa | 0.37120 | 0.37120 | 0.82319 | 1.25837 | 1.19544 |
| 13.00 | Vagón de pasajeros | 0.92076 | 0.92076 | 2.00092 | 2.49259 | 4.53271 |
| 14.00 | Ventilador axial 100HP | 0.41836 | 0.41836 | 1.20074 | 1.73674 | 1.92570 |

7.3 INCIDENCIA DE MATERIALES

La cantidad de material requerido por la unidad de tipo de sostenimiento se calcula del histórico consumido dividido por los metrados en cada tipo de sostenimiento. Estos principales materiales consumidos tienen mayor incidencia pero, además, tenemos otros materiales secundarios que se engloban y se obtiene un monto por metro cúbico.

Cuadro 29. Incidencia de materiales principales por tipo de sostenimiento.

| It | Descripción | und | Shot. | Shot. | Pemo | Split | Malla | Cimbra | Plancha | Bolsa | Spi | Con | Cuneta | Suple |
|----|-------------------|-----|----------------|----------------|--------|-------|---------|---------|---------|-------|-------|------|--------|-------|
| | | | c/fibra | s/fibra | corrug | set | electr. | acanal. | creto | lling | creto | ml | und | |
| | | | m ³ | m ³ | und | und | und | und | und | Und | und | und | ml | und |
| 1 | Cemento | bol | 10.30 | 10.30 | | | | | | 0.04 | | 8.24 | 5.81 | |
| 2 | Fibra metálica | kg | 40.00 | | | | | | | | | | | |
| 3 | Sigunit I-50AF | kg | 30.00 | 30.00 | | | | | | | | | | |
| 4 | Gunitoc I-33 QS | kg | | | | | | | | | | 0.86 | | |
| 5 | Acelaguard HE | kg | | | | | | | | | | | 2.17 | |
| 6 | Sacos polietileno | und | | | | | | | | 1.03 | | | | |
| 7 | Fierro | kg | | | | | | | | | 11.92 | | | |
| 8 | Resinas lenta | cap | | | 3.00 | | | 4.00 | | | | | | |
| 9 | Resinas rápida | cap | | | 4.00 | | | 8.00 | | | | | | |

Los precios de estos materiales se han conseguido de las facturas y, además, se le suma su respectivo costo por flete y manipuleo (Anexo 4).

El flete de Lima a Arequipa varía según el tipo de material, dentro de los principales se calcula para cada material, en cambio, para los secundarios se calcula un promedio para todos. Algunos de los materiales se compran en Arequipa, es por ello que en el caso de cemento, fierro corrugado, entre otros no tienen este costo (Anexo 4)

El flete de Arequipa a Poracota se realiza por medio de un camión contratado por GyM para su traslado. Este costo será igual para todos los materiales, salvo para el cemento que se traslada por medio de un semi-tráiler contratado para tal fin.

El costo de manipuleo es aquel en el que se incurre por carguío y descarga de los vehículos que los van a transportar, además de su apilamiento en el lugar correspondiente (Anexo 4)

El costo de flete de los materiales principales, costo de los materiales secundarios y costo de manipuleo son expresados en las unidades US\$ / kg.

El porcentaje de costos de flete y manipuleo representa el 2% del precio unitario del material (Anexo 4).

El análisis de varillaje y explosivo (Anexo 5 y 6, respectivamente) muestra las incidencias y precios calculados, incluido flete y manipuleo.

La instalación del tipo de sostenimiento va a depender de la clasificación geomecánica (Anexo 7), ya que para cada tipo de roca se aplica un tipo de sostenimiento con una densidad recomendada.

Cuadro 30. Incidencia de sostenimiento de acuerdo a la clasificación geomecánica.

| It | Tipo de Roca | und | Shot. c/fibra m ³ | Shot. s/fibra m ³ | Perno corrug und | Split set 7' und | Malla electr. sold. und | Cimbra und | Plancha acanal. und | Bolsa creto Und | Spilling bars und | Con creto cimbra und |
|----|--------------|-----|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | III-A | | | | 6.00 | | | | | | | |
| 2 | III-B | | | 0.95 | 5.19 | 4.44 | 2.22 | | | | | |
| 3 | IV-A | | 1.43 | | | | | 0.83 | 16.67 | 200.00 | 5.00 | 0.18 |
| 4 | IV-B | | 2.36 | | | | | 1.00 | 20.00 | 200.00 | 6.00 | 0.18 |
| 5 | V | | 3.58 | | | | | 1.25 | 25.00 | 200.00 | 5.00 | 0.18 |

CAPÍTULO VIII: CÁLCULO DE LOS COSTOS

8.1 COSTOS DE EXCAVACIÓN

Para llegar hasta los costos de excavación, primero se tuvo que definir los recursos involucrados en esta actividad, además de las incidencias que afecta a estos recursos. Los recursos identificados son la mano de obra, el costo de posesión de los equipos, el costo de operación de los equipos, de acuerdo al tipo de roca, y el costo de materiales, de acuerdo al tipo de roca (Anexo 8).

8.1.1 Recurso: Mano de obra. Se refiere al costo de mano de obra del personal de excavación por día, Cuadro 12. La sub-partida desarrollada es la siguiente:

- Mano de obra, sección 3.7m x 3.5m.

8.1.2 Recurso: Posesión de equipos. Se refiere al costo de posesión de todos los equipos en obra por día, Cuadro 22 y 23. La sub-partida desarrollada es la siguiente:

- Costo de Posesión Equipos, sección 3.7m x 3.5m.

8.1.3 Recurso: Operación de equipos. Se refiere al costo de operación de los equipos en las diferentes tipos de roca. para esto son necesarias las tarifas de equipos, definidas contractualmente, Anexo 2; y las incidencias de operación por unidad de equipo, horas máquina por unidad de equipo, Cuadro 28. Las sub-partidas desarrolladas son las siguientes:

- Costo Operativo en roca III-A, sección 3.7m x 3.5m.

- Costo Operativo en roca III-B, sección 3.7m x 3.5m.
- Costo Operativo en roca IV-A, sección 3.7m x 3.5m.
- Costo Operativo en roca IV-B, sección 3.7m x 3.5m.
- Costo Operativo en roca V, sección 3.7m x 3.5m.

8.1.4 Recurso: Materiales. Se refiere al cálculo de los materiales involucrados de la excavación de cada tipo de roca. Se identificaron los siguientes materiales: Explosivos (Anexo 6), Acero de perforación (Anexo 5) y Materiales no suministrados por el Cliente y asumidos por el Contratista (Cuadro 32). Las sub-partidas desarrolladas son las siguientes:

- Materiales para roca III-A, sección 3.7m x 3.5m.
- Materiales para roca III-B, sección 3.7m x 3.5m.
- Materiales para roca IV-A, sección 3.7m x 3.5m.
- Materiales para roca IV-B, sección 3.7m x 3.5m.
- Materiales para roca V, sección 3.7m x 3.5m.

Ahora, con las sub-partidas ya identificadas y desarrolladas se procede a realizar el cálculo del costo de la actividad de excavación, dónde intervienen todos los recursos detallados anteriormente, afectados por su respectiva incidencia.

Por lo tanto, las partidas desarrolladas son las siguientes:

- Crucero 4,600 Excavación en roca tipo III-A.
- Crucero 4,600 Excavación en roca tipo III-B.
- Crucero 4,600 Excavación en roca tipo IV-A.
- Crucero 4,600 Excavación en roca tipo IV-B.
- Crucero 4,600 Excavación en roca tipo V.

Estas partidas se calculan de la suma de:

- ✓ La multiplicación de la incidencia de excavación neta para cada tipo roca (Cuadro 21) y el monto de la sub-partida **Mano de obra, sección 3.7m x 3.5m;**

- ✓ La multiplicación de la incidencia de excavación total para cada tipo de roca (Cuadro 21) y el monto de la sub-partida **Costo de Posesión Equipos, sección 3.7m x 3.5m**;
- ✓ El monto de la sub-partida **Costo Operativo de excavación** en el tipo de roca que corresponda; y
- ✓ El monto de la sub-partida **Materiales de excavación** para el tipo de roca que corresponda.

8.2 COSTOS DE SOSTENIMIENTO

De igual forma que los costos de excavación definimos los recursos que intervienen para la ejecución del sostenimiento dentro del Crucero 4,600. Vale la pena resaltar que algunos materiales son suministrados por C.M.B.S.A.A., es decir, tienen un costo de cero (0). El costo de posesión ha sido asumido por la excavación con su respectiva incidencia (incidencia de excavación total, que incluye la excavación y el sostenimiento) (Anexo 8)

8.2.1 Recurso: Mano de obra. Se calcula con las incidencias de cada categoría (horas hombre por categoría) por unidad de cada tipo de sostenimiento (Cuadro 16) multiplicado con su respectiva tarifa del Anexo 1.

8.2.2 Recurso: Equipo Operación. Se calcula con las incidencias de los equipos (horas máquina) por unidad de cada tipo de sostenimiento del (Cuadro 27) multiplicado con su respectiva tarifa del Anexo 2.

8.2.3 Recurso: Materiales. Se calcula con las incidencias de cada material necesario de este tipo de sostenimiento (Cuadro 29) multiplicado con su respectivo precio calculado en el Anexo 4. Si el sostenimiento lo requiere, se adiciona el ítem de barrenos que se obtiene del Anexo 5.

Las partidas de sostenimiento desarrolladas son las siguientes:

- *Shotcrete* $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$, sin fibra metálica.

- *Shotcrete* $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$, con fibra metálica.
- *Split Set* de 7 pies.
- Pernos corrugados de 7 pies, con resina.
- Malla electrosoldada de 750x750 mm, $d = 4 \text{ mm}$.
- Planchas acanaladas $e \geq 3 \text{ mm}$.
- *Spilling Bars* $\varnothing 1"$.
- Bolsacreto.
- Concreto en Cimbras.

8.3 COSTOS DE CUNETETA

También se tienen recursos para la construcción de la cuneta de concreto (Anexo 8).

8.3.1 Recurso: Mano de obra. Se refiere al costo de mano de obra del personal de cuneta por día, Anexo 1. La sub-partida desarrollada es la siguiente:

- Mano de obra, Cuneta Cx 4,600.

8.3.2 Recurso: Operación de equipos. Se refiere al costo de operación de los equipos para la construcción de la cuneta de concreto, para esto son necesarias las tarifas de equipos, definidas contractualmente, Anexo 2; y las incidencias de operación, horas máquina, Cuadro 27. Esta incidencia es la suma de las horas máquina de la cuneta de concreto y suples de cimbra. La sub-partida desarrollada es la siguiente:

- Costo Operativo, Cuneta Cx 4,600.

8.3.3 Recurso: Materiales, Cuneta Cx 4,600. Se refiere al cálculo de los materiales involucrados para la construcción de la cuneta de concreto por cada tipo de roca. Se identificaron los siguientes materiales: Explosivos (Anexo 6), y las incidencias de los materiales (Cuadro 29) con sus precios (Anexo 4). Las sub-partidas desarrolladas son las siguientes:

- Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo III-A y III-B.
- Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo IV-A, IV-B y V.

Por lo tanto, las partidas desarrolladas son las siguientes:

- Crucero 4,600 Cuneta en roca tipo III-A y III-B.
- Crucero 4,600 Cuneta en roca tipo IV-A, IV-B y V.

Estas partidas se calculan de la suma de:

- ✓ La multiplicación de la incidencia de excavación neta para cada tipo roca (Cuadro 10 d) y el monto de la sub-partida **Mano de obra, Cuneta Cx 4,600;**
- ✓ El monto de la sub-partida **Costo Operativo de cuneta** en el tipo de roca que corresponda; y
- ✓ El monto de la sub-partida **Materiales de cuneta** para el tipo de roca que corresponda.

8.4 COSTOS UNITARIOS POR TIPO DE ROCA

Una vez calculadas las partidas, se procede a realizar el cálculo de los Costos Unitarios por tipo de roca (Cuadro 31) que está dado por la suma de:

- La partida Crucero 4,600 Excavación en cada tipo de roca;
- La cantidad de Sostenimiento necesario para cada tipo de roca, esto según recomendación geomecánica; y
- La partida Crucero 4,600 Cuneta en cada tipo de roca.

De esta manera se puede calcular el costo de los siguientes productos:

- ❖ Crucero en roca III-A.
- ❖ Crucero en roca III-B.
- ❖ Crucero en roca IV-A.
- ❖ Crucero en roca IV-B.
- ❖ Crucero en roca V.

CUADRO 31. COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PRODUCTOS

| Producto Crucero 4,600 en roca III-A | | | | | | |
|---|--|--------|-----------|----------|-----------|-----------------|
| Costo unitario directo por: ml | | | | | | 1,044.53 |
| Código | Descripción Actividad | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Crucero 4,600 Excavación en roca III-A | ml | | 1.00000 | 725.30 | 725.30 |
| | Sostentamiento | ml | | 1.00000 | | 101.64 |
| | Pernos corrugados de 7 pies, con resina | Unidad | | 6.00000 | 16.94 | 101.64 |
| | Crucero 4,600 Cuneta en tipo de roca III-A y III-B | ml | | 1.00000 | 217.59 | 217.59 |
| | | | | | | 1,044.53 |

| Producto Crucero 4,600 en roca III-B | | | | | | |
|---|--|--------|-----------|----------|-----------|-----------------|
| Costo unitario directo por: ml | | | | | | 1,455.73 |
| Código | Descripción Actividad | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Crucero 4,600 Excavación en roca III-B | ml | | 1.00000 | 846.17 | 846.17 |
| | Sostentamiento | ml | | 1.00000 | | 391.97 |
| | Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, con fibra metálica | m3 | | 0.95000 | 244.97 | 232.72 |
| | Pernos corrugados de 7 pies, con resina | Unidad | | 5.18519 | 16.94 | 87.84 |
| | Split Set de 7 pies | Unidad | | 4.44444 | 9.61 | 42.69 |
| | Malla electrosoldada de 750x750 mm, d= 4 mm | Unidad | | 2.22222 | 12.93 | 28.72 |
| | Crucero 4,600 Cuneta en tipo de roca III-A y III-B | ml | | 1.00000 | 217.59 | 217.59 |
| | | | | | | 1,455.73 |

| Producto Crucero 4,600 en roca IV-A | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Costo unitario directo por: ml | | | | | | 2,565.56 |
| Código | Descripción Actividad | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Crucero 4,600 Excavación en roca IV-A | ml | | 1.00000 | 1,257.89 | 1,257.89 |
| | Sostentamiento | ml | | 1.00000 | | 846.15 |
| | Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, sin fibra metálica | m3 | | 1.43000 | 169.44 | 242.30 |
| | Cimbras de acero 6WF20 | Unidad | | 0.83333 | 148.96 | 124.13 |
| | Planchas acanaladas e>= 3 mm | Unidad | | 16.66667 | 4.10 | 68.34 |
| | Bolsacreto | Unidad | | 200.00000 | 1.43 | 285.48 |
| | Spilling Bars Ø1" | ml | | 15.00000 | 6.75 | 101.31 |
| | Concreto en Cimbras | m3 | | 0.18000 | 136.59 | 24.59 |
| | Crucero 4,600 Cuneta en tipo de roca IV-A, IV-B y V | ml | | 1.00000 | 461.52 | 461.52 |
| | | | | | | 2,565.56 |

| Producto Crucero 4,600 en roca IV-B | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Costo unitario directo por: ml | | | | | | 3,326.30 |
| Código | Descripción Actividad | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Crucero 4,600 Excavación en roca IV-B | ml | | 1.00000 | 1,802.25 | 1,802.25 |
| | Sostentamiento | ml | | 1.00000 | | 1,062.53 |
| | Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, sin fibra metálica | m3 | | 2.36025 | 169.44 | 399.92 |
| | Cimbras de acero 6WF20 | Unidad | | 1.00000 | 148.96 | 148.96 |
| | Planchas acanaladas e>= 3 mm | Unidad | | 20.00000 | 4.10 | 82.01 |
| | Bolsacreto | Unidad | | 200.00000 | 1.43 | 285.48 |
| | Spilling Bars Ø1" | ml | | 18.00000 | 6.75 | 121.57 |
| | Concreto en Cimbras | m3 | | 0.18000 | 136.59 | 24.59 |
| | Crucero 4,600 Cuneta en tipo de roca IV-A, IV-B y V | ml | | 1.00000 | 461.52 | 461.52 |
| | | | | | | 3,326.30 |

| Producto Crucero 4,600 en roca V | | | | | | |
|---|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Costo unitario directo por: ml | | | | | | 4,285.68 |
| Código | Descripción Actividad | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Crucero 4,600 Excavación en roca V | ml | | 1.00000 | 2,517.89 | 2,517.89 |
| | Sostentamiento | ml | | 1.00000 | | 1,306.27 |
| | Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, sin fibra metálica | m3 | | 3.57750 | 169.44 | 606.17 |
| | Cimbras de acero 6WF20 | Unidad | | 1.25000 | 148.96 | 186.20 |
| | Planchas acanaladas e>= 3 mm | Unidad | | 25.00000 | 4.10 | 102.52 |
| | Bolsacreto | Unidad | | 200.00000 | 1.43 | 285.48 |
| | Spilling Bars Ø1" | ml | | 15.00000 | 6.75 | 101.31 |
| | Concreto en Cimbras | m3 | | 0.18000 | 136.59 | 24.59 |
| | Crucero 4,600 Cuneta en tipo de roca IV-A, IV-B y V | ml | | 1.00000 | 461.52 | 461.52 |
| | | | | | | 4,285.68 |

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES

Evidentemente la calidad de la roca es un factor importante, que se debe tener en consideración, para el cálculo de los Costos Unitarios.

Los Costos Unitarios de excavación lineal son inversamente proporcionales a la calidad de la roca, es decir, mientras exista una roca de mejor calidad (III-A o III-B), el costo de excavación lineal es menor; y si la calidad de la roca es menor (IV-A, IV-B y V), el costo de excavación lineal es mayor. Esto se debe a que los costos fijos (Costo de mano obra y costo de posesión de equipos) son divididos por el rendimiento lineal diario (Cuadro 10 a), y este rendimiento varía según la calidad de la roca; si la roca es buena permite tener un mayor rendimiento y viceversa si la calidad de la roca es mala.

El caso del sostenimiento es análogo a la excavación lineal, pues su costo es mayor mientras la calidad de la roca sea menor y si la calidad de la roca es mayor, el costo del sostenimiento será menor. Se tiene una explicación lógica, ya que cuando se excava una roca mala se debe instalar una mayor densidad de sostenimiento según recomendación geomecánica (Anexo 7), además que el sostenimiento debe tener características de mayor resistencia a la deformación; en cambio, si la roca es buena, la densidad de sostenimiento será menor.

El presupuesto base inicial se calculó con precios referenciales obtenidos con información de proyectos similares ejecutados anteriormente. Los Costos Unitarios calculados en el presente estudio con los metrados del presupuesto base no excede significativamente el monto total del proyecto propuesto inicialmente (+5%). (Anexo 9).

CAPÍTULO X: GLOSARIO

Atacar: Compactar el explosivo en el taladro, con un palo de madera denominado atacador.

Carmex: Fulminante corriente con guía lenta preparado en fábrica.

Costo: Precio que cuesta o se paga por un trabajo o actividad.

Costo directo: Cargos aplicables al concepto de trabajo que se derivan de las erogaciones por mano de obra, materiales, maquinaria, herramienta, instalaciones y por patente en su caso, efectuadas exclusivamente para realizar dicho concepto de trabajo.

Costo indirecto: Gastos de carácter general no incluidos en los cargos en que deba incurrir "el contratista" para la ejecución de los trabajos y que se distribuyan en proporción a ellos.

Costo unitario: Costo que "el contratista" da como resultado de un análisis interno de cada uno de los conceptos, considerando como cantidad uno, en el cual incluye el costo directo del concepto.

Desatar: Soltar y hacer caer los pedazos de roca floja que se quedan en la parte alta de las labores mineras, sea en el techo o en las paredes, que pueden caer en cualquier momento.

Fanel: Fulminante antiestático no eléctrico.

Insumo: Elemento que intervienen en la ejecución de un concepto, como son: materiales, herramientas, maquinaria, equipo y mano de obra.

Metrados Conjunto ordenado de datos que se obtienen mediante lecturas acotadas a determinada escala, esto se realiza con el objeto de calcular la cantidad de obra a realizar que multiplicado por el respectivo precio unitario y sumados en su totalidad se obtiene el Costo Directo.

Shotcrete: Es un mortero de concreto que es lanzado neumáticamente sobre una superficie a alta velocidad. La relativamente seca mezcla es consolidada por la fuerza de impacto y puede ser colocada sobre superficies vertical y horizontal sin ocurrir disgregación.

SISME: Sistema de mantenimiento de equipos.

SISPO: Sistema de planilla obrera.

Spilling bar: Fierro corrugado de una pulgada de diámetro colocado hacia el frente, sirve para poder armar un guarda cabeza después de la voladura.

Split set: Tubo de acero seccionado en su longitud que ejerce presión radial contra la roca, su contacto es longitudinal y provee un inmediato refuerzo al macizo rocoso previniendo el movimiento o separación de los bloques a soportar.

CAPÍTULO XI: BIBLOGRAFÍA

- CONSORCIO SULLANA, *Estudio Definitivo de Mantenimiento Periódico de la Red Vial Nacional, Sector: Sullana - Aguas Verdes*, http://74.125.47.132/search?q=cache:58_iE_SaHX4J:www.proviasnac.gob.pe:81/sullana-aguasverdes/Exp.%2520Tecnico%2520Sullana%2520Aguas%2520Verdes/Volumen%252001%2520Memoria%2520descrip,%2520estud.basicos/TOMO%2520I/17%2520Analisis%2520de%2520Precios%2520Unitarios/Informe%2520Costos%2520-z2520Sullana1.doc+costo+de+posesion+equipos&cd=12&hl=es&ct=clnk&gl=pe (12 de jun., 2009).
- CUERVO TAFUR, Joaquín; OSORIO AGUDELO, Jair. *Costeo basado en actividades-ABC: Gestión basada en actividades - ABM*. Bogotá, ECOE Ediciones, 2006. 270 p.
- DOCTOR ELECTRONIC LEARNING, *Metodología de la Investigación*, <http://www.drelearning.com.mx/mdli/> (10 de jun., 2009).
- GIMENEZ, Carlos. *Costos para empresarios*. Buenos Aires, Ediciones Macchi, 1995. 880 p.
- GyM S.A. *Procedimientos constructivos Túnel Patón*. Oyón (Lima), GyM S.A., 2004. 202 p.
- GyM S.A. *Relatorio de obra, profundización de mina Orcopampa I, Tomo I. Orcopampa (Arequipa)*, GyM S.A., 2004. 117 p.
- GyM S.A. *Informes internos. Poracota (Arequipa)*, GyM S.A.
- LIZANA Leoncio, *Costeo Basado en Actividades*, <http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/ftp/Gestion%20de%20la%20calidad/Costeo%20basado%20en%20actividades.pdf> (17 de jun., 2009).

CAPÍTULO XII: ANEXOS

Este capítulo mostrará algunos cuadros de ayuda que fueron necesarios para poder desarrollar el presente estudio.

ANEXO 1
TARIFA CONTRACTUAL DE MANO DE OBRA

TARIFA CONTRACTUAL DE MANO DE OBRA - POSESIÓN PERSONAL DE EXCAVACIÓN

| ITEM | CATEGORÍA | CANTIDAD | COSTO HORARIO US\$ / HR | HORAS DIARIAS | COSTO DIARIO US\$ / DÍA | MONTO HORARIO US\$ / DÍA | MONTO DIARIO US\$ / DÍA |
|--------------|-------------------|----------|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1.00 | CAPATAZ | 2.00 | 5.72 | 12.00 | 68.60 | 11.43 | 137.20 |
| 2.00 | OPERADOR DE JUMBO | 2.00 | 5.72 | 12.00 | 68.60 | 11.43 | 137.20 |
| 3.00 | OPERADOR PESADO | 9.00 | 5.00 | 12.00 | 60.05 | 45.04 | 540.45 |
| 4.00 | OPERARIO | 12.00 | 4.65 | 12.00 | 55.79 | 55.79 | 669.48 |
| 5.00 | OFICIAL | 11.00 | 3.71 | 12.00 | 44.55 | 40.84 | 490.05 |
| 6.00 | PEÓN | 2.00 | 3.38 | 12.00 | 40.56 | 6.76 | 81.12 |
| TOTAL | | | | | | 171.29 | 2,055.50 |

TARIFA CONTRACTUAL DE MANO DE OBRA - POSESIÓN PERSONAL DE CUNETA

| ITEM | CATEGORÍA | CANTIDAD | COSTO HORARIO US\$ / HR | HORAS DIARIAS | COSTO DIARIO US\$ / DÍA | MONTO HORARIO US\$ / DÍA | MONTO DIARIO US\$ / DÍA |
|--------------|-------------------|----------|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1.00 | CAPATAZ | 0.00 | 5.72 | 12.00 | 68.60 | 0.00 | 0.00 |
| 2.00 | OPERADOR DE JUMBO | 0.00 | 5.72 | 12.00 | 68.60 | 0.00 | 0.00 |
| 3.00 | OPERADOR PESADO | 6.00 | 5.00 | 12.00 | 60.05 | 30.03 | 360.30 |
| 4.00 | OPERARIO | 8.00 | 4.65 | 12.00 | 55.79 | 37.19 | 446.32 |
| 5.00 | OFICIAL | 5.00 | 3.71 | 12.00 | 44.55 | 18.56 | 222.75 |
| 6.00 | PEÓN | 3.00 | 3.38 | 12.00 | 40.56 | 10.14 | 121.68 |
| TOTAL | | | | | | 95.92 | 1,151.05 |

ANEXO 2
TARIFA CONTRACTUAL DE EQUIPOS MENORES Y MAYORES

TARIFA CONTRACTUAL DE EQUIPOS MENORES - POSESIÓN

| ITEM | DESCRIPCION | CANT | US\$ /DIA | DIAS | TOTAL |
|--------------|--|------|-----------|------|---------------|
| 1 00 | BALDE ENGRASADORA MANUAL ALEMITE | 1 00 | 0 8800 | 1 00 | 0 88 |
| 2 00 | BAUL METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | 5 00 | 0 6265 | 1 00 | 3 13 |
| 3 00 | BOMBA NEUMATICA, ATLAS COPCO, DOP15, CAP. 100PSI | 2 00 | 7 0000 | 1 00 | 14 00 |
| 4 00 | BOMBA SUMERGIBLE, FLYGT 4" | 3 00 | 53 3300 | 1 00 | 159 99 |
| 5 00 | BRAZO EXCAVADORA, INGERSOLL RAND | 1 00 | 0 0010 | 1 00 | - |
| 6 00 | DESIONIZADOR DE AGUA | 1 00 | 1 5600 | 1 00 | 1 56 |
| 7 00 | ENGRASADORA MANUAL | 2 00 | 0 8900 | 1 00 | 1 78 |
| 8 00 | ENGRASADORA NEUMATICA SAMOA,407-200,50KL | 1 00 | 1 4787 | 1 00 | 1 48 |
| 9 00 | EQUIPO DE OXICORTE Y SOLDADURA | 3 00 | 0 0630 | 1 00 | 0 19 |
| 10 00 | EQUIPO DE OXICORTE Y SOLDADURA | 1 00 | 1 4053 | 1 00 | 1 41 |
| 11 00 | ESCALERA DE ALUMINIO TELESCOPICA, WERNER, 8MT | 1 00 | 0 5240 | 1 00 | 0 52 |
| 12 00 | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | 5 00 | 0 4160 | 1 00 | 2 08 |
| 13 00 | GATA HIDRAULICA 30 TON MEGA | 1 00 | 0 2367 | 1 00 | 0 24 |
| 14 00 | GATA MECANICA BASE RECTANGULAR PVAGONES | 2 00 | 1 9320 | 1 00 | 3 86 |
| 15 00 | GATA MECANICA DE UÑA, SIMPLEX, 15 TN | 2 00 | 0 2200 | 1 00 | 0 44 |
| 16 00 | MANGUERAS VIBRATORIAS | 1 00 | 0 0010 | 1 00 | - |
| 17 00 | MARTILLO NEUMATICO ROMPE PAVIMENTO, ATLAS COPCO, TEX-12PS | 3 00 | 7 8846 | 1 00 | 23 65 |
| 18 00 | MARTILLO ROMPEPAVIMENTO | 2 00 | 6 1500 | 1 00 | 12 30 |
| 19 00 | MEZCLADORA DE CONCRETO MOTOR ELECTRICO, IMETSA, 1986, CAP. 12 P3 | 2 00 | 28 1538 | 1 00 | 56 31 |
| 20 00 | PERFORADORA NEUMATICA, ATLAS COPCO | 6 00 | 12 9967 | 1 00 | 77 98 |
| 21 00 | PIES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-51 | 5 00 | 1 5962 | 1 00 | 7 98 |
| 22 00 | PIES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-51 | 3 00 | 1 9648 | 1 00 | 5 89 |
| 23 00 | SEMAFOROS MINEROS | 6 00 | 0 4000 | 1 00 | 2 40 |
| 24 00 | SOLDADORA ELECTRICA | 2 00 | 5 8820 | 1 00 | 11 72 |
| 25 00 | TALADRO MANUAL HILTI | 1 00 | 2 4700 | 1 00 | 2 47 |
| 26 00 | TECLE DE CADENA | 1 00 | 0 8000 | 1 00 | 0 80 |
| 27 00 | TELEFONO MINERO | 3 00 | 0 6000 | 1 00 | 1 80 |
| 28 00 | TORNILLO DE BANCO, VARIOS, CAP 10" | 1 00 | 0 8142 | 1 00 | 0 81 |
| 29 00 | VIBRADOR ELECTRICO WACKER | 1 00 | 4 9100 | 1 00 | 4 91 |
| TOTAL | | | | | 400.58 |

TARIFA CONTRACTUAL DE EQUIPOS MAYORES - POSESIÓN

| ITEM | DESCRIPCION | CANT | TARIFA US\$ /HM | HORAS MINIMAS | Nº DIAS AL MES | H/DIA | MONTO US\$/DIA |
|--------------|---|------|--------------------|------------------|-------------------|-------|-------------------|
| 1 00 | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | 1 00 | 41 81 | 120 00 | 25 | 4 80 | 200 69 |
| 2 00 | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3 4 M | 2 00 | 33 15 | 100 00 | 25 | 4 00 | 265 20 |
| 3 00 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11 5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | 5 00 | 18 10 | 100 00 | 25 | 4 00 | 362 00 |
| 4 00 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP 11 5M3/9TM | 5 00 | 9 73 | 100 00 | 25 | 4 00 | 194 60 |
| 5 00 | CAJA DE BATERIAS | 9 00 | 3 96 | 100 00 | 25 | 4 00 | 142 56 |
| 6 00 | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | 1 00 | 7 63 | 300 00 | 25 | 12 00 | 91 56 |
| 7 00 | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | 1 00 | 18 24 | 100 00 | 25 | 4 00 | 72 96 |
| 8 00 | CARGADOR DE BATERIA | 5 00 | 0 72 | 500 00 | 25 | 20 00 | 72 00 |
| 9 00 | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | 1 00 | 9 09 | 200 00 | 25 | 8 00 | 72 72 |
| 10 00 | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | 3 00 | 0 41 | 300 00 | 25 | 12 00 | 14 76 |
| 11 00 | CARRITO MINERO, TIPO U, 3 5 M3 | 3 00 | 0 41 | 300 00 | 25 | 12 00 | 14 76 |
| 12 00 | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | 1 00 | 2 39 | 100 00 | 25 | 4 00 | 9 56 |
| 13 00 | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B A, CAP. 12 PASAJEROS | 2 00 | 1 39 | 200 00 | 25 | 8 00 | 22 24 |
| 14 00 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 4 00 | 2 60 | 330 00 | 25 | 13 20 | 137 28 |
| TOTAL | | | | | | | 1,672.89 |

TARIFA CONTRACTUAL DE EQUIPOS MAYORES - OPERACIÓN

| ITEM | DESCRIPCION | CANT | TARIFA US\$ /HM |
|-------|---|------|--------------------|
| 1 00 | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | 1 00 | 65 00 |
| 2 00 | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3 4 M | 2 00 | 20 89 |
| 3 00 | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11 5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | 5 00 | 7 74 |
| 4 00 | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP 11 5M3/9TM | 5 00 | 8 31 |
| 5 00 | CAJA DE BATERIAS | 9 00 | 1 00 |
| 6 00 | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | 1 00 | 5 00 |
| 7 00 | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | 1 00 | 12 00 |
| 8 00 | CARGADOR DE BATERIA | 5 00 | 0 50 |
| 9 00 | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | 1 00 | 10 05 |
| 10 00 | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | 3 00 | 0 10 |
| 11 00 | CARRITO MINERO, TIPO U, 3 5 M3 | 3 00 | 0 10 |
| 12 00 | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | 1 00 | 0 48 |
| 13 00 | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B A, CAP. 12 PASAJEROS | 2 00 | 0 20 |
| 14 00 | VENTILADOR AXIAL 100HP | 4 00 | 0 80 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | PRC. USD | MES ACTUAL | | GUIA | ID_TRANSACCION |
|---|---|--------------|----------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | |
| FRENTE 21 - TRABAJOS EN SUPERFICIE | | | | | | | | |
| 0030 CAMPAMENTOS Y OFICINAS (CONSTRUCCION, ALQUILER Y MANTENIMIENTO) | | | | | | 768.19 | 237.88 | |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS 2.0000 | 15.36 | 4.81 | 30.72 | 9.62 | 4674 | 14370885 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG 0.5000 | 3.03 | 0.95 | 1.52 | 0.47 | 4312 | 14334500 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG 2.0000 | 3.03 | 0.95 | 6.06 | 1.90 | 4281 | 14338217 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG 5.0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.75 | 4624 | 14370771 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG 2.0000 | 3.03 | 0.95 | 6.06 | 1.90 | 4624 | 14370772 |
| 10.10.0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG 20.1600 | 2.60 | 0.82 | 52.51 | 16.45 | 4624 | 14370773 |
| 10.10.0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG 10.0800 | 2.60 | 0.82 | 26.25 | 8.24 | 4768 | 14384313 |
| 13.10.9009 | PERNO DE 1/4" X 3/4" UNC HILO CORRIDO | PZA 4.0000 | 0.84 | 0.20 | 2.55 | 0.80 | 4870 | 14398439 |
| 13.37.0115 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG 1.0000 | 3.19 | 1.00 | 3.19 | 1.00 | 4692 | 14373134 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG 0.5000 | 3.45 | 1.08 | 1.72 | 0.54 | 4312 | 14334501 |
| 19.21.0110 | PINTURA ESMALTE SINTETICO | GLN 1.0000 | 23.55 | 7.38 | 23.55 | 7.38 | 4495 | 14347542 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG 0.5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4527 | 14350957 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG 0.5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4578 | 14358847 |
| 26.25.0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND 3.0000 | 12.31 | 3.86 | 36.94 | 11.57 | 4569 | 14355045 |
| 51.50.0508 | CINTILLO AMARRA CABLES PLASTICO ATACA | UND 100.0000 | 0.21 | 0.07 | 21.00 | 6.58 | 4603 | 14358848 |
| 51.50.0589 | CINTILLOS DE NYLON DE 6" | UND 100.0000 | 0.07 | 0.02 | 8.85 | 2.15 | 4553 | 14355044 |
| 53.06.1207 | ENCHUFE LINEA A TIERRA TITICINO 2 X 15 A+ | UND 1.0000 | 6.30 | 1.97 | 6.30 | 1.97 | 3932 | 14275162 |
| 53.06.1485 | TOMACORRIENTE P/PARED DE 3 X 16A +T 360 | UND 7.0000 | 15.77 | 4.95 | 110.38 | 34.63 | 4816 | 14389306 |
| 53.06.2508 | TOMACORRIENTE INDUSTRIAL P/PARED 32 A | UND 10.0000 | 24.26 | 7.61 | 242.61 | 78.12 | 4816 | 14389307 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT 12.0000 | 1.79 | 0.56 | 21.49 | 6.72 | 4138 | 14328440 |
| 61.39.0023 | TUBERIA PVC SEL DE 1" | MT 12.0000 | 0.94 | 0.29 | 11.24 | 3.52 | 4240 | 14334207 |
| 79.22.0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / 220V | UND 1.0000 | 7.14 | 2.24 | 7.14 | 2.24 | 4224 | 14338553 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND 1.0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4693 | 14373133 |
| 80.42.0901 | PUNTA DEMOLICION DE 7/8" 30833324200 | UND 1.0000 | 60.37 | 18.89 | 60.37 | 18.89 | 4317 | 14334442 |
| 85.01.0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG 2.0000 | 4.90 | 1.53 | 9.80 | 3.06 | 4108 | 14308372 |
| 85.01.0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG 5.0000 | 4.90 | 1.53 | 24.50 | 7.67 | 4460 | 14345887 |
| 85.01.0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG 5.0000 | 4.90 | 1.53 | 24.50 | 7.67 | 4453 | 14345886 |
| 0181 EXCAVACION ROCA IV B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | | 13.59 | 4.26 | |
| 13.15.0682 | STOVE BOLT 5/16" X 3" | UND 12.0000 | 0.45 | 0.14 | 5.40 | 1.69 | 4502 | 14347592 |
| 13.35.0050 | TUERCA 5/16" | UND 24.0000 | 0.06 | 0.02 | 1.54 | 0.48 | 4502 | 14347590 |
| 13.35.0910 | ARANDELA PLANA 5/16 PULG. | UND 12.0000 | 0.06 | 0.02 | 0.77 | 0.24 | 4502 | 14347591 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4486 | 14347589 |
| 0320 BOLSACRETO | | | | | | 267.42 | 80.62 | |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS 10.0000 | 15.36 | 4.81 | 153.60 | 48.11 | 4845 | 14368187 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND 300.0000 | 0.35 | 0.11 | 103.82 | 32.51 | 4639 | 14368183 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 1,029.20 | 322.54 | |
| FRENTE 24 - CRUCERO NV. 4600 | | | | | | | | |
| 0131 EXCAVACION ROCA III B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | | 683.18 | 182.61 | |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 1.0000 | 194.39 | 60.94 | 194.39 | 60.94 | 2114 | 14371284 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2147 | 14371285 |
| 0141 EXCAVACION ROCA III B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | | 3,541.75 | 1,110.27 | |
| 80.42.0095 | 90509986 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2195 | 14371298 |
| 80.42.0123 | BROCA RIMADORA 12 X 102 MM | UND 1.0000 | 534.50 | 167.55 | 534.50 | 167.55 | 2563 | 14371299 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2627 | 14371300 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2741 | 14371307 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2099 | 14371308 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2362 | 14371302 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2506 | 14371303 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2331 | 14371305 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 1.0000 | 194.39 | 60.94 | 194.39 | 60.94 | 2400 | 14371304 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2195 | 14371301 |
| 0181 EXCAVACION ROCA IV A - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | | 3,283.43 | 1,019.88 | |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG 1.0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 4156 | 14327681 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4152 | 14327676 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4248 | 14334179 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4301 | 14334863 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG 0.2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 4078 | 14299768 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG 1.0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4152 | 14327679 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG 1.0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4192 | 14328807 |
| 26.25.0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND 1.0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 4078 | 14299769 |
| 26.90.9019 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND 4.0000 | 13.09 | 4.10 | 52.38 | 16.39 | 4303 | 14347425 |
| 32.05.1010 | TORCULA 100 | LT 4.0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 4.99 | 3975 | 14324324 |
| 32.05.1010 | TORCULA 100 | LT 4.0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 4.99 | 4277 | 14336590 |
| 32.05.1010 | TORCULA 100 | LT 4.0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.00 | 4305 | 14334569 |
| 48.04.5704 | BARRA CONICA HZZX1 1 MMX4" | UND 1.0000 | 128.48 | 40.28 | 128.48 | 40.28 | 2075 | 14371321 |
| 48.04.5704 | BARRA CONICA HZZX1 1 MMX4" | UND 2.0000 | 128.48 | 40.28 | 256.96 | 80.55 | 1388 | 14371322 |
| 51.35.4597 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND 3.0000 | 1.60 | 0.50 | 4.79 | 1.50 | 4333 | 14345894 |
| 51.35.4598 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND 1.0000 | 0.96 | 0.30 | 0.96 | 0.30 | 4304 | 14334760 |
| 51.40.1415 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND 1.0000 | 2.86 | 0.90 | 2.86 | 0.90 | 4304 | 14334759 |
| 51.50.0589 | CINTILLOS DE NYLON DE 6" | UND 56.0000 | 0.07 | 0.02 | 3.84 | 1.20 | 4324 | 14334421 |
| 53.06.0195 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND 2.0000 | 13.19 | 4.12 | 26.38 | 8.24 | 4128 | 14315733 |
| 60.15.5715 | UNION UNIVERSAL FG 2" (HASTA 300 PSI) | UND 2.0000 | 15.14 | 4.74 | 30.29 | 9.48 | 4319 | 14334419 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL OE 1 1/2" | MT 3.0000 | 1.79 | 0.56 | 5.37 | 1.68 | 4127 | 14315730 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT 9.0000 | 1.79 | 0.56 | 16.12 | 5.05 | 4241 | 14334170 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT 18.0000 | 1.79 | 0.56 | 32.24 | 10.08 | 4158 | 14327680 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT 9.0000 | 1.79 | 0.56 | 16.12 | 5.03 | 4081 | 14299860 |
| 62.96.0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND 2.0000 | 1.29 | 0.40 | 2.58 | 0.81 | 4203 | 14328808 |
| 79.22.0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / 220V | UND 2.0000 | 7.14 | 2.24 | 14.29 | 4.48 | 1398 | 14394046 |
| 80.42.0095 | 90509986 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 1388 | 14371320 |
| 80.42.0121 | BARRA SP T38-H35-R32 x 14 | UND 1.0000 | 754.84 | 236.63 | 754.84 | 236.63 | 3031 | 14371323 |
| 80.42.0121 | BARRA SP T38-H35-R32 x 14 | UND 1.0000 | 754.84 | 236.63 | 754.84 | 236.63 | 1368 | 14371324 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 1.0000 | 194.39 | 60.94 | 194.39 | 60.94 | 138 | 14371325 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 1.0000 | 194.39 | 60.94 | 194.39 | 60.94 | 1938 | 14371326 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 1.0000 | 194.39 | 60.94 | 194.39 | 60.94 | 1939 | 14371327 |
| 80.42.0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND 2.0000 | 194.39 | 60.94 | 388.79 | 121.88 | 2065 | 14371328 |
| 60.90.0030 | CINTA TEFLON | UND 1.0000 | 0.51 | 0.16 | 0.51 | 0.16 | 4319 | 14334420 |
| 0181 EXCAVACION ROCA IV B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | | 5,323.87 | 1,668.20 | |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG 1.0000 | 3.03 | 0.95 | 3.03 | 0.95 | 4027 | 14290122 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG 1.0000 | 3.03 | 0.95 | 3.03 | 0.95 | 4217 | 14329401 |
| 13.10.9065 | PERNO M10 X 20MM COMPLETO | UND 4.0000 | 0.65 | 0.20 | 2.58 | 0.81 | 4513 | 14350288 |
| 13.10.9068 | PERNO DE 1/4" X 3/4" UNC HILO CORRIDO | PZA 3.0000 | 0.84 | 0.20 | 1.92 | 0.60 | 4354 | 14339260 |
| 13.31.0002 | PERNO HC 3/8" X 1 1/2" | UND 2.0000 | 0.29 | 0.09 | 0.58 | 0.18 | 3948 | 14275257 |
| 13.31.0002 | PERNO HC 3/8" X 1 1/2" | UND 2.0000 | 0.29 | 0.09 | 0.58 | 0.18 | 4747 | 14380740 |
| 13.37.0115 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG 0.2500 | 3.19 | 1.00 | 0.80 | 0.25 | 3947 | 14275119 |
| 13.37.0118 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 5" | KG 0.5000 | 5.04 | 1.58 | 2.52 | 0.79 | 3947 | 14275120 |
| 14.02.01.50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERFIT | KG 1.5000 | 8.33 | 1.98 | 9.49 | 2.97 | 4349 | 14339242 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG 0.5000 | 5.95 | 1.86 | 2.98 | 0.93 | 3968 | 14275256 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG 2.0000 | 5.95 | 1.87 | 11.91 | 3.73 | 4981 | 14417425 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 3947 | 14275118 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4414 | 1433928 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | PRC. USD | MES ACTUAL | | UBIJA | ID_TRANSACCION | |
|-------------|--|----------|----------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
| | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 19 21 0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1 0000 | 5 88 | 1 84 | 5 88 | 1 84 | 4565 | 14355053 |
| 19 21 0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1 0000 | 5 88 | 1 84 | 5 88 | 1 84 | 4104 | 14308318 |
| 19 21 0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1 0000 | 5 88 | 1 84 | 5 88 | 1 84 | 3981 | 14288470 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2 20 | 0 69 | 2 20 | 0 69 | 3923 | 14274150 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2 20 | 0 69 | 1 10 | 0 34 | 4347 | 14339250 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4678 | 14370889 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4534 | 14354320 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4528 | 14351012 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4449 | 14345910 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2 20 | 0 69 | 1 10 | 0 34 | 4347 | 14339246 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4413 | 14339289 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 3943 | 14275133 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2 20 | 0 69 | 2 20 | 0 69 | 4010 | 14288756 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2 20 | 0 69 | 0 55 | 0 17 | 4218 | 14329402 |
| 25 30 0415 | CORDEL DE NYLON (TRAZO) | MT | 100 0000 | 0 06 | 0 02 | 6 00 | 1 88 | 4005 | 14288739 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4216 | 14329404 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 5010 | 14418914 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 5018 | 14418795 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 3 0000 | 1 40 | 0 44 | 4 21 | 1 32 | 4993 | 14417401 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4985 | 14417420 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 85 | 12 31 | 3 85 | 3896 | 14274475 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 86 | 12 31 | 3 86 | 4528 | 14351014 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 85 | 12 31 | 3 85 | 4449 | 14345911 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 85 | 12 31 | 3 85 | 4413 | 14339290 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 85 | 12 31 | 3 85 | 4212 | 14329406 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12 31 | 3 85 | 12 31 | 3 85 | 4012 | 14288926 |
| 26 90 1030 | MANGA DE VENTILACION DE 32" DIAMETRO, | MT | 30 0000 | 28 09 | 8 60 | 842 60 | 264 04 | 4594 | 14358873 |
| 26 90 1030 | MANGA DE VENTILACION DE 32" DIAMETRO, | MT | 30 0000 | 28 09 | 8 81 | 842 80 | 264 28 | 4974 | 14417477 |
| 26 90 9019 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND | 2 0000 | 13 09 | 4 10 | 26 19 | 8 20 | 4550 | 14355058 |
| 26 90 9058 | ACOPLE RAPIDO DE 1" | UND | 1 0000 | 9 17 | 2 87 | 9 17 | 2 87 | 4583 | 14382447 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3 99 | 1 25 | 15 98 | 5 00 | 4198 | 14328916 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 8 0000 | 3 99 | 1 25 | 31 95 | 10 01 | 4547 | 14355054 |
| 51 35 4552 | TERMINAL DE COBRE C/OJO 1/2" X 250 AMP | PZA | 6 0000 | 10 62 | 3 33 | 63 70 | 19 96 | 4513 | 14350285 |
| 51 35 4598 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND | 2 0000 | 0 96 | 0 30 | 1 92 | 0 60 | 4064 | 14299322 |
| 51 40 1415 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND | 2 0000 | 2 86 | 0 89 | 5 73 | 1 79 | 4064 | 14299321 |
| 53 01 0105 | EQUIPO FLUORESCENTE DE 2' 6" X 2' 0" | UND | 1 0000 | 42 02 | 13 18 | 42 02 | 13 18 | 3985 | 14393883 |
| 53 08 0195 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND | 2 0000 | 13 19 | 4 13 | 26 38 | 8 26 | 4449 | 14345909 |
| 53 08 0195 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND | 1 0000 | 13 19 | 4 13 | 13 19 | 4 13 | 4574 | 14356003 |
| 53 08 0195 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND | 2 0000 | 13 19 | 4 13 | 26 38 | 8 26 | 4636 | 14368179 |
| 60 15 5065 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 4" 15' | UND | 1 0000 | 3 05 | 0 95 | 3 05 | 0 95 | 4002 | 14288390 |
| 60 15 6006 | ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE | UND | 1 0000 | 0 43 | 0 13 | 0 43 | 0 13 | 4563 | 14362448 |
| 60 15 6006 | ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE | UND | 1 0000 | 0 43 | 0 13 | 0 43 | 0 13 | 4653 | 14370926 |
| 61 18 01 56 | UNION POLIETILENO DE 2" | UND | 1 0000 | 32 04 | 10 01 | 32 04 | 10 01 | 4002 | 14288392 |
| 6 1 18 0261 | COLLARIN DE POLIETILENO DE 2" A 1" | UND | 1 0000 | 11 94 | 3 73 | 11 94 | 3 73 | 4002 | 14288394 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 26 | 10 10 | 3886 | 14265812 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 26 | 10 10 | 3928 | 14274185 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 27 0000 | 1 79 | 0 56 | 48 39 | 15 14 | 3940 | 14275182 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 04 | 3983 | 14288444 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 04 | 4186 | 14328822 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 04 | 4147 | 14328399 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 04 | 4133 | 14328398 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 18 12 | 5 03 | 4109 | 14308356 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 8 0000 | 1 79 | 0 56 | 10 75 | 3 38 | 4087 | 14308251 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 24 | 10 07 | 4058 | 14289164 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 26 | 10 10 | 3895 | 14274503 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 04 | 3969 | 14281822 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 05 | 4650 | 14370923 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 2 0000 | 1 79 | 0 56 | 3 58 | 1 12 | 4581 | 14358872 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 6 0000 | 1 79 | 0 56 | 10 75 | 3 37 | 4564 | 14355056 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 6 0000 | 1 79 | 0 56 | 10 75 | 3 38 | 4339 | 14339257 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 9 0000 | 1 79 | 0 56 | 16 12 | 5 05 | 4220 | 14329403 |
| 62 01 0514 | VALVULA METALICA FERROSA TIPO BOLA RO | UND | 1 0000 | 17 83 | 5 59 | 17 83 | 5 59 | 4595 | 14358871 |
| 62 01 3015 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 36 13 | 11 29 | 36 13 | 11 29 | 4002 | 14288391 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 6 0000 | 1 29 | 0 40 | 7 74 | 2 42 | 3963 | 14278199 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 10 0000 | 1 29 | 0 40 | 12 90 | 4 03 | 3964 | 14278203 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 2 0000 | 1 29 | 0 40 | 2 58 | 0 81 | 4204 | 14328918 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 2 0000 | 1 29 | 0 40 | 2 58 | 0 81 | 4195 | 14328919 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 4 0000 | 1 29 | 0 40 | 5 16 | 1 62 | 4384 | 14339211 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 4 0000 | 1 29 | 0 40 | 5 16 | 1 62 | 4550 | 14355057 |
| 62 98 0202 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 1 0000 | 12 16 | 3 81 | 12 18 | 3 81 | 4658 | 14370925 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1 0000 | 40 17 | 12 59 | 40 17 | 12 59 | 4528 | 14351013 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1 0000 | 40 17 | 12 58 | 40 17 | 12 58 | 4574 | 14356004 |
| 79 22 0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / 220V | UND | 2 0000 | 7 14 | 2 23 | 14 29 | 4 46 | 4011 | 14290330 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3 61 | 1 13 | 3 61 | 1 13 | 4551 | 14355055 |
| 80 01 0451 | WINCHA L-5 M | UND | 1 0000 | 12 60 | 3 94 | 12 60 | 3 94 | 4187 | 14328917 |
| 80 42 0048 | BARRENO H22X38MMX8" | UND | 1 0000 | 192 87 | 60 40 | 192 67 | 60 40 | 487 | 14371274 |
| 80 42 0095 | 90509968 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2 0000 | 45 88 | 14 32 | 91 36 | 28 64 | 622 | 14371272 |
| 80 42 0096 | 90509962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UND | 1 0000 | 49 41 | 15 49 | 49 41 | 15 49 | 487 | 14371273 |
| 80 42 0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND | 1 0000 | 194 39 | 60 94 | 194 39 | 60 94 | 622 | 14371275 |
| 80 42 0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND | 1 0000 | 194 39 | 60 94 | 194 39 | 60 94 | 596 | 14371277 |
| 80 42 0124 | BROCA "B" R32 X 45 MM | UND | 2 0000 | 194 39 | 60 94 | 388 79 | 121 88 | 1578 | 14371278 |
| 80 42 0146 | ACOPLE T38 | UND | 1 0000 | 115 33 | 36 15 | 115 33 | 36 15 | 620 | 14371278 |
| 80 42 0147 | ACOPLE T38/R38 | UND | 1 0000 | 456 78 | 143 19 | 456 78 | 143 19 | 620 | 14371279 |
| 80 42 0147 | ACOPLE T38/R38 | UND | 1 0000 | 456 78 | 143 19 | 456 78 | 143 19 | 1575 | 14371280 |
| 80 42 0392 | PINES DE FIERRO 142MM X 32MM | UND | 2 0000 | 120 00 | 37 59 | 240 00 | 75 19 | 4671 | 14370927 |
| 80 45 0102 | CUCHILLA PICO DE LORO | UND | 1 0000 | 15 12 | 4 74 | 15 12 | 4 74 | 4849 | 14370924 |
| 80 90 0035 | CINTA AUTOVULCAN IZANTE SCOTCH 130 | PZA | 1 0000 | 56 08 | 17 55 | 56 08 | 17 55 | 4212 | 14329405 |
| 80 90 0590 | CABLE DE ACERO TREFILADO (MENSAJERO) | MT | 30 0000 | 3 35 | 1 05 | 100 55 | 31 47 | 4213 | 14329407 |
| 85 01 0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 1 0000 | 4 90 | 1 53 | 4 90 | 1 53 | 3934 | 14274039 |
| 85 01 0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 8 0000 | 4 90 | 1 53 | 29 40 | 9 21 | 4834 | 14368180 |
| 0180 | SHOTCRETE CON O SIN FIBRA E = 0.05 M | | | | | 5,633.89 | 1,763.09 | | |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 40 0000 | 15 38 | 4 81 | 814 40 | 192 30 | 3937 | 14274227 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 30 0000 | 15 38 | 4 81 | 480 80 | 144 36 | 4576 | 14355819 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 35 0000 | 15 38 | 4 81 | 537 60 | 168 26 | 4255 | 14334144 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 50 0000 | 15 38 | 4 80 | 768 00 | 240 00 | 4050 | 14290618 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 100 0000 | 2 24 | 0 70 | 224 15 | 70 18 | 4247 | 14333817 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 100 0000 | 2 24 | 0 70 | 224 15 | 70 16 | 4321 | 14334432 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 250 0000 | 2 24 | 0 70 | 560 37 | 175 55 | 4576 | 14355820 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 140 0000 | 5 10 | 1 59 | 713 46 | 222 96 | 4050 | 14290616 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 140 0000 | 5 02 | 1 57 | 702 14 | 219 76 | 4255 | 14334143 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 40 0000 | 5 02 | 1 57 | 200 61 | 62 93 | 1255 | 14393960 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 80 0000 | 5 02 | 1 57 | 300 92 | 94 27 | 4576 | 14355818 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 60 0000 | 5 02 | 1 57 | 300 92 | 94 18 | 4335 | 14336819 |
| 26 90 9019 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND | 2 0000 | 13 09 | 4 10 | 26 19 | 8 20 | 4314 | 14334515 |
| 0190 | SHOTCRETE CON O SIN FIBRA E = 0.075 M | | | | | 1,429.79 | 446.53 | | |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | MES ACTUAL | | | GUIA | ID_TRANSACCION | |
|-------------|---|----------|----------|------------|-----------|-----------------|---------------|----------------|----------|
| | | | | PRC. USD | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 01010010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 40.0000 | 15.36 | 4.80 | 614.40 | 191.88 | 4060 | 1429238 |
| 17400512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 160.0000 | 5.10 | 1.59 | 815.39 | 254.65 | 4060 | 14299236 |
| 0195 | SHOTCRETE SOBRE MALLA E = 0.075 M | | | | | 601.83 | 188.84 | | |
| 17400512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 120.0000 | 5.02 | 1.57 | 601.83 | 188.84 | 4826 | 14389351 |
| 0200 | SHOTCRETE CON O SIN FIBRA E = 0.10 M | | | | | 1,162.79 | 384.28 | | |
| 01010010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 40.0000 | 15.36 | 4.81 | 614.40 | 192.48 | 4887 | 14370935 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.95 | 1.87 | 5.95 | 1.87 | 4684 | 14370936 |
| 17010040 | SKUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 63.0000 | 2.24 | 0.70 | 141.21 | 44.24 | 4689 | 14370937 |
| 17400512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 60.0000 | 5.02 | 1.57 | 401.22 | 125.70 | 4887 | 14370934 |
| 0230 | PERNOS DE ROCA HELICOIDALES, E = 25 MM, L = 5 PIES | | | | | 160.56 | 50.33 | | |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX6 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 1163 | 14371419 |
| 0240 | PERNOS DE ROCA HELICOIDALES, E = 25 MM, L = 7 PIES | | | | | 1,860.17 | 583.13 | | |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX6 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 2253 | 14371365 |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX8 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 2300 | 14371366 |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX8 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 2775 | 14371368 |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX6 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 2511 | 14371367 |
| 80420012 | BARRENO INTEGRAL 4" X 7/8" | UND | 1.0000 | 187.94 | 58.92 | 187.94 | 58.92 | 2110 | 14371358 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2647 | 14371359 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2934 | 14371360 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UNO | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2334 | 14371378 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2300 | 14371377 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2739 | 14371362 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2484 | 14371364 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2806 | 14371363 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2291 | 14371361 |
| 80420096 | 90509962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UND | 2.0000 | 49.41 | 15.49 | 98.82 | 30.98 | 2655 | 14371379 |
| 80420096 | 90509962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UND | 2.0000 | 49.41 | 15.49 | 98.82 | 30.98 | 2647 | 14371382 |
| 80420096 | 90509962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UND | 2.0000 | 49.41 | 15.49 | 98.82 | 30.98 | 2448 | 14371380 |
| 80420096 | 90509962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UND | 2.0000 | 49.41 | 15.49 | 98.82 | 30.98 | 2484 | 14371381 |
| 80420098 | BROCA CONICA "B" 1 1/2" X 38 MM 90509968 | UND | 2.0000 | 43.28 | 13.57 | 86.57 | 27.14 | 2253 | 14371389 |
| 0260 | PERNOS DE ROCA SWELLEX, L = 7 PIES | | | | | 1,128.06 | 353.01 | | |
| 17455150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40.0000 | 2.08 | 0.65 | 83.04 | 26.04 | 5022 | 14418810 |
| 17455151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40.0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.62 | 5022 | 14418811 |
| 48045705 | BARRA CONICA H22X1 1 MMX6 | UND | 1.0000 | 160.56 | 50.33 | 160.56 | 50.33 | 2333 | 14371400 |
| 80420012 | BARRENO INTEGRAL 4" X 7/8" | UND | 1.0000 | 187.94 | 58.92 | 187.94 | 58.92 | 2048 | 14371393 |
| 80420012 | BARRENO INTEGRAL 4" X 7/8" | UND | 1.0000 | 187.94 | 58.92 | 187.94 | 58.92 | 2050 | 14371394 |
| 80420048 | BARRENO H22X38MMX8 | UND | 1.0000 | 192.67 | 60.40 | 192.67 | 60.40 | 2080 | 14371399 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2060 | 14371395 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2738 | 14371398 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2253 | 14371396 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2333 | 14371397 |
| 0270 | MALLA ELECTROSOLDADA | | | | | 760.74 | 238.48 | | |
| 10100112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 5.0400 | 2.60 | 0.81 | 13.13 | 4.10 | 4116 | 14308233 |
| 32051010 | TORCULA 100 | LT | 4.0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.00 | 4655 | 14370940 |
| 80420012 | BARRENO INTEGRAL 4" X 7/8" | UND | 1.0000 | 187.94 | 58.92 | 187.94 | 58.92 | 2439 | 14371407 |
| 80420048 | BARRENO H22X38MMX8 | UND | 1.0000 | 192.67 | 60.40 | 192.67 | 60.40 | 1386 | 14371411 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 1386 | 14371408 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 1.0000 | 45.68 | 14.32 | 45.68 | 14.32 | 2202 | 14371409 |
| 80420095 | 90509966 BROCA CON ICA B 11 X 38 MM | UND | 2.0000 | 45.68 | 14.32 | 91.36 | 28.64 | 2439 | 14371410 |
| 80420097 | 90510189 BROCA CONICA B 11 X 32 MM | UND | 1.0000 | 38.46 | 12.06 | 38.46 | 12.06 | 1386 | 14371423 |
| 80420099 | BROCA CONICA "B" 1 1/2" X 38 MM 90509968 | UND | 3.0000 | 43.28 | 13.57 | 129.85 | 40.71 | 2202 | 14371426 |
| 0280 | CERCHAS DE ACERO | | | | | 2,328.73 | 727.90 | | |
| 10100118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 144.0000 | 2.39 | 0.75 | 344.56 | 107.84 | 3917 | 14274483 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 2.0000 | 6.31 | 1.98 | 12.63 | 3.95 | 3879 | 14285697 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.59 | 2.07 | 6.59 | 2.07 | 5011 | 14418845 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.59 | 2.07 | 6.59 | 2.07 | 4934 | 14409173 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.59 | 2.07 | 6.59 | 2.07 | 4853 | 14393061 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.33 | 1.98 | 6.33 | 1.98 | 4691 | 14373144 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 2.0000 | 6.33 | 1.98 | 12.65 | 3.96 | 4815 | 14365603 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.33 | 1.98 | 6.33 | 1.98 | 4568 | 14355082 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.33 | 1.98 | 6.33 | 1.98 | 4532 | 14354339 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.33 | 1.98 | 6.33 | 1.98 | 4400 | 14339306 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.33 | 1.98 | 6.33 | 1.98 | 4274 | 14336563 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 2.0000 | 6.31 | 1.97 | 12.63 | 3.95 | 4048 | 14290450 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.32 | 1.98 | 6.32 | 1.98 | 4141 | 14328433 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.32 | 1.98 | 6.32 | 1.98 | 4132 | 14328434 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 0.5000 | 8.32 | 1.98 | 3.16 | 0.99 | 4189 | 14328648 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.31 | 1.97 | 6.31 | 1.97 | 4069 | 14289417 |
| 14020150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 4.0000 | 6.31 | 1.97 | 25.26 | 7.90 | 3965 | 14281827 |
| 14020187 | SOLDADURA CITORRIEL DE 5/32" | KG | 2.0000 | 38.03 | 11.91 | 78.06 | 23.83 | 4555 | 14235084 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.95 | 1.86 | 11.91 | 3.73 | 3917 | 14274482 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.95 | 1.87 | 5.95 | 1.87 | 5003 | 14417375 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.95 | 1.87 | 5.95 | 1.87 | 4934 | 14409172 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.95 | 1.86 | 11.91 | 3.73 | 4642 | 14368197 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 0.5000 | 5.95 | 1.87 | 2.98 | 0.93 | 4570 | 14355828 |
| 14020213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.95 | 1.86 | 11.91 | 3.72 | 3992 | 14288685 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.63 | 3904 | 14270537 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.79 | 1.81 | 5.79 | 1.81 | 4249 | 14334201 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.62 | 4191 | 14328849 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.63 | 4308 | 14334570 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 3.0000 | 5.79 | 1.81 | 17.38 | 5.44 | 4570 | 14355829 |
| 14020214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.63 | 4338 | 14389233 |
| 14050220 | SOLDADURA INOX 2808 DE 1/8"(KG) | KG | 0.2500 | 47.16 | 14.74 | 11.79 | 3.89 | 4141 | 14328438 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 2.0000 | 9.24 | 2.89 | 18.48 | 5.79 | 3879 | 14265698 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 2.0000 | 9.24 | 2.89 | 18.48 | 5.78 | 3925 | 14274151 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.89 | 9.24 | 2.89 | 4189 | 14328851 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.89 | 9.24 | 2.89 | 4168 | 14328850 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.48 | 2.97 | 9.48 | 2.97 | 4934 | 14409174 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.48 | 2.97 | 9.48 | 2.97 | 4853 | 14383062 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 2.0000 | 9.24 | 2.89 | 18.48 | 5.79 | 4615 | 14365604 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.89 | 9.24 | 2.89 | 4568 | 14355083 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.90 | 9.24 | 2.90 | 4532 | 14354340 |
| 14190113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.89 | 9.24 | 2.89 | 4416 | 14339308 |
| 14190113 | | | | | | | | | |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

| PROYECTO 1540 - PORACOTA | | MES ACTUAL | | | | | | SUBINVENTARIO 15401 | |
|--------------------------|---|------------|----------|----------|-----------------|---------------|-------------|---------------------|----------|
| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | PRC. USD | MONTO SOL | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCION | |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 2.0000 | 2.08 | 0.65 | 4.15 | 1.30 | 4659 | 14370950 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40.0000 | 2.08 | 0.65 | 83.09 | 26.03 | 4661 | 14370949 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.81 | 4618 | 14365599 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 6.0000 | 2.08 | 0.85 | 12.46 | 3.90 | 4643 | 14368194 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 6.0000 | 2.08 | 0.65 | 12.46 | 3.90 | 4353 | 14339238 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.80 | 4299 | 14339298 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 6.0000 | 2.08 | 0.65 | 12.46 | 3.90 | 4242 | 14334182 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.80 | 4271 | 14336560 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 5.0000 | 2.08 | 0.65 | 10.39 | 3.25 | 4176 | 14329417 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.80 | 4196 | 14328846 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 10.0000 | 2.08 | 0.65 | 20.77 | 6.49 | 4140 | 14328430 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.79 | 4159 | 14327709 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.79 | 4118 | 14308382 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 4.0000 | 2.08 | 0.65 | 8.31 | 2.60 | 4080 | 14299828 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 6.0000 | 2.08 | 0.65 | 12.47 | 3.89 | 4070 | 14289415 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 2.0000 | 2.08 | 0.65 | 4.15 | 1.30 | 4129 | 14315726 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 12.0000 | 2.08 | 0.65 | 24.93 | 7.80 | 3967 | 14278195 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 3.0000 | 2.08 | 0.65 | 6.23 | 1.95 | 3945 | 14275128 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.03 | 3881 | 14295714 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 8.0000 | 2.14 | 0.87 | 17.11 | 5.34 | 4080 | 14299829 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 2.0000 | 2.14 | 0.67 | 4.28 | 1.34 | 4659 | 14370952 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40.0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.80 | 4661 | 14370951 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 7.0000 | 2.14 | 0.67 | 14.97 | 4.69 | 4618 | 14365600 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.04 | 4643 | 14368195 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 6.0000 | 2.14 | 0.87 | 12.83 | 4.02 | 4353 | 14339239 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.03 | 4299 | 14339299 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 6.0000 | 2.14 | 0.67 | 12.83 | 4.02 | 4323 | 14334364 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 16.0000 | 2.14 | 0.67 | 34.21 | 10.71 | 4242 | 14334163 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.03 | 4271 | 14336561 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 8.0000 | 2.14 | 0.67 | 17.11 | 5.35 | 4176 | 14329418 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 20.0000 | 2.14 | 0.67 | 42.77 | 13.38 | 4196 | 14328847 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 6.0000 | 2.14 | 0.67 | 12.83 | 4.01 | 4140 | 14328431 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 8.0000 | 2.14 | 0.67 | 17.11 | 5.35 | 4159 | 14327710 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.01 | 4118 | 14308383 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 6.0000 | 2.14 | 0.67 | 12.83 | 4.01 | 4070 | 14299416 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 8.0000 | 2.14 | 0.67 | 17.11 | 5.34 | 4129 | 14315727 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 16.0000 | 2.14 | 0.67 | 34.21 | 10.71 | 3945 | 14275129 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 5.0000 | 2.14 | 0.87 | 10.69 | 3.35 | 3906 | 14270530 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 5.0000 | 2.14 | 0.67 | 10.69 | 3.35 | 3906 | 14274633 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 12.0000 | 2.14 | 0.67 | 25.66 | 8.02 | 3967 | 14278196 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4416 | 14339305 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 4570 | 14355827 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 4642 | 14368196 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4560 | 14355080 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 6.0000 | 3.99 | 1.25 | 23.96 | 7.48 | 4112 | 14308362 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 8.0000 | 3.99 | 1.25 | 31.95 | 10.01 | 4679 | 14370953 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 10.0000 | 3.99 | 1.25 | 39.94 | 12.48 | 4161 | 14327711 |
| 32 05 1010 | TORCULA 100 | LT | 6.0000 | 3.99 | 1.25 | 23.96 | 7.50 | 4282 | 14339214 |
| 79 05 0310 | ANTEOJOS TIPO COPA PARA OXICORTE | PAR | 1.0000 | 6.10 | 1.91 | 6.10 | 1.91 | 4586 | 14358901 |
| 79 05 0711 | LUNA RECTANGULAR NEGRA | UND | 1.0000 | 1.33 | 0.42 | 1.33 | 0.42 | 4618 | 14365601 |
| 79 05 0711 | LUNA RECTANGULAR NEGRA | UND | 1.0000 | 1.33 | 0.42 | 1.33 | 0.42 | 4934 | 14409160 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 4249 | 14334200 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 4642 | 14368198 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 2.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.51 | 0.16 | 4855 | 14393065 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 4044 | 14393871 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 5011 | 14418844 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 2.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.51 | 0.16 | 4934 | 14409161 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 3982 | 14394297 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 2.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.51 | 0.16 | 4618 | 14365602 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 3.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.77 | 0.24 | 4236 | 14334232 |
| 79 05 0713 | LUNA REDONDA NEGRA | UND | 1.0000 | 0.62 | 0.19 | 0.62 | 0.19 | 4017 | 14281888 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1.0000 | 40.17 | 12.59 | 40.17 | 12.59 | 4705 | 14373143 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"x12" | UND | 2.0000 | 3.61 | 1.13 | 7.22 | 2.26 | 4708 | 14373142 |
| 80 20 0021 | TENAZA PORTAELECTRODO | UND | 1.0000 | 41.80 | 13.09 | 41.80 | 13.09 | 4670 | 14370954 |
| 80 26 0230 | CHISPERO P/EQUIPOS OXIACETILENOS | UND | 1.0000 | 6.25 | 1.96 | 6.25 | 1.96 | 4608 | 14362573 |
| 80 26 0231 | PIEDRAS P/CHISPERS | UND | 1.0000 | 0.87 | 0.27 | 0.87 | 0.27 | 4041 | 14289535 |
| 80 26 0231 | PIEDRAS P/CHISPERS | UND | 1.0000 | 0.87 | 0.27 | 0.87 | 0.27 | 4608 | 14362574 |
| 80 42 0096 | 9059962 BROCA CON ICA B 11 X 41 MM | UNO | 1.0000 | 49.41 | 15.49 | 49.41 | 15.49 | 528 | 14371415 |
| 80 45 0056 | ESCOBILLA DE ACERO C/MANGO DE MA DER | UND | 1.0000 | 3.86 | 1.21 | 3.86 | 1.21 | 4588 | 14355081 |
| 80 45 1013 | MANGO PARA PICO | UND | 1.0000 | 5.46 | 1.71 | 5.46 | 1.71 | 3955 | 14275087 |
| | | | | | | 16.28 | 4.79 | | |
| 0290 | INSTALACION DE SUPLE EN PATAS DE CIMBRAS | | | | | | | | |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.79 | 1.82 | 5.79 | 1.82 | 4752 | 14380745 |
| 14 19 0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.48 | 2.97 | 9.48 | 2.97 | 4752 | 14380746 |
| 0300 | PLANCHAS DE BLINDAJE | | | | 949.42 | 296.77 | | | |
| 10 10 0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 286.0560 | 2.39 | 0.75 | 684.46 | 213.76 | 4121 | 14315774 |
| 14 02 01 50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.31 | 1.98 | 6.31 | 1.98 | 3952 | 14274041 |
| 14 02 01 50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 8.31 | 1.97 | 8.31 | 1.97 | 4018 | 14282083 |
| 14 02 01 50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 8.31 | 1.97 | 8.31 | 1.97 | 4076 | 14299630 |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.62 | 4121 | 14315775 |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 3.0000 | 5.79 | 1.81 | 17.38 | 5.43 | 4157 | 14327717 |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1.0000 | 5.79 | 1.81 | 5.79 | 1.81 | 4633 | 14368201 |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.63 | 4548 | 14355087 |
| 14 02 0214 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 2.0000 | 5.79 | 1.81 | 11.58 | 3.62 | 4076 | 14299631 |
| 14 19 0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.89 | 9.24 | 2.89 | 4193 | 14328854 |
| 14 80 0010 | ACETILENO | KG | 6.6000 | 15.00 | 4.70 | 99.00 | 31.04 | 44405347 | |
| 14 81 0012 | OXIGENO GASEOSO | MT3 | 20.0000 | 3.98 | 1.25 | 79.60 | 24.96 | 4930 | 14405348 |
| 79 05 0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 4965 | 14409495 |
| 0310 | ENTIBADO CON MADERA | | | | 689.11 | 215.75 | | | |
| 10 10 0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 286.0000 | 2.39 | 0.75 | 689.11 | 215.75 | 3865 | 14265841 |
| 0320 | BOLSACRETO | | | | 1,510.92 | 472.80 | | | |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 5.0000 | 15.36 | 4.81 | 76.80 | 24.04 | 3921 | 14274486 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 5.0000 | 15.36 | 4.80 | 76.80 | 24.02 | 4179 | 14329305 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 3.0000 | 15.36 | 4.82 | 46.08 | 14.45 | 4959 | 14417482 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 3.0000 | 15.36 | 4.82 | 46.08 | 14.45 | 4887 | 14398415 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 5.0000 | 15.36 | 4.81 | 76.80 | 24.06 | 4597 | 14358924 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 5.0000 | 15.36 | 4.81 | 76.80 | 24.04 | 4228 | 14329412 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 5.0000 | 15.36 | 4.80 | 76.80 | 24.01 | 4137 | 14328470 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 10.0000 | 15.36 | 4.81 | 153.60 | 48.08 | 3914 | 14274500 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | UND | 10.0000 | 15.36 | 4.80 | 153.60 | 47.97 | 4086 | 14308246 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 200.0000 | 0.35 | 0.11 | 69.24 | 21.67 | 3920 | 14274490 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 250.0000 | 0.35 | 0.11 | 86.55 | 27.09 | 3914 | 14274499 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 250.0000 | 0.35 | 0.11 | 86.52 | 27.13 | 4996 | 14417603 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 100.0000 | 0.35 | 0.11 | 34.61 | 10.85 | 4948 | 14405302 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 90.0000 | 0.35 | 0.11 | 31.15 | 9.77 | 4887 | 14398414 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 50.0000 | 0.35 | 0.11 | 17.30 | 5.42 | 4672 | 14370957 |

ANEXO 3
CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA
 Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRC. SOL | PRC. USO | MES ACTUAL | | GUIA | ID_TRANSACCIÓN | |
|---|--|----------|----------|----------|------------|------------------|------------------|----------------|----------|
| | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 200.0000 | 0.35 | 0.11 | 69.21 | 21.68 | 4597 | 14358923 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 150.0000 | 0.35 | 0.11 | 51.91 | 16.25 | 4228 | 14329411 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 150.0000 | 0.35 | 0.11 | 51.91 | 16.24 | 4179 | 14329304 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 160.0000 | 0.35 | 0.11 | 55.37 | 17.31 | 4137 | 14328469 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 300.0000 | 0.35 | 0.11 | 103.82 | 32.42 | 4086 | 14308245 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 150.0000 | 0.35 | 0.11 | 51.91 | 16.21 | 4065 | 14289369 |
| 80.15.0023 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 5" | UND | 1.0000 | 2.94 | 0.92 | 2.94 | 0.92 | 4202 | 14328892 |
| 62.01.0514 | VALVULA METALICA FERROSA TIPO BOLARO | UND | 1.0000 | 15.13 | 4.73 | 15.13 | 4.73 | 4202 | 14328893 |
| 0340 SPILLING BARS D = 1" | | | | | | 7,027.84 | 2,109.35 | | |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 288.0000 | 2.39 | 0.75 | 689.11 | 215.68 | 3927 | 14274186 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 168.0000 | 2.39 | 0.75 | 397.20 | 124.32 | 3949 | 14275091 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 288.0000 | 2.39 | 0.75 | 689.11 | 215.35 | 4025 | 14290191 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 288.0000 | 2.39 | 0.75 | 689.11 | 215.48 | 3968 | 14278190 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.22 | 4584 | 14359040 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.25 | 4533 | 14354333 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 144.0000 | 2.39 | 0.75 | 344.56 | 107.84 | 4342 | 14339254 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.11 | 4297 | 14339293 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 288.0000 | 2.39 | 0.75 | 689.11 | 215.68 | 4250 | 14334183 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.11 | 4226 | 14336568 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.05 | 4209 | 14328866 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.05 | 4170 | 14328897 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 106.98 | 4163 | 14327720 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 144.0000 | 2.39 | 0.75 | 344.56 | 108.05 | 4988 | 14417576 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.18 | 4584 | 14365340 |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 143.0280 | 2.39 | 0.75 | 342.23 | 107.18 | 4637 | 14368205 |
| 14.80.0010 | ACETILENO | KG | 7.0000 | 15.00 | 4.69 | 105.00 | 32.81 | 4025 | 14290190 |
| 0380 PERFILADO EN CUNETAS | | | | | | 15.98 | 5.01 | | |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4.0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4751 | 14380750 |
| 0400 CONCRETO EN CUNETAS | | | | | | 64.98 | 28.67 | | |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 5.0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.75 | 4573 | 14355832 |
| 17.01.0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25.0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.02 | 4045 | 14293195 |
| 62.96.0202 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 1.0000 | 12.16 | 3.81 | 12.16 | 3.81 | 3922 | 14274483 |
| 0410 CONCRETO EN HASTIALES ZONA CIMBRAS | | | | | | 5,279.74 | 1,651.97 | | |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 52.0000 | 15.36 | 4.81 | 798.72 | 249.99 | 3938 | 14274228 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 40.0000 | 15.36 | 4.80 | 614.40 | 192.00 | 4048 | 14293231 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 52.0000 | 15.36 | 4.80 | 798.72 | 249.78 | 4023 | 14281691 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 36.0000 | 15.36 | 4.80 | 552.96 | 172.80 | 4014 | 14288779 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 28.0000 | 15.36 | 4.82 | 389.36 | 125.23 | 4727 | 14380735 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 4.0000 | 15.36 | 4.81 | 61.44 | 19.24 | 4807 | 14362420 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 7.0000 | 15.36 | 4.81 | 107.52 | 33.66 | 4334 | 14348589 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 33.0000 | 15.36 | 4.81 | 506.88 | 158.70 | 4268 | 14346588 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 7.0000 | 15.36 | 4.81 | 107.52 | 33.68 | 4338 | 14346587 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 2.0000 | 15.36 | 4.81 | 30.72 | 9.82 | 4434 | 14346586 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 7.0000 | 15.36 | 4.81 | 107.52 | 33.68 | 4309 | 14348585 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 58.0000 | 15.36 | 4.81 | 890.88 | 278.84 | 4265 | 14334236 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 1.0000 | 15.36 | 4.80 | 15.36 | 4.80 | 4051 | 14290817 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 10.0000 | 3.03 | 0.95 | 30.30 | 9.46 | 3931 | 14274131 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 7.0000 | 3.03 | 0.95 | 21.21 | 6.84 | 4260 | 14334311 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 8.0000 | 3.03 | 0.95 | 24.24 | 7.58 | 3980 | 14289443 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 5.0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.75 | 4701 | 14373189 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 8.0000 | 3.03 | 0.95 | 24.24 | 7.58 | 4040 | 14289561 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 18 | KG | 5.0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.74 | 4481 | 14345915 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 3.5000 | 3.45 | 1.08 | 12.08 | 3.78 | 3933 | 14274040 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 3.0000 | 3.45 | 1.08 | 10.34 | 3.23 | 3994 | 14288393 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1.0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 4701 | 14373190 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 2.0000 | 3.45 | 1.08 | 6.89 | 2.18 | 4260 | 14334313 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1.0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 4254 | 14334151 |
| 17.01.0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25.0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.05 | 3936 | 14274229 |
| 17.01.0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25.0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.02 | 4048 | 14293232 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 3984 | 14288881 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 3.0000 | 1.79 | 0.56 | 5.37 | 1.68 | 4260 | 14334312 |
| 0430 BOMBEO DE AGUAS DE FILTRACIÓN Y PERFORACIÓN, DE CRUCERO Y CAMAR | | | | | | 0.62 | 0.16 | | |
| 13.10.0568 | PERNO M12 X 40MM COMPLETO UND 1 0000 | | | 0.52 | 0.16 | 0.52 | 0.16 | 4251 | 14336822 |
| 0470 INSTALACIÓN DE LÍNEA DECAUVILLE | | | | | | 448.23 | 140.64 | | |
| 10.10.0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 71.5140 | 2.39 | 0.75 | 171.12 | 53.66 | 4743 | 14380753 |
| 14.02.01.50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 8.59 | 2.07 | 6.59 | 2.07 | 4814 | 14389354 |
| 14.02.01.51 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERCIT | KG | 1.0000 | 6.29 | 1.97 | 6.29 | 1.97 | 4492 | 14347652 |
| 14.02.01.67 | SOLDADURA CITORRIEL DE 5/32" | KG | 2.0000 | 38.03 | 11.92 | 76.06 | 23.64 | 4492 | 14347654 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-801 1 (CELLOCO | KG | 0.5000 | 5.95 | 1.87 | 2.98 | 0.93 | 4494 | 14347649 |
| 14.19.0113 | SOLDADURA E-800 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 1.0000 | 9.24 | 2.90 | 9.24 | 2.90 | 4492 | 14347653 |
| 80.15.0533 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 2" (150 P | UND | 2.0000 | 5.71 | 1.79 | 11.42 | 3.58 | 4830 | 14389369 |
| 62.01.3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1.0000 | 135.24 | 42.43 | 135.24 | 42.43 | 4830 | 14389370 |
| 79.05.0711 | LUNA RECTANGULAR NEGRA | UND | 1.0000 | 1.33 | 0.42 | 1.33 | 0.42 | 4494 | 14347650 |
| 79.05.0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 1.0000 | 0.26 | 0.08 | 0.26 | 0.08 | 4494 | 14347651 |
| 80.45.0650 | PICOS DE ACERO C/MANGO DE MADERA | UND | 1.0000 | 18.80 | 5.25 | 18.80 | 5.25 | 4035 | 14289216 |
| 80.45.1013 | MANGO PARA PICO | UND | 1.0000 | 5.46 | 1.71 | 5.46 | 1.71 | 4099 | 14308237 |
| 80.45.1013 | MANGO PARA PICO | UND | 1.0000 | 5.46 | 1.71 | 5.46 | 1.71 | 4622 | 14370777 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 43,786.60 | 13,710.25 | | |
| FRENTE 25 - CÁMARAS NV. 4600 | | | | | | | | | |
| 0141 EXCAVACIÓN ROCA III B - PERFORACIÓN, CARGA, DISPARO Y VENTILACIÓN | | | | | | 4,233.72 | 1,327.68 | | |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 1.0000 | 15.36 | 4.82 | 15.36 | 4.82 | 4699 | 14373308 |
| 07.02.0400 | TRIPLAY DE 12MM X 4' X 8' | PZA | 4.0000 | 60.00 | 18.83 | 240.00 | 75.31 | 4813 | 14389433 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 1.5000 | 3.03 | 0.95 | 4.55 | 1.43 | 4887 | 14396195 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 18 | KG | 2.0000 | 3.03 | 0.95 | 6.06 | 1.90 | 4707 | 14373306 |
| 10.20.0040 | PLATINA DE ACERO 1/4"x2"x8 ML | PZA | 2.0000 | 40.17 | 12.81 | 80.34 | 25.21 | 4813 | 14389430 |
| 10.20.0159 | TEE PLATINA DE FIERRO 1/8" X 1 1/2" X 8 ML | UND | 2.0000 | 31.74 | 9.98 | 63.49 | 19.92 | 4813 | 14389434 |
| 13.31.0002 | PERNO HC 3/8" X 1 1/2" | UND | 30.0000 | 0.35 | 0.11 | 10.39 | 3.26 | 4813 | 14389431 |
| 13.37.0115 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG | 0.5000 | 3.19 | 1.00 | 1.60 | 0.50 | 4895 | 14403581 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40.0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 4827 | 14406123 |
| 19.20.0110 | PINTURA AL AGUA | GLN | 1.0000 | 14.30 | 4.49 | 14.30 | 4.49 | 4808 | 14389398 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4715 | 14380714 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4790 | 14364384 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4748 | 14380833 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4808 | 14389395 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4925 | 14406168 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4976 | 14417429 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4933 | 14409310 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1.0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4895 | 14403880 |
| 25.10.0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 25.0000 | 0.35 | 0.11 | 8.65 | 2.71 | 4899 | 14373307 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 4755 | 14380771 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | | | | | | | | |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC SOL | PRC USU | MES ACTUAL | | GUIA | ID_TRANSACCION | |
|-------------|---|----------|----------|---------|------------|-----------|--------|----------------|----------|
| | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4709 | 14373311 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 2 0000 | 1 40 | 0 44 | 2 81 | 0 88 | 4935 | 14409178 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4919 | 14405354 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 2 0000 | 1 40 | 0 44 | 2 81 | 0 88 | 4891 | 14403637 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4890 | 14398215 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4844 | 14393386 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4809 | 14398837 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4810 | 14389432 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4790 | 14384439 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4776 | 14384370 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4729 | 14380834 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1 40 | 0 44 | 1 40 | 0 44 | 4714 | 14380719 |
| 26 90 9010 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1/2" | UND | 1 0000 | 4 61 | 1 44 | 4 61 | 1 44 | 4757 | 14380777 |
| 26 90 9010 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1/2" | UND | 1 0000 | 4 61 | 1 44 | 4 61 | 1 44 | 4909 | 14404981 |
| 26 90 9018 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1" | UND | 1 0000 | 6 19 | 1 94 | 6 19 | 1 94 | 4905 | 14403743 |
| 26 90 9019 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND | 4 0000 | 13 09 | 4 11 | 52 38 | 16 42 | 4905 | 14403744 |
| 26 90 9058 | ACOPLE RAPIDO DE 1" | UND | 2 0000 | 9 17 | 2 88 | 18 33 | 5 75 | 4795 | 14384371 |
| 26 90 9074 | ACOPLE RAPIDO DE 1/2" ESPIGA | UND | 1 0000 | 8 23 | 2 58 | 8 23 | 2 58 | 4757 | 14380778 |
| 26 90 9074 | ACOPLE RAPIDO DE 1/2" ESPIGA | UND | 1 0000 | 8 23 | 2 58 | 8 23 | 2 58 | 4795 | 14384372 |
| 50 75 2210 | ENCHUFE Y TOMACORRIENTE AEREO DE 15 | UND | 9 0000 | 11 43 | 3 58 | 102 84 | 32 25 | 4898 | 14405097 |
| 50 75 2210 | ENCHUFE Y TOMACORRIENTE AEREO DE 15 | UND | 2 0000 | 11 43 | 3 58 | 22 85 | 7 17 | 4966 | 14409478 |
| 50 75 2210 | ENCHUFE Y TOMACORRIENTE AEREO DE 15 | UND | 1 0000 | 11 43 | 3 58 | 11 43 | 3 58 | 4962 | 14409566 |
| 51 50 0508 | CINTILLO AMARRA CABLES PLASTICO ATACA | UND | 100 0000 | 0 17 | 0 05 | 17 14 | 5 38 | 4874 | 14396292 |
| 53 01 0105 | EQUIPO FLUORECENTE DE 2X36WZ20V | UND | 2 0000 | 42 02 | 13 18 | 84 04 | 26 35 | 4906 | 14405249 |
| 53 06 2259 | TOMACORRIENTE AEREO 3X1 25AMP + T 41 5V | UND | 1 0000 | 269 82 | 84 55 | 269 82 | 84 55 | 4958 | 14409052 |
| 53 06 2514 | TOMACORRIENTE AEREO 1 6A 41 5V 3F+T | UND | 1 0000 | 14 03 | 4 40 | 14 03 | 4 40 | 4962 | 14409567 |
| 53 08 0195 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND | 2 0000 | 13 19 | 4 14 | 26 38 | 8 28 | 4794 | 14384437 |
| 60 15 0533 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 2" (150 P | UND | 1 0000 | 5 71 | 1 79 | 5 71 | 1 79 | 4987 | 14417575 |
| 60 15 0565 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 4"15 | UND | 1 0000 | 3 05 | 0 96 | 3 05 | 0 96 | 4963 | 14409471 |
| 60 15 5184 | NIPLE DE FGS DE 2" COLA DE GATO | UND | 1 0000 | 20 00 | 8 27 | 20 00 | 6 27 | 4905 | 14403747 |
| 60 15 5184 | NIPLE DE FGS DE 2" COLA DE GATO | UND | 1 0000 | 20 00 | 6 27 | 20 00 | 6 27 | 4892 | 14403755 |
| 60 15 6006 | ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE | UND | 2 0000 | 0 45 | 0 13 | 0 88 | 0 27 | 4734 | 14380835 |
| 61 18 0016 | TEE POLIETILENO DE 2" | UND | 1 0000 | 41 27 | 12 94 | 41 27 | 12 93 | 4666 | 14370964 |
| 61 18 0016 | TEE POLIETILENO DE 2" | UND | 1 0000 | 41 27 | 12 94 | 41 27 | 12 94 | 4904 | 14403821 |
| 61 18 0032 | ADAPTADOR DE POLIETILENO 2" | UND | 2 0000 | 19 98 | 6 26 | 39 97 | 12 52 | 4666 | 14370966 |
| 61 18 0032 | ADAPTADOR DE POLIETILENO 2" | UND | 2 0000 | 19 98 | 6 27 | 39 97 | 12 53 | 4988 | 14417636 |
| 61 18 0032 | ADAPTADOR DE POLIETILENO 2" | UND | 2 0000 | 19 98 | 6 27 | 39 97 | 12 53 | 4982 | 14417474 |
| 61 18 0032 | ADAPTADOR DE POLIETILENO 2" | UND | 1 0000 | 19 98 | 8 27 | 19 98 | 8 27 | 4905 | 14403746 |
| 61 18 01 56 | UNION POLIETILENO DE 2" | UND | 1 0000 | 32 04 | 10 04 | 32 04 | 10 04 | 4666 | 14370965 |
| 61 18 01 56 | UNION POLIETILENO DE 2" | UND | 1 0000 | 32 04 | 10 05 | 32 04 | 10 05 | 4982 | 14417473 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 24 | 10 11 | 4703 | 14373310 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 36 0000 | 1 79 | 0 56 | 64 35 | 20 18 | 4760 | 14380775 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4854 | 14383409 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4873 | 14396307 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 10 | 4800 | 14384369 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 10 | 4787 | 14384368 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4883 | 14398261 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 36 0000 | 1 79 | 0 56 | 64 35 | 20 18 | 4896 | 14404965 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 12 0000 | 1 79 | 0 56 | 21 45 | 8 73 | 5023 | 14418792 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4995 | 14417279 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 27 0000 | 1 79 | 0 56 | 48 26 | 15 13 | 4964 | 14417278 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 36 0000 | 1 79 | 0 56 | 64 35 | 20 18 | 4972 | 14409482 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4943 | 14409299 |
| 81 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 18 0000 | 1 79 | 0 56 | 32 17 | 10 09 | 4928 | 14406183 |
| 81 39 0023 | TUBERIA PVC SEL DE 1" | MT | 75 0000 | 0 93 | 0 29 | 70 10 | 21 98 | 4714 | 14380718 |
| 81 39 0023 | TUBERIA PVC SEL DE 1" | MT | 75 0000 | 0 93 | 0 29 | 70 10 | 22 00 | 4790 | 14384436 |
| 81 39 0023 | TUBERIA PVC SEL DE 1" | MT | 75 0000 | 0 93 | 0 29 | 70 10 | 21 98 | 4790 | 14380776 |
| 82 01 3015 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 36 13 | 11 33 | 36 13 | 11 33 | 4710 | 14373309 |
| 82 01 3015 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 3 0000 | 36 13 | 11 33 | 108 39 | 33 99 | 4892 | 14403753 |
| 82 01 3015 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 36 13 | 11 34 | 36 13 | 11 34 | 4795 | 14384366 |
| 82 01 3015 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 36 13 | 11 34 | 36 13 | 11 34 | 4795 | 14384365 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 37 | 135 24 | 42 37 | 4666 | 14370963 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 41 | 135 24 | 42 41 | 4986 | 14417635 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 41 | 135 24 | 42 41 | 4982 | 14417472 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 41 | 135 24 | 42 41 | 4963 | 14409472 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 41 | 135 24 | 42 41 | 4892 | 14403754 |
| 82 01 3021 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 1 0000 | 135 24 | 42 41 | 135 24 | 42 41 | 4905 | 14403741 |
| 82 96 0202 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 3 0000 | 12 16 | 3 81 | 36 48 | 11 44 | 4905 | 14403745 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1 0000 | 44 15 | 13 85 | 44 15 | 13 85 | 4784 | 14384367 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1 0000 | 44 15 | 13 85 | 44 15 | 13 85 | 4871 | 14396310 |
| 79 22 0317 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 1 0000 | 44 15 | 13 84 | 44 15 | 13 84 | 4962 | 14409565 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 3 0000 | 3 61 | 1 13 | 10 83 | 3 40 | 4758 | 14380773 |
| 80 28 0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 4 0000 | 2 10 | 0 66 | 8 40 | 2 64 | 4900 | 14403760 |
| 80 28 0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 1 0000 | 2 10 | 0 66 | 2 10 | 0 66 | 4910 | 14404974 |
| 85 01 0214 | DETERGENTE INDUSTRIAL A GRANUL | KG | 1 0000 | 3 03 | 0 95 | 3 03 | 0 95 | 4764 | 14380774 |
| 0142 | EXCAVACION ROCA III B - ELUMINACION DESMONTE O MINERAL A BOCAMINA | | | | | 68.03 | 21.33 | | |
| 10 10 0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 20 1600 | 2 60 | 0 82 | 52 51 | 16 46 | 4696 | 14373332 |
| 14 02 0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1 0000 | 5 95 | 1 87 | 5 95 | 1 87 | 4896 | 14373330 |
| 14 02 0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO | KG | 1 0000 | 5 95 | 1 87 | 5 95 | 1 87 | 4952 | 14409059 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3 61 | 1 13 | 3 61 | 1 13 | 4696 | 14373331 |
| 0181 | EXCAVACION ROCA IV B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | 89.74 | 21.85 | | |
| 51 35 5215 | TERMINAL DE COBRE A PRESION DE 120 MM | PZA | 12 0000 | 5 81 | 1 82 | 69 74 | 21 85 | 4510 | 14350293 |
| 0186 | SHOTCRETE SOBRE MALLA E = 0.075 M | | | | | 1,160.48 | 360.88 | | |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 70 0000 | 15 36 | 4 82 | 1075 20 | 337 37 | 4835 | 14389868 |
| 26 90 9021 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 4" | UND | 2 0000 | 37 83 | 11 80 | 75 26 | 23 61 | 4842 | 14393305 |
| 0200 | SHOTCRETE CON O SIN FIBRA E = 0.10 M | | | | | 1,682.77 | 527.36 | | |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 90 0000 | 15 36 | 4 81 | 1382 40 | 433 22 | 4525 | 14350361 |
| 26 01 0126 | MANGUERA DE JEBE Y LONA DE 2" | MT | 12 0000 | 22 10 | 6 92 | 265 15 | 83 09 | 4515 | 14350364 |
| 26 90 9019 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND | 2 0000 | 13 09 | 4 10 | 26 19 | 8 21 | 4515 | 14350365 |
| 60 15 0533 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 2" (150 P | UND | 1 0000 | 5 71 | 1 79 | 5 71 | 1 79 | 4509 | 14350360 |
| 61 39 0023 | TUBERIA PVC SEL DE 1" | MT | 3 0000 | 0 94 | 0 28 | 2 81 | 0 88 | 4511 | 14350363 |
| 80 90 0030 | CINTA TEFLON | UND | 1 0000 | 0 51 | 0 16 | 0 51 | 0 16 | 4509 | 14350362 |
| 0240 | PERNOS DE ROCA HELICOIDALES, E = 25 MM, L = 7 PIES | | | | | 3,166.50 | 992.95 | | |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 09 | 26 01 | 4477 | 14345931 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 5012 | 14418921 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 4978 | 14417463 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 10 0000 | 2 08 | 0 65 | 20 76 | 6 51 | 5001 | 14417353 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 4969 | 14409490 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 4937 | 14409353 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 4937 | 14409352 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 20 0000 | 2 08 | 0 65 | 41 52 | 13 02 | 4950 | 14409074 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 04 | 26 04 | 4923 | 14405847 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 80 0000 | 2 08 | 0 65 | 166 07 | 52 08 | 4894 | 14404969 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2 08 | 0 65 | 83 09 | 26 05 | 4882 | 14398299 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 84 0000 | 2 08 | 0 65 | 174 48 | 54 73 | 4857 | 14393476 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC SOL | MES ACTUAL | | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCION | |
|--------------------|--|----------|----------|------------|-----------|-----------|----------|----------------|----------|
| | | | | PRC USD | MONTO SOL | | | | |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2.08 | 0.65 | 83.09 | 26.06 | 4641 | 14393254 |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 8 0000 | 2.08 | 0.65 | 16.62 | 5.21 | 4636 | 14392410 |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 80 0000 | 2.08 | 0.65 | 166.17 | 52.14 | 4783 | 14384445 |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 80 0000 | 2.08 | 0.65 | 124.63 | 39.08 | 4720 | 14380696 |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 40 0000 | 2.08 | 0.65 | 83.09 | 26.04 | 4508 | 14350253 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.78 | 4477 | 14345932 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 10 0000 | 2.14 | 0.67 | 21.38 | 6.70 | 5001 | 14417354 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 4969 | 14409491 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 4964 | 14409475 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 20 0000 | 2.14 | 0.67 | 42.78 | 13.41 | 4950 | 14409075 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 4923 | 14405848 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 80 0000 | 2.14 | 0.67 | 171.03 | 53.63 | 4894 | 14404870 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.82 | 4882 | 14398300 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 84 0000 | 2.14 | 0.67 | 179.62 | 56.34 | 4857 | 14393477 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.83 | 4841 | 14393255 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 5012 | 14418922 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.51 | 26.82 | 4978 | 14417484 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 6 0000 | 2.14 | 0.67 | 17.11 | 5.37 | 4636 | 14392411 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 80 0000 | 2.14 | 0.67 | 171.07 | 53.68 | 4783 | 14384446 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.82 | 4737 | 14380838 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 40 0000 | 2.14 | 0.67 | 85.53 | 26.80 | 4506 | 14350254 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 60 0000 | 2.14 | 0.67 | 128.30 | 40.23 | 4720 | 14380697 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4924 | 14406059 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4955 | 14409051 |
| 60.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4723 | 14400732 |
| 60.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4767 | 14384447 |
| 0260 | PERNOS DE ROCA SWELLEX, L = 7 PIES | | | | | 234.30 | 73.61 | | |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 48 0000 | 2.08 | 0.65 | 99.70 | 31.28 | 4821 | 14389438 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 48 0000 | 2.14 | 0.67 | 102.84 | 32.21 | 4821 | 14389439 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4858 | 14393416 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4940 | 14409307 |
| 0270 | MALLA ELECTROSOLDADA | | | | | 22.58 | 7.08 | | |
| 14.02.01.50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 1 0000 | 8.59 | 2.07 | 8.59 | 2.07 | 4767 | 14384450 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 4 0000 | 3.99 | 1.25 | 15.98 | 5.01 | 4833 | 14389883 |
| 0280 | CERCHAS DE ACERO | | | | | 84.31 | 26.44 | | |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 20 0000 | 2.08 | 0.65 | 41.54 | 13.03 | 4763 | 14380882 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 20 0000 | 2.14 | 0.67 | 42.77 | 13.41 | 4763 | 14380883 |
| 0370 | NICHOS, CABINAS DE SONDAJE, ENSANCHES Y OTROS | | | | | 856.14 | 268.24 | | |
| 13.10.0828 | PERNO M4X20MM COMPLETO | UND | 2 0000 | 0.65 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 4498 | 14347897 |
| 13.10.0830 | PERNO M5X20mm, C/TUERCA Y ARANDELA | UND | 8 0000 | 0.48 | 0.15 | 3.87 | 1.21 | 4498 | 14347698 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-801 1 (CELLOCO | KG | 0.2500 | 5.95 | 1.87 | 1.49 | 0.47 | 4526 | 14350953 |
| 17.45.5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 140 0000 | 2.08 | 0.65 | 290.81 | 91.13 | 4491 | 14347695 |
| 17.45.5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 140 0000 | 2.14 | 0.67 | 299.37 | 93.82 | 4491 | 14347696 |
| 26.25.0119 | CINTA VARNISHED CAMBRIDGE TAPE SCOTC | RLL | 1 0000 | 82.60 | 19.60 | 82.60 | 19.60 | 4438 | 14348047 |
| 26.25.0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 4294 | 14348043 |
| 26.25.0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 4474 | 14350230 |
| 26.25.0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 4484 | 14350231 |
| 26.25.0803 | CINTA AISLANTE 3M N° 313X4X80 | UND | 2 0000 | 12.31 | 3.85 | 24.63 | 7.71 | 4438 | 14346048 |
| 26.90.9018 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1" | UND | 2 0000 | 6.19 | 1.94 | 12.37 | 3.88 | 4524 | 14350410 |
| 26.90.9058 | ACOPLE RAPIDO DE 1" | UND | 3 0000 | 9.17 | 2.87 | 27.50 | 8.61 | 4439 | 14346044 |
| 26.90.9058 | ACOPLE RAPIDO DE 1" | UND | 2 0000 | 9.17 | 2.87 | 18.33 | 5.75 | 4524 | 14350411 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 6 0000 | 3.99 | 1.25 | 23.98 | 7.51 | 4508 | 14350409 |
| 62.98.0202 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 1 0000 | 12.16 | 3.81 | 12.18 | 3.81 | 4439 | 14346046 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4454 | 14346042 |
| 80.28.0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 1 8000 | 2.10 | 0.66 | 3.78 | 1.05 | 4519 | 14350412 |
| 80.28.0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 5 0000 | 2.10 | 0.66 | 10.50 | 3.29 | 4526 | 14350954 |
| 80.90.0035 | CINTA AUTOVULCANIZANTE SCOTCH 130 | PZA | 1 0000 | 58.08 | 17.58 | 58.08 | 17.58 | 4438 | 14346045 |
| 0420 | OBRAS DE CONCRETO EN GENERAL | | | | | 1,376.40 | 430.82 | | |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 62 0000 | 15.36 | 4.81 | 952.32 | 298.25 | 4606 | 14362396 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 2 0000 | 15.36 | 4.82 | 30.72 | 9.63 | 4973 | 14409486 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 8 0000 | 15.36 | 4.81 | 92.16 | 28.87 | 4673 | 14370873 |
| 01.01.0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 3 0000 | 15.36 | 4.82 | 46.08 | 14.45 | 4748 | 14380923 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 5 0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.74 | 4620 | 14365577 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 1 5000 | 3.03 | 0.95 | 4.55 | 1.42 | 4652 | 14370972 |
| 10.01.0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 4 0000 | 3.03 | 0.95 | 12.12 | 3.80 | 4920 | 14405833 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 3 0000 | 3.03 | 0.95 | 9.09 | 2.65 | 4620 | 14365578 |
| 10.01.0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 2 0000 | 3.03 | 0.95 | 6.06 | 1.90 | 4920 | 14405834 |
| 10.10.0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 10 0800 | 2.60 | 0.82 | 26.25 | 8.22 | 4592 | 14362610 |
| 10.10.0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 10 0800 | 2.60 | 0.82 | 26.25 | 8.23 | 4920 | 14405835 |
| 10.10.0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 27 9520 | 2.60 | 0.82 | 72.80 | 22.80 | 4619 | 14365583 |
| 10.10.01.14 | FIERRO CORRUGADO 1/2" | KG | 4 4730 | 2.58 | 0.80 | 11.46 | 3.59 | 4625 | 14365584 |
| 13.31.0002 | PERNO HC 3/8" X 1 1/2" | UND | 4 0000 | 0.29 | 0.09 | 1.16 | 0.36 | 4647 | 14370974 |
| 13.37.0115 | CLAVOS CON CABEZA PMADERA DE 3" | KG | 1 0000 | 3.19 | 1.00 | 3.19 | 1.00 | 4828 | 14365581 |
| 13.37.0115 | CLAVOS CON CABEZA PMADERA DE 3" | KG | 1 0000 | 3.19 | 1.00 | 3.19 | 1.00 | 4741 | 14380886 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA PMADERA DE 4" | KG | 1 0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 4620 | 14365582 |
| 13.37.0119 | CLAVOS CON CABEZA PMADERA DE 6" | KG | 0 5000 | 5.45 | 1.71 | 2.73 | 0.85 | 4589 | 14362578 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-801 1 (CELL.OCO | KG | 1 0000 | 5.95 | 1.88 | 5.95 | 1.88 | 4625 | 14365579 |
| 19.21.0710 | PINTURA EN SPRAY | UND | 1 0000 | 5.88 | 1.84 | 5.88 | 1.84 | 4785 | 14384472 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 21 0000 | 1.79 | 0.56 | 37.61 | 11.78 | 4593 | 14362609 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4582 | 14362608 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4619 | 14365580 |
| 0470 | INSTALACION DE LINEA DECAIVILLE | | | | | 218.00 | 68.37 | | |
| 14.02.01.50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 1 0000 | 8.59 | 2.07 | 8.59 | 2.07 | 4773 | 14384477 |
| 14.02.01.87 | SOLDADURA CITORRIEL DE 5/32" | KG | 1 5000 | 36.03 | 11.93 | 57.05 | 17.90 | 4806 | 14389871 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-801 1 (CELLOCO | KG | 1 0000 | 5.95 | 1.87 | 5.95 | 1.87 | 4786 | 14364476 |
| 14.80.0010 | ACETILENO | KG | 7 0000 | 15.00 | 4.70 | 105.00 | 32.93 | 4744 | 14380757 |
| 14.81.0012 | OXIGENO GASEOSO | MT3 | 10 0000 | 3.98 | 1.25 | 39.80 | 12.48 | 4744 | 14380758 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4903 | 14403765 |
| | TOTAL POR FRENTE | | | | | 13,161.93 | 4,126.60 | | |
| FRENTE 26 - CUNETA | | | | | | | | | |
| 0161 | EXCAVACION ROCA IV A - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | 148.10 | 48.88 | | |
| 25.10.04.11 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 80 0000 | 0.35 | 0.11 | 27.89 | 8.67 | 3892 | 14265872 |
| 32.05.10.10 | TORCULA 100 | LT | 8 0000 | 3.99 | 1.25 | 23.98 | 7.50 | 3882 | 14265858 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 45 0000 | 1.79 | 0.56 | 80.64 | 25.25 | 3887 | 14265811 |
| 80.45.0650 | PICOS DE ACERO C/MANGO DE MADERA | UND | 1 0000 | 18.80 | 5.26 | 18.80 | 5.26 | 3948 | 14275123 |
| 0161 | EXCAVACION ROCA IV B - PERFORACION, CARGA, DISPARO Y VENTILACION | | | | | 114.08 | 35.72 | | |
| 02.41.4713 | ANGULO 1/8" X 1 1/2" X 1 1/2", L=20 | UND | 1 0000 | 30.00 | 9.39 | 30.00 | 9.39 | 4360 | 14339265 |
| 02.41.4714 | ANGULO 1/8" X 1" X 1", L=20" | UND | 1 0000 | 18.60 | 5.82 | 18.60 | 5.82 | 4360 | 14339266 |
| 13.37.0117 | CLAVOS CON CABEZA PMADERA DE 4" | KG | 2 0000 | 3.45 | 1.08 | 6.89 | 2.16 | 4675 | 14370977 |
| 26.90.9010 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1/2" | UND | 2 0000 | 4.61 | 1.44 | 9.21 | 2.89 | 4632 | 14370783 |
| 26.90.9074 | ACOPLE RAPIDO DE 1/2" ESPIGA | UND | 2 0000 | 8.23 | 2.58 | 16.46 | 5.16 | 4632 | 14370784 |
| 51.35.5215 | TERMINAL DE COBRE A PRESION DE 120 MM | PZA | 1 0000 | 5.81 | 1.82 | 5.81 | 1.82 | 4631 | 14370765 |
| 62.98.0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 2 0000 | 1.29 | 0.40 | 2.58 | 0.81 | 4487 | 14348055 |
| 85.01.0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 5 0000 | 4.90 | 1.54 | 24.50 | 7.68 | 4614 | 14370782 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRC SOL | MES ACTUAL | | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCIÓN |
|--|---|----------|----------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | | | | PRC USD | MONTO SOL | | | |
| 0182 | EXCAVACIÓN ROCA IV B - ELIMINACIÓN DESMONTE O MINERAL A BOCAMINA | | | | 18.80 | 6.28 | | |
| 80 45 0650 | PICOS DE ACERO C/MANGO DE MADERA | UND | 1 0000 | 16.80 | 5.26 | 16.80 | 4512 | 14350415 |
| 0290 | INSTALACIÓN DE SUPLE EN PATAS DE CIMBRAS | | | | 40.35 | 12.60 | | |
| 14 02 01 50 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 2 0000 | 6.31 | 1.97 | 12.63 | 4123 | 14315738 |
| 14 19 0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" | KG | 3 0000 | 9.24 | 2.89 | 27.72 | 4123 | 14315739 |
| 0300 | PLANCHAS DE BLINDAJE | | | | 41.69 | 13.07 | | |
| 50 75 0058 | ENCHUFE AEREO 16A 415V 3F+T | UND | 1 0000 | 29.53 | 9.26 | 29.53 | 4846 | 14393081 |
| 62 96 0202 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 1 0000 | 12.16 | 3.81 | 12.16 | 3888 | 14265792 |
| 0380 | PERFILADO EN CUNETAS | | | | 32.80 | 10.28 | | |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 4845 | 14393240 |
| 32 05 10 10 | TORCULA 100 | LT | 6 0000 | 3.98 | 1.25 | 23.96 | 4047 | 14290782 |
| 62 96 0030 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 6 0000 | 1.29 | 0.40 | 7.74 | 4399 | 14339311 |
| 0400 | CONCRETO EN CUNETAS | | | | 8,283.95 | 2,682.68 | | |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 68 0000 | 15.36 | 4.81 | 1044.48 | 3962 | 14275042 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 54 0000 | 15.36 | 4.80 | 829.44 | 4016 | 14286820 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 8 0000 | 15.36 | 4.82 | 122.88 | 38.53 | 14409055 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 20 0000 | 15.36 | 4.82 | 307.20 | 96.36 | 14396334 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 18 0000 | 15.36 | 4.82 | 276.48 | 86.75 | 14384480 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 11 0000 | 15.36 | 4.82 | 168.96 | 52.98 | 14381153 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 15 0000 | 15.36 | 4.81 | 230.40 | 72.18 | 14355840 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 32 0000 | 15.36 | 4.81 | 491.52 | 154.03 | 14347831 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 4 0000 | 15.36 | 4.81 | 61.44 | 19.24 | 14346075 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 1 0000 | 15.36 | 4.81 | 15.36 | 4.81 | 14339269 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 3 0000 | 15.36 | 4.81 | 46.08 | 14.42 | 14336587 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 6 0000 | 15.36 | 4.82 | 92.16 | 28.90 | 14409078 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 37 0000 | 15.36 | 4.81 | 568.32 | 177.88 | 14334225 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 39 0000 | 15.36 | 4.80 | 599.04 | 167.38 | 14328955 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 38 0000 | 15.36 | 4.80 | 583.68 | 182.46 | 14328474 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 38 0000 | 15.36 | 4.80 | 583.68 | 182.29 | 14308314 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 40 0000 | 15.36 | 4.80 | 614.40 | 191.88 | 14299537 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 12 0000 | 15.36 | 4.81 | 184.32 | 57.69 | 14275051 |
| 01 01 0010 | CEMENTO TIPO I | BLS | 38 0000 | 15.36 | 4.81 | 583.68 | 173.07 | 14275167 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORNILLO | P2 | 5 0000 | 3.04 | 0.95 | 15.19 | 4.75 | 14328501 |
| 10 01 0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 10 0000 | 3.03 | 0.95 | 30.30 | 9.48 | 14275206 |
| 10 01 0210 | ALAMBRE NEGRO # 6 | KG | 5 0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.73 | 14299162 |
| 10 01 0210 | ALAMBRE NEGRO # 6 | KG | 5 0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.75 | 14389702 |
| 10 01 0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 5 0000 | 3.03 | 0.95 | 15.15 | 4.75 | 14393616 |
| 10 01 0210 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 6 0000 | 3.03 | 0.95 | 18.18 | 5.68 | 14299163 |
| 10 01 0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 1 0000 | 3.03 | 0.95 | 3.03 | 0.95 | 14393617 |
| 10 01 0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 3 0000 | 3.03 | 0.95 | 9.09 | 2.65 | 14355839 |
| 10 01 0211 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 1 0000 | 3.03 | 0.95 | 3.03 | 0.95 | 14347722 |
| 10 10 0112 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 5 0400 | 2.60 | 0.82 | 13.13 | 4.11 | 14329465 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1 0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 14346076 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1 0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 14389963 |
| 13 37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 3 0000 | 3.45 | 1.08 | 10.34 | 3.24 | 14403876 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 30 0000 | 2.31 | 0.72 | 69.21 | 21.68 | 14275043 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 5 0000 | 2.31 | 0.72 | 11.53 | 3.61 | 14275052 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 42 0000 | 2.31 | 0.72 | 96.89 | 30.33 | 14334285 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.05 | 14334226 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.04 | 14328956 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.03 | 14328475 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.01 | 14308315 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.01 | 14299538 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 50 0000 | 2.31 | 0.72 | 115.34 | 36.05 | 14288821 |
| 17 01 0409 | ACCELGUARD HE (ACELERANTE Y REDUCTO | KG | 25 0000 | 2.31 | 0.72 | 57.67 | 18.05 | 14275168 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 14355129 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 14389703 |
| 60 15 5065 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 4"15 | UND | 1 0000 | 3.05 | 0.95 | 3.05 | 0.95 | 14334303 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 3 0000 | 1.79 | 0.58 | 5.38 | 1.88 | 14270523 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 3 0000 | 1.79 | 0.56 | 5.38 | 1.68 | 14274622 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 3 0000 | 1.79 | 0.56 | 5.36 | 1.68 | 14398203 |
| 61 39 0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 2 0000 | 1.79 | 0.56 | 3.58 | 1.12 | 14329464 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 14334194 |
| 80 01 0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1 0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 14396202 |
| 80 45 1013 | MANGO PARA PICO | UND | 1 0000 | 5.48 | 1.71 | 5.46 | 1.71 | 14328957 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 8,648.75 | 2,706.17 | |
| FRENTE 94 - PARTIDAS INTERMEDIAS PORACOTA | | | | | | | | |
| 9207 PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE | | | | | | 93.47 | 29.20 | |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORNILLO | P2 | 20 0000 | 3.04 | 0.95 | 60.77 | 18.98 | 14308584 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 14347747 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 4 0000 | 7.64 | 2.39 | 30.55 | 9.55 | 14289444 |
| 85 06 0011 | CINTA MASKINTAPE 1/2" X 40 YRD | UND | 1 0000 | 1.05 | 0.33 | 1.05 | 0.33 | 14288471 |
| 9700 TALLER MECÁNICO - ELÉCTRICO | | | | | | 1,971.74 | 617.62 | |
| 13 10 0628 | PERNO M4X20MM COMPLETO | UND | 2 0000 | 0.65 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 14329491 |
| 13 10 0628 | PERNO M4X20MM COMPLETO | UND | 2 0000 | 0.65 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 14362401 |
| 13 10 0630 | PERNO M5x20mm. C/TUERCA Y ARANDELA | UND | 4 0000 | 0.48 | 0.15 | 1.94 | 0.61 | 14350422 |
| 13 10 0631 | PERNO M6x30mm. C/TUERCA Y ARANDELA | UND | 2 0000 | 0.77 | 0.24 | 1.53 | 0.48 | 14275046 |
| 13 10 9009 | PERNO DE 1/4" X 3/4" UNC HILO CORRIDO | PZA | 3 0000 | 0.64 | 0.20 | 1.92 | 0.60 | 14355856 |
| 13 31 0002 | PERNO HC 3/8" X 1 1/2" | UND | 3 0000 | 0.29 | 0.09 | 0.87 | 0.27 | 14334293 |
| 13 31 0003 | PERNO HC 7/16" X 2" | UND | 2 0000 | 0.88 | 0.27 | 1.75 | 0.55 | 14347770 |
| 14 05 0220 | SOLDADURA INOX 29/9 DE 1/8"(KG) | KG | 0 2900 | 47.16 | 14.74 | 9.43 | 2.95 | 14291694 |
| 14 07 1077 | CARRETE DE SOLDADURA ESTAÑO DE 2MM T | UND | 1 0000 | 16.81 | 5.26 | 16.81 | 5.26 | 14365400 |
| 19 15 0058 | SOLDIMIX 10 MINUTOS | UND | 1 0000 | 4.88 | 1.53 | 4.88 | 1.53 | 14409112 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 14339810 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 14346147 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 14370986 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1 0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 14384465 |
| 25 25 0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0 2500 | 2.20 | 0.69 | 0.55 | 0.17 | 14346228 |
| 25 25 0322 | PAÑO ABSORBENTE PARA ACE ITES | MT | 2 0000 | 16.99 | 5.33 | 33.99 | 10.66 | 14404977 |
| 25 25 0322 | PAÑO ABSORBENTE PARA ACE ITES | MT | 2 0000 | 16.99 | 5.33 | 33.99 | 10.66 | 14409126 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 14380689 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 14409382 |
| 26 25 0150 | CINTA AISLANTE | UND | 1 0000 | 1.40 | 0.44 | 1.40 | 0.44 | 14398010 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 14265717 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 14334586 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 14315746 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 14346233 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 1 0000 | 12.31 | 3.85 | 12.31 | 3.85 | 14346148 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X60 | UND | 2 0000 | 12.31 | 3.85 | 24.63 | 7.71 | 14270542 |
| 33 03 1000 | LIQUIDO DE ARRANQUE | UND | 1 0000 | 8.40 | 2.63 | 8.40 | 2.63 | 14365399 |
| 51 04 1991 | CABLE FLEXIBLE 4X10 AWG | MT | 100 0000 | 11.66 | 3.86 | 1166.42 | 365.53 | 14350468 |
| 51 35 4452 | TERMINAL COMPRESION AISLADO TIPO OJO | UND | 2 0000 | 1.29 | 0.40 | 2.57 | 0.60 | 14315745 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1840 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | MES ACTUAL | | | | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCION |
|-------------|---|----------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------|
| | | | PRC SOL | PRC USD | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 51.35.4598 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND | 3.0000 | 0.98 | 0.30 | 2.87 | 0.90 | 4264 | 14334284 |
| 51.35.5005 | TERMINAL TIPO U PARA CABLE 14 AWG | UND | 2.0000 | 0.64 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 4605 | 14382400 |
| 51.40.1415 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND | 2.0000 | 2.86 | 0.90 | 5.73 | 1.79 | 4287 | 14334288 |
| 60.03.3010 | TUBERIA DE F. G. 1/2" STD | MT | 6.0000 | 4.55 | 1.42 | 27.27 | 8.54 | 4348 | 14339281 |
| 61.19.01.50 | TUBO FLEXIBLE DE 3/4" DIAMETRO | MT | 50.0000 | 2.10 | 0.66 | 105.00 | 32.81 | 4042 | 14290064 |
| 61.39.0021 | TUBERIA PVC SEL DE 1 1/2" | MT | 3.0000 | 1.79 | 0.56 | 5.37 | 1.68 | 4310 | 14334543 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.21 | 26.91 | 8.42 | 4356 | 14339227 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 2.0000 | 4.53 | 1.42 | 9.06 | 2.84 | 4356 | 14339228 |
| 79.01.0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 2.0000 | 2.68 | 0.84 | 5.35 | 1.67 | 4356 | 14339229 |
| 79.05.0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1.0000 | 1.85 | 0.58 | 1.85 | 0.58 | 04728 NICKI RODF | 14381150 |
| 79.05.0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1.0000 | 4.63 | 1.45 | 4.63 | 1.45 | 001478 D. CJUNO | 14329122 |
| 79.05.0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1.0000 | 4.63 | 1.45 | 4.63 | 1.45 | 004177 S. CONTR | 14329123 |
| 79.05.0712 | LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE | UND | 3.0000 | 0.28 | 0.08 | 0.77 | 0.24 | 4445 | 14348232 |
| 79.05.0910 | TAFLETE SUSPENSION STD. 04 PUNTAS | UND | 1.0000 | 21.13 | 6.61 | 21.13 | 6.61 | 04235 N. RODRIG | 14329490 |
| 79.05.1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1.0000 | 2.85 | 0.89 | 2.85 | 0.89 | 089 J4616 SEGUNDO C | 14365510 |
| 79.05.1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1.0000 | 2.85 | 0.89 | 2.85 | 0.89 | 4941 | 14409387 |
| 79.13.0016 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1.0000 | 7.64 | 2.39 | 7.64 | 2.39 | 4257 | 14334298 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.0000 | 6.89 | 2.72 | 6.89 | 2.72 | 004143 S. CONTRA | 14328385 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.0000 | 6.69 | 2.72 | 6.69 | 2.72 | 4268 | 14336571 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.0000 | 6.91 | 2.79 | 6.91 | 2.79 | 004690 DIONICIO C | 14373497 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.0000 | 6.91 | 2.79 | 6.91 | 2.79 | 4941 | 14409388 |
| 79.16.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1.0000 | 25.34 | 7.91 | 25.34 | 7.91 | 4107 | 14308334 |
| 79.16.0037 | MAMELUCO DRILL | PZA | 1.0000 | 48.66 | 15.23 | 48.66 | 15.23 | 004469 A. RIVADEP | 14346230 |
| 79.16.0037 | MAMELUCO DRILL | PZA | 1.0000 | 48.66 | 15.23 | 48.66 | 15.23 | 04463 S. CONTREF | 14348231 |
| 79.22.0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / 220V | UND | 1.0000 | 7.14 | 2.24 | 7.14 | 2.24 | 4638 | 14388263 |
| 80.01.0235 | HOJA DE SIERRA 1/2"X12" | UND | 1.0000 | 3.61 | 1.13 | 3.61 | 1.13 | 4330 | 14334388 |
| 80.01.0260 | ARCO DE SIERRA | UND | 0.5000 | 13.45 | 4.20 | 6.73 | 2.10 | 4085 | 14308240 |
| 80.22.0540 | PISTOLA DE SOLDAR | UND | 1.0000 | 164.70 | 51.58 | 164.70 | 51.58 | 4598 | 14385398 |
| 80.24.0077 | DESTORNILLADOR PILOTO DE 100-500V | UND | 1.0000 | 4.20 | 1.32 | 4.20 | 1.32 | 4992 | 14417416 |
| 80.24.0077 | DESTORNILLADOR PILOTO DE 100-500V | UND | 1.0000 | 4.20 | 1.32 | 4.20 | 1.32 | 4694 | 14417523 |
| 80.26.0231 | PIEDRAS P/CHISPEROS | UND | 1.0000 | 0.87 | 0.27 | 0.87 | 0.27 | 4218 | 14329121 |
| 85.06.0021 | CINTA MASKINTAPE DE 3/4" X 40 YDS | UND | 1.0000 | 1.51 | 0.47 | 1.51 | 0.47 | 3911 | 14274588 |
| 9723 | COSTOS MO - EQUIPOS DE SEGURIDAD | | | | | 5.871.04 | 1.774.87 | | |
| 30.01.8614 | AUXILIAR BULB N° 75408 | UND | 1.0000 | 13.54 | 4.24 | 13.54 | 4.24 | 3929 | 14274172 |
| 30.01.8614 | AUXILIAR BULB N° 75408 | UND | 1.0000 | 13.54 | 4.24 | 13.54 | 4.24 | 4758 | 14380904 |
| 30.01.8614 | AUXILIAR BULB N° 75408 | UND | 1.0000 | 13.54 | 4.25 | 13.54 | 4.25 | 4607 | 14389968 |
| 30.01.8614 | AUXILIAR BULB N° 75408 | UND | 1.0000 | 13.54 | 4.24 | 13.54 | 4.24 | 4302 | 14334844 |
| 30.01.8614 | AUXILIAR BULB N° 75408 | UND | 1.0000 | 13.54 | 4.24 | 13.54 | 4.24 | 4302 | 14334844 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.55 | 17.73 | 5.55 | 3929 | 14274173 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.58 | 17.73 | 5.58 | 4807 | 14389969 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.58 | 17.73 | 5.58 | 4759 | 14380905 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.58 | 17.73 | 5.58 | 4718 | 14380707 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.58 | 17.73 | 5.58 | 4718 | 14380708 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0 AMP N° 102029 | UND | 1.0000 | 17.73 | 5.55 | 17.73 | 5.55 | 4462 | 14364605 |
| 30.01.8615 | HALOGEN PREFOCUS 1,0AMP N° 102029 | UND | 2.0000 | 17.73 | 5.54 | 35.45 | 11.08 | 4024 | 14289384 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 8.0000 | 13.45 | 4.20 | 107.82 | 33.61 | 57 | 14295788 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.20 | 26.91 | 8.40 | 59 | 14298089 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 10.0000 | 13.45 | 4.21 | 134.53 | 42.11 | 63 | 14336580 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 6.0000 | 13.45 | 4.22 | 80.72 | 25.30 | 88 | 14351104 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.22 | 26.91 | 8.43 | 85 | 14351418 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 6.0000 | 13.40 | 4.20 | 80.41 | 25.19 | UND | 14358373 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.81 | 76 | 14421847 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.40 | 4.20 | 26.80 | 8.40 | 413 | 14421477 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.81 | 301 | 14421125 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.81 | 75 | 14420755 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.82 | 73 | 14383297 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.81 | 72 | 14380679 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.40 | 4.20 | 53.60 | 16.79 | 71 | 14382370 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.22 | 26.91 | 8.43 | 86 | 14351419 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 6.0000 | 13.45 | 4.22 | 107.62 | 33.73 | 67 | 14351105 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 1.0000 | 13.45 | 4.21 | 13.45 | 4.21 | 4456 | 14346370 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 1.0000 | 13.45 | 4.21 | 13.45 | 4.21 | 4457 | 14346319 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.20 | 26.91 | 8.40 | 61 | 14298138 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 4.0000 | 13.45 | 4.20 | 53.81 | 16.81 | 58 | 14297579 |
| 79.01.0217 | CARTUCHO CONTRA POLVO | UND | 2.0000 | 13.97 | 4.38 | 27.94 | 8.76 | 413 | 14421478 |
| 79.01.0217 | CARTUCHO CONTRA POLVO | UND | 5.0000 | 13.97 | 4.38 | 69.85 | 21.90 | 78 | 14421848 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | PAR | 28.0000 | 4.53 | 1.42 | 126.87 | 39.62 | 61 | 14298139 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 2.0000 | 4.53 | 1.42 | 9.06 | 2.84 | 3903 | 14270532 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 2.0000 | 4.53 | 1.42 | 9.06 | 2.84 | 78 | 14421849 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 2.0000 | 4.53 | 1.42 | 9.06 | 2.84 | 76 | 14421711 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 8.0000 | 4.53 | 1.42 | 36.25 | 11.37 | 413 | 14421187 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 14.0000 | 4.53 | 1.42 | 63.44 | 19.69 | 301 | 14421126 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 14.0000 | 4.53 | 1.42 | 63.44 | 19.69 | 75 | 14420758 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 18.0000 | 4.53 | 1.42 | 81.56 | 25.59 | 74 | 14388714 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 4.0000 | 4.53 | 1.42 | 18.12 | 5.69 | 73 | 14388663 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.22 | 73 | 14383298 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 2.0000 | 4.53 | 1.42 | 9.06 | 2.84 | 4724 | 14380722 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 14.0000 | 4.53 | 1.42 | 63.44 | 19.69 | 72 | 14380680 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.19 | 71 | 14382371 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 16.0000 | 4.53 | 1.42 | 72.50 | 22.71 | 70 | 14362301 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 12.0000 | 4.53 | 1.42 | 54.37 | 17.03 | 69 | 14356374 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 8.0000 | 4.53 | 1.42 | 36.25 | 11.36 | 68 | 14351421 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.20 | 65 | 14351420 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 12.0000 | 4.53 | 1.42 | 54.37 | 17.04 | 67 | 14351107 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 22.0000 | 4.53 | 1.42 | 99.89 | 31.24 | 88 | 14351108 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 1.0000 | 4.53 | 1.42 | 4.53 | 1.42 | 4456 | 14346371 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 1.0000 | 4.53 | 1.42 | 4.53 | 1.42 | 4457 | 14346320 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 14.0000 | 4.53 | 1.42 | 63.44 | 19.66 | 64 | 14339335 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 12.0000 | 4.53 | 1.42 | 54.37 | 17.02 | 63 | 14338581 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.15 | 82 | 14308546 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 16.0000 | 4.53 | 1.42 | 72.50 | 22.64 | 60 | 14298086 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.15 | 59 | 14298059 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 14.0000 | 4.53 | 1.42 | 63.44 | 19.81 | 415 | 14318189 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 10.0000 | 4.53 | 1.42 | 45.31 | 14.15 | 57 | 14295789 |
| 79.01.0237 | FILTRO CONTRA PARTICU LAS 3M 5N1 1 | UND | 12.0000 | 4.53 | | | | | |

ANEXO 3
CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA
 Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC SOL | MES ACTUAL | | MONTO SOL | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCION |
|------------|--------------------------------------|----------|---------|------------|-----------|-----------|-----------|------|----------------|
| | | | | PRC USD | MONTO USD | | | | |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 2 0000 | 2 88 | 0 84 | 5 35 | 1 68 | 67 | 14351108 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 1 0000 | 2 88 | 0 84 | 2 68 | 0 84 | 4456 | 14346372 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 1 0000 | 2 88 | 0 84 | 2 68 | 0 84 | 4457 | 14346321 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 2 0000 | 2 88 | 0 84 | 5 35 | 1 67 | 82 | 14308566 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 2 0000 | 2 88 | 0 84 | 5 35 | 1 67 | 61 | 14298192 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 4 0000 | 2 88 | 0 84 | 10 70 | 3 34 | 59 | 14298060 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 4 0000 | 2 88 | 0 84 | 10 70 | 3 34 | 415 | 14316190 |
| 79 01 0440 | RETENEDOR DE FILTRO 3M 501 | UND | 2 0000 | 2 88 | 0 84 | 5 35 | 1 67 | 58 | 14297581 |
| 79 05 0013 | CASCO TIPO JOCKEY CON RATCHET 04 PUN | UND | 1 0000 | 16 59 | 5 20 | 16 59 | 5 20 | 4457 | 14346314 |
| 79 05 0015 | CASCO ALA COMPLETA 04 PUNTAS | UND | 1 0000 | 31 44 | 9 84 | 31 44 | 9 84 | 4456 | 14346366 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 57 | 14295782 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 62 | 14308551 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 413 | 14421474 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 301 | 14421028 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 75 | 14420950 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 73 | 14383292 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 71 | 14362365 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 70 | 14362296 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 4542 | 14355090 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 66 | 14351413 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 65 | 14351412 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 67 | 14351100 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 4456 | 14346367 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 4457 | 14346315 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 3 0000 | 1 85 | 0 58 | 5 55 | 1 74 | 64 | 14339328 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 62 | 14308556 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 3 0000 | 1 85 | 0 58 | 5 55 | 1 73 | 61 | 14298189 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 59 | 14298057 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 415 | 14316184 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 58 | 14297605 |
| 79 05 0110 | BARBIQUEJO PARA CASCO | UND | 1 0000 | 1 85 | 0 58 | 1 85 | 0 58 | 58 | 14297576 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 57 | 14295783 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 3 0000 | 4 63 | 1 45 | 13 89 | 4 38 | 76 | 14421616 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 5 0000 | 4 63 | 1 45 | 23 15 | 7 28 | 413 | 14421475 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 301 | 14421123 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 5 0000 | 4 63 | 1 45 | 23 15 | 7 28 | 75 | 14420754 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 4 0000 | 4 63 | 1 45 | 18 52 | 5 81 | 74 | 14388711 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 3 0000 | 4 63 | 1 45 | 13 89 | 4 38 | 73 | 14383293 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 72 | 14360676 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 71 | 14362366 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 3 0000 | 4 63 | 1 45 | 13 89 | 4 35 | 70 | 14362297 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 4 0000 | 4 63 | 1 45 | 18 52 | 5 80 | 69 | 14356370 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 2 0000 | 4 63 | 1 45 | 9 27 | 2 90 | 65 | 14351414 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 2 0000 | 4 63 | 1 45 | 9 27 | 2 90 | 68 | 14351164 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 64 | 14339329 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 7 0000 | 4 63 | 1 45 | 32 44 | 10 15 | 63 | 14336578 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 7 0000 | 4 63 | 1 45 | 32 44 | 10 13 | 62 | 14308541 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 3 0000 | 4 63 | 1 45 | 13 90 | 4 34 | 61 | 14298137 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 5 0000 | 4 63 | 1 45 | 23 17 | 7 24 | 60 | 14298125 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 58 | 14297577 |
| 79 05 0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1 0000 | 4 63 | 1 45 | 4 63 | 1 45 | 415 | 14316185 |
| 79 05 0316 | LENTES PANORAMICOS OSCUROS | UND | 2 0000 | 4 82 | 1 45 | 9 24 | 2 90 | 76 | 14421617 |
| 79 05 0910 | TAFLETE SUSPENSION STD. 04 PUNTAS | UND | 1 0000 | 21 13 | 6 60 | 21 13 | 6 60 | 57 | 14295784 |
| 79 05 0910 | TAFLETE SUSPENSION STD. 04 PUNTAS | UND | 1 0000 | 21 13 | 6 61 | 21 13 | 6 61 | 64 | 14339330 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 67 | 0 90 | 5 75 | 1 79 | 57 | 14295785 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 67 | 0 90 | 5 75 | 1 79 | 62 | 14308560 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 85 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 76 | 14421646 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 85 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 413 | 14421519 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 67 | 0 90 | 5 75 | 1 80 | 66 | 14351416 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 65 | 14351415 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 68 | 14351101 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 4447 | 14346402 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 4456 | 14346368 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 87 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 4457 | 14346317 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 67 | 0 90 | 5 75 | 1 60 | 64 | 14339331 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 67 | 0 90 | 2 87 | 0 90 | 62 | 14308557 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 87 | 0 90 | 5 75 | 1 79 | 60 | 14298128 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 65 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 301 | 14421029 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 85 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 75 | 14420851 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 85 | 0 90 | 5 71 | 1 79 | 73 | 14383294 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 85 | 0 89 | 5 71 | 1 79 | 72 | 14380677 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 2 0000 | 2 85 | 0 89 | 5 71 | 1 79 | 71 | 14362367 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 85 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 70 | 14362298 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 85 | 0 89 | 2 85 | 0 89 | 69 | 14356371 |
| 79 05 1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1 0000 | 2 67 | 0 90 | 2 67 | 0 90 | 415 | 14316186 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 8 0000 | 51 67 | 16 14 | 413 35 | 129 09 | 58 | 14297575 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 54 | 16 16 | 51 54 | 16 16 | 301 | 14421146 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 54 | 16 17 | 51 54 | 16 17 | 74 | 14388710 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 2 0000 | 51 67 | 16 14 | 103 34 | 32 27 | 61 | 14298136 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 54 | 16 14 | 51 54 | 16 14 | 71 | 14362364 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 67 | 16 14 | 51 67 | 16 14 | 60 | 14298124 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 67 | 16 18 | 51 67 | 16 18 | 4456 | 14346365 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 1 0000 | 51 67 | 16 18 | 51 67 | 16 18 | 4457 | 14346312 |
| 79 10 0011 | BOTAS DE JEBE CPUNTA DE ACERO | PAR | 5 0000 | 51 67 | 16 14 | 258 34 | 80 68 | 59 | 14298056 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 57 | 14295786 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 413 | 14421476 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 413 | 14421165 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 2 0000 | 7 64 | 2 40 | 15 27 | 4 79 | 74 | 14388712 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 2 0000 | 7 64 | 2 40 | 15 27 | 4 79 | 73 | 14383295 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 2 0000 | 7 64 | 2 39 | 15 27 | 4 79 | 71 | 14362368 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 67 | 14351102 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 2 0000 | 7 64 | 2 39 | 15 27 | 4 78 | 64 | 14339332 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 62 | 14308565 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 62 | 14308542 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 413 | 14421520 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 61 | 14298190 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 59 | 14298088 |
| 79 13 0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 1 0000 | 7 64 | 2 39 | 7 64 | 2 39 | 415 | 14316167 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 6 0000 | 6 69 | 2 71 | 52 12 | 16 28 | 57 | 14295787 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 6 0000 | 6 69 | 2 71 | 52 12 | 16 28 | 60 | 14296095 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 5 0000 | 6 69 | 2 71 | 43 44 | 13 57 | 415 | 14316188 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 6 0000 | 6 69 | 2 71 | 52 12 | 16 28 | 59 | 14298058 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1 0000 | 6 69 | 2 71 | 6 69 | 2 71 | 58 | 14297578 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 4 0000 | 6 69 | 2 79 | 35 62 | 11 16 | 71 | 14362369 |
| 79 13 0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 4 0000 | 6 69 | 2 79 | 35 62 | 11 16 | 70 | 14362299 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1640 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | MÉS ACTUAL | | MONTO SOL | MONTO USD | GUIA | ID_TRANSACCION |
|-------------|---|----------|----------|------------|-------|------------------|-----------------|------|----------------|
| | | | | PRC. USD | | | | | |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 2.000 | 8.91 | 2.79 | 17.81 | 5.58 | 69 | 14358372 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.69 | 2.72 | 8.69 | 2.72 | 85 | 14351417 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 2.000 | 8.69 | 2.72 | 17.37 | 5.44 | 88 | 14351185 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 5.000 | 8.69 | 2.72 | 43.44 | 13.61 | 87 | 14351103 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.69 | 2.72 | 8.69 | 2.72 | 4456 | 14346369 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.69 | 2.72 | 8.69 | 2.72 | 4457 | 14346318 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 3.000 | 8.69 | 2.72 | 26.06 | 8.16 | 64 | 14339333 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.91 | 2.79 | 8.91 | 2.79 | 76 | 14421710 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 6.000 | 8.91 | 2.79 | 53.43 | 16.76 | 78 | 14421618 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 6.000 | 8.91 | 2.79 | 53.43 | 16.76 | 301 | 14421124 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 2.000 | 8.91 | 2.79 | 17.81 | 5.59 | 75 | 14420852 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 4.000 | 8.91 | 2.79 | 35.62 | 11.18 | 74 | 14388713 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.91 | 2.79 | 8.91 | 2.79 | 73 | 14388662 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 2.000 | 8.91 | 2.79 | 17.81 | 5.59 | 73 | 14383296 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 7.000 | 8.91 | 2.79 | 62.34 | 19.55 | 72 | 14380676 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 3.000 | 8.69 | 2.72 | 26.06 | 8.16 | 63 | 14336579 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 2.000 | 8.69 | 2.71 | 17.37 | 5.43 | 62 | 14308552 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.69 | 2.71 | 8.69 | 2.71 | 61 | 14298191 |
| 79.13.0044 | GUANTES HYCRON | PAR | 1.000 | 8.91 | 2.79 | 8.91 | 2.79 | 413 | 14421166 |
| 79.16.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 5.000 | 25.34 | 7.91 | 126.70 | 39.57 | 415 | 14316183 |
| 79.16.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 2.000 | 25.34 | 7.95 | 50.68 | 15.89 | 72 | 14380675 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.59 | 15.24 | 48.59 | 15.24 | 75 | 14420753 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.59 | 15.24 | 48.59 | 15.24 | 78 | 14421845 |
| 79.16.0130 | MANDIL DE CUERO CROMO TIPO SOLDADOR | UND | 1.000 | 18.48 | 5.80 | 18.48 | 5.80 | 413 | 14421518 |
| 79.22.0410 | CORREA PORTALAMPARA MINERA | UND | 1.000 | 8.07 | 2.53 | 8.07 | 2.53 | 4459 | 14346403 |
| 79.22.0410 | CORREA PORTALAMPARA MINERA | UND | 1.000 | 8.07 | 2.53 | 8.07 | 2.53 | 70 | 14362300 |
| 79.22.0410 | CORREA PORTALAMPARA MINERA | UND | 1.000 | 8.07 | 2.53 | 8.07 | 2.53 | 75 | 14420853 |
| 79.22.0410 | CORREA PORTALAMPARA MINERA | UND | 1.000 | 8.07 | 2.53 | 8.07 | 2.53 | 4458 | 14346404 |
| 9724 | COSTOS MO - UNIFORMES | | | | | 1,605.43 | 603.14 | | |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.66 | 15.23 | 48.66 | 15.23 | 4484 | 14346268 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 2.000 | 48.66 | 15.24 | 97.32 | 30.48 | 71 | 14362377 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 2.000 | 48.66 | 15.24 | 97.32 | 30.49 | 69 | 14356268 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 11.000 | 48.66 | 15.25 | 535.26 | 167.74 | 66 | 14351340 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 6.000 | 48.66 | 15.25 | 291.96 | 91.49 | 65 | 14351339 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.66 | 15.25 | 48.66 | 15.25 | 68 | 14351295 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 3.000 | 48.66 | 15.25 | 145.98 | 45.75 | 87 | 14351294 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.66 | 15.23 | 48.66 | 15.23 | 4457 | 14346270 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.66 | 15.23 | 48.66 | 15.23 | 4458 | 14346269 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.59 | 15.25 | 48.59 | 15.25 | 4805 | 14389645 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 1.000 | 48.59 | 15.25 | 48.59 | 15.25 | 72 | 14388644 |
| 79.16.0037 | MAMELUCCO DRILL | PZA | 3.000 | 48.59 | 15.25 | 145.77 | 45.74 | 74 | 14388643 |
| 9727 | CEQ | | | | | 10,385.41 | 3,240.21 | | |
| 13.10.0559 | PERNO HEXAGONAL M12 X 70MM COMPLETO | UND | 2.000 | 1.48 | 0.46 | 2.96 | 0.92 | 4038 | 14291383 |
| 13.10.0559 | PERNO HEXAGONAL M12 X 70MM COMPLETO | UND | 2.000 | 1.48 | 0.48 | 2.98 | 0.93 | 4801 | 14384544 |
| 13.10.0568 | PERNO M12 X 40MM COMPLETO | UND | 2.000 | 0.52 | 0.16 | 1.05 | 0.33 | 4038 | 14291384 |
| 13.10.0568 | PERNO M12 X 40MM COMPLETO | UND | 1.000 | 0.52 | 0.16 | 0.52 | 0.16 | 4786 | 14303274 |
| 13.10.0599 | PERNO HEXAGONAL DE 10MM X 60MM CON T | PZA | 2.000 | 0.74 | 0.23 | 1.48 | 0.48 | 4348 | 14392777 |
| 13.10.0599 | PERNO HEXAGONAL DE 10MM X 60MM CON T | PZA | 2.000 | 0.74 | 0.23 | 1.48 | 0.48 | 4665 | 14381061 |
| 13.10.0599 | PERNO HEXAGONAL DE 10MM X 60MM CON T | PZA | 2.000 | 0.74 | 0.23 | 1.48 | 0.48 | 4537 | 14354361 |
| 13.10.0599 | PERNO HEXAGONAL DE 10MM X 60MM CON T | PZA | 2.000 | 0.74 | 0.23 | 1.48 | 0.46 | 5016 | 14418594 |
| 13.10.0630 | PERNO M5x20mm, C/ TUERCA Y ARANDELA | UND | 2.000 | 0.48 | 0.15 | 0.97 | 0.30 | 4033 | 14291272 |
| 13.10.0631 | PERNO M6x30mm, C/ TUERCA Y ARANDELA | UND | 3.000 | 0.77 | 0.24 | 2.30 | 0.72 | 3988 | 14291515 |
| 13.10.9009 | PERNO DE 1/4" X 3/4" UNC HILCO CORRIDO | PZA | 3.000 | 0.84 | 0.20 | 1.92 | 0.60 | 3988 | 14291514 |
| 13.13.0424 | PERNOS F. N. HEXAGONALES DE 8 X 50MM IN | UND | 2.000 | 0.29 | 0.09 | 0.58 | 0.18 | 3989 | 14291875 |
| 13.13.0424 | PERNOS F. N. HEXAGONALES DE 8 X 50MM IN | UND | 2.000 | 0.29 | 0.09 | 0.58 | 0.18 | 4263 | 14334317 |
| 13.13.0424 | PERNOS F. N. HEXAGONALES DE 8 X 50MM IN | UND | 2.000 | 0.29 | 0.09 | 0.58 | 0.18 | 4103 | 14306510 |
| 13.15.0682 | STOVE BOLT 5/16" X 3" | UND | 1.000 | 0.45 | 0.14 | 0.45 | 0.14 | 4237 | 14329757 |
| 13.31.0007 | PERNO HC 3/8" X 2" | UND | 2.000 | 0.33 | 0.10 | 0.66 | 0.21 | 4997 | 14418138 |
| 13.31.0027 | PERNO HC 3/4" X 3" | UND | 2.000 | 4.85 | 1.52 | 9.71 | 3.04 | 5025 | 14418699 |
| 13.31.0027 | PERNO HC 3/4" X 3" | UND | 2.000 | 4.85 | 1.52 | 9.71 | 3.04 | 5026 | 14418702 |
| 14.02.0150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 0.500 | 6.31 | 1.97 | 3.16 | 0.99 | 4115 | 14308498 |
| 14.02.0150 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 1.000 | 6.59 | 2.07 | 6.59 | 2.07 | 4738 | 14381143 |
| 14.02.0151 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 4.000 | 6.29 | 1.97 | 25.15 | 7.87 | 4172 | 14329164 |
| 14.02.0151 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 0.500 | 6.29 | 1.97 | 3.14 | 0.99 | 4740 | 14381144 |
| 14.02.0151 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 0.500 | 6.29 | 1.97 | 3.14 | 0.99 | 4781 | 14383270 |
| 14.02.0151 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 0.500 | 6.29 | 1.97 | 3.14 | 0.99 | 4740 | 14381145 |
| 14.02.0151 | SOLDADURA PARA ACERO E-701 8 (SUPERGIT | KG | 1.000 | 6.29 | 1.97 | 6.29 | 1.97 | 4221 | 14329480 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO : | KG | 0.500 | 5.95 | 1.86 | 2.98 | 0.93 | 4232 | 14329500 |
| 14.02.0213 | SOLDADURA PARA ACERO E-601 1 (CELLOCO : | KG | 1.000 | 5.95 | 1.87 | 5.95 | 1.87 | 4827 | 14398925 |
| 14.05.0122 | SOLDADURA E3-UM-60-65-T (CITODUR 600) SOI | KG | 1.000 | 15.08 | 4.72 | 15.08 | 4.72 | 4172 | 14329163 |
| 14.05.0122 | SOLDADURA E3-UM-60-65-T (CITODUR 600) SOI | KG | 1.500 | 15.08 | 4.72 | 22.62 | 7.08 | 4221 | 14329479 |
| 14.05.0220 | SOLDADURA INOX 29/9 DE 1/8"(KG) SOLDADUR | KG | 0.200 | 47.18 | 14.73 | 9.43 | 2.95 | 4117 | 14308494 |
| 14.05.0220 | SOLDADURA INOX 29/9 DE 1/8"(KG) SOLDADUR | KG | 0.500 | 56.49 | 17.72 | 28.25 | 8.86 | 4881 | 14398568 |
| 14.05.0220 | SOLDADURA INOX 29/9 DE 1/8"(KG) SOLDADUR | KG | 0.200 | 47.18 | 14.77 | 9.43 | 2.95 | 4623 | 14385494 |
| 14.13.0010 | VARILLA DE BRONCE P/SOLDADURA AUTOGE | KG | 0.0050 | 32.50 | 10.19 | 0.16 | 0.05 | 4700 | 14373443 |
| 14.19.0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" S | KG | 0.500 | 9.24 | 2.89 | 4.62 | 1.45 | 4232 | 14329501 |
| 14.19.0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" S | KG | 0.500 | 9.48 | 2.98 | 4.74 | 1.49 | 4781 | 14383271 |
| 14.19.0113 | SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 1/8" S | KG | 0.500 | 9.24 | 2.90 | 4.62 | 1.45 | 4516 | 14350523 |
| 14.75.0425 | LLUA AL AGUA # 400 LLUA AL AGUA # 400 | PLG | 1.000 | 0.84 | 0.26 | 0.84 | 0.26 | 4258 | 14334968 |
| 14.75.0425 | LLUA AL AGUA # 400 LLUA AL AGUA # 400 | PLG | 1.000 | 0.84 | 0.26 | 0.84 | 0.26 | 4572 | 14355949 |
| 14.75.0425 | LLUA AL AGUA # 400 LLUA AL AGUA # 400 | PLG | 1.000 | 0.84 | 0.26 | 0.84 | 0.26 | 4552 | 14355948 |
| 14.75.0425 | LLUA AL AGUA # 400 LLUA AL AGUA # 400 | PLG | 1.000 | 1.06 | 0.33 | 1.06 | 0.33 | 4803 | 14388555 |
| 14.75.0611 | LLUA PARA FIERRO # 040 LLUA PARA FIERRO # 0 | PLG | 1.000 | 1.37 | 0.43 | 1.37 | 0.43 | 4742 | 14381051 |
| 14.75.0614 | LLUA PARA FIERRO # 80 LLUA PARA FIERRO # 80 | PLG | 1.000 | 1.28 | 0.40 | 1.28 | 0.40 | 4742 | 14381052 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 3905 | 14275035 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4851 | 14387754 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4829 | 14388924 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.35 | 4775 | 14383269 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.35 | 4771 | 14381323 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.35 | 4771 | 14381322 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4848 | 14388931 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4627 | 14365492 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4583 | 14365452 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4530 | 14354359 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4438 | 14346475 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4197 | 14329161 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4154 | 14328353 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4103 | 14308513 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL, TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.500 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4009 | 14291743 |
| 26.90.9018 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1" ABRAZA | UND | 1.000 | 6.19 | 1.94 | 6.19 | 1.94 | 5025 | 14418698 |
| 30.01.0823 | 0683213200 ORING 0663213200 ORING | UND | 3.000 | 0.84 | 0.26 | 2.52 | 0.79 | 4448 | 14346478 |
| 30.01.0823 | 0663213200 ORING 0663213200 ORING | UND | 3.000 | 0.84 | 0.26 | 2.52 | 0.79 | 4556 | 14355950 |
| 30.01.0823 | 0683213200 ORING 0663213200 ORING | UND | 3.000 | 0.79 | 0.25 | 2.36 | 0.74 | 5015 | 14418437 |
| 30.01.1830 | 3310089400 SPRING 3310089400 SPRING | UND | 1.000 | 7.98 | 2.50 | 7.98 | 2.50 | 4610 | 14370844 |
| 39843 | 0663212400 O'RING 0663212400 O'RING | UND | 4.000 | 1.12 | 0.35 | 4.48 | 1.40 | 4558 | 14355951 |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC SOL | MES ACTUAL | | GUIA | ID. TRANSACCION | | |
|--|--------------------------------------|----------|---------|------------|-----------|---------|-----------------|-----------|----------|
| | | | | PRC USD | MONTO SOL | | | MONTO USD | |
| 39843 0663212400 | O'RING 0663212400 O'RING | UND | 4.0000 | 1.12 | 0.35 | 4.48 | 1.40 | 4610 | 14370845 |
| 82212 3121085200 | RETAINER PIN 3121085200 RETAINERP | UND | 1.0000 | 57.60 | 18.00 | 57.60 | 18.00 | 3941 | 14291861 |
| 89882 3121058600 | PASADOR 3121058600 PASADOR | UND | 1.0000 | 6.72 | 2.11 | 6.72 | 2.11 | 4739 | 14381147 |
| 89882 3121058600 | PASADOR 3121058600 PASADOR | UND | 1.0000 | 6.72 | 2.11 | 6.72 | 2.11 | 5015 | 14418440 |
| 94630 3121085100 | EJE SUJETADOR DE BARRENO 3121085100E | UND | 1.0000 | 320.00 | 99.94 | 320.00 | 99.94 | 4111 | 14308505 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 1.0000 | 4.48 | 1.40 | 4.48 | 1.40 | 3938 | 14275025 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 2.0000 | 4.48 | 1.40 | 8.96 | 2.80 | 3941 | 14291862 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 2.0000 | 4.48 | 1.40 | 8.96 | 2.80 | 4134 | 14328381 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 1.0000 | 4.48 | 1.40 | 4.48 | 1.40 | 4505 | 14350524 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 1.0000 | 4.48 | 1.40 | 4.48 | 1.40 | 4154 | 14328356 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 2.0000 | 4.48 | 1.40 | 8.96 | 2.80 | 4111 | 14308506 |
| 109605 0108339200 | PASADOR DE ACERO 0108339200 PAS | UND | 1.0000 | 4.48 | 1.40 | 4.48 | 1.40 | 4125 | 14315807 |
| 127503 3121049581 | CUERPO DE VALVULA 3121049581 CUI | UND | 1.0000 | 89.60 | 28.04 | 89.60 | 28.04 | 3939 | 14275308 |
| 192265 3121 0736 00 | VALVE SEAT 3121 0736 00 VALVE SE | UND | 1.0000 | 14.72 | 4.60 | 14.72 | 4.60 | 3953 | 14323734 |
| 229042 3121 0179 00 | PERNO LATERAL 3121 0179 00 PERN | UND | 2.0000 | 64.00 | 20.03 | 128.00 | 40.06 | 3935 | 14275018 |
| 229407 3121 0872 00 | TUERCA 3121 0872 00 TUERCA | UND | 2.0000 | 19.20 | 6.01 | 38.40 | 12.02 | 3935 | 14275018 |
| 233425 3121002900 | PLACA DE ACERO 3121002900 PLACA | UND | 1.0000 | 11.20 | 3.50 | 11.20 | 3.50 | 3941 | 14291859 |
| 233425 3121002900 | PLACA DE ACERO 3121002900 PLACA | UND | 1.0000 | 6.41 | 2.01 | 6.41 | 2.01 | 5015 | 14418438 |
| 233425 3121002900 | PLACA DE ACERO 3121002900 PLACA | UND | 1.0000 | 11.20 | 3.50 | 11.20 | 3.50 | 4111 | 14308504 |
| 233790 3121003000 | AMORTIGUADOR 3121003000 AMORTI | UND | 1.0000 | 8.00 | 2.50 | 8.00 | 2.50 | 3941 | 14291860 |
| 233790 3121003000 | AMORTIGUADOR 3121003000 AMORTI | UND | 1.0000 | 8.00 | 2.51 | 8.00 | 2.51 | 5015 | 14418439 |
| 237443 3122 0176 00 | JUNTA 3122 0176 00 JUNTA | UND | 2.0000 | 8.00 | 2.50 | 16.00 | 5.01 | 4417 | 14339316 |
| 237443 3122 0176 00 | JUNTA 3122 0176 00 JUNTA | UND | 2.0000 | 8.00 | 2.51 | 16.00 | 5.02 | 3987 | 14420407 |
| 308301 3121 0725 00 | MUELLE 3121 0725 00 MUELLE | UND | 1.0000 | 6.40 | 2.01 | 6.40 | 2.01 | 5015 | 14418441 |
| 461341 TUBO SOPLADO DE AIRE # 3121 0590 00 | TUBO SOI | UND | 1.0000 | 14.72 | 4.61 | 14.72 | 4.61 | 3935 | 14275020 |
| 561054 3122 0167 00 | PACKING 3122 0167 00 PACKING | UND | 2.0000 | 9.60 | 3.00 | 19.20 | 6.01 | 4417 | 14339317 |
| 561054 3122 0167 00 | PACKING 3122 0167 00 PACKING | UND | 1.0000 | 9.60 | 3.01 | 9.60 | 3.01 | 3636 | 14346596 |
| 561054 3122 0167 00 | PACKING 3122 0167 00 PACKING | UND | 3.0000 | 9.60 | 3.01 | 28.80 | 9.02 | 4536 | 14355953 |
| 1932568 ATLAS COPCO 0574 0064 67 | HOSE ASSEMBLY AT | UND | 1.0000 | 318.19 | 99.84 | 318.19 | 99.84 | 4804 | 14388556 |
| 1932933 ATLAS COPCO 0574 2285.11 | HOSE ASSEMBLY AT | UND | 1.0000 | 160.70 | 50.39 | 160.70 | 50.39 | 5005 | 14417748 |
| 1934394 ATLAS COPCO 0574 231 5.11 | HOSE ASSEMBLY AT | UND | 1.0000 | 192.24 | 60.28 | 192.24 | 60.28 | 5007 | 14417726 |
| 1935125 ATLAS COPCO 31 28 0784.33 | BUSHING ATLAS CO | UND | 2.0000 | 157.00 | 49.14 | 313.99 | 98.28 | 3905 | 14275036 |
| 1935490 ATLAS COPCO 31 28 0784.23 | BUSHING ATLAS CO | UND | 1.0000 | 256.32 | 80.23 | 256.32 | 80.23 | 3905 | 14275037 |
| 2874183 SUPLEMENTO ROSCADO # 0259 0450 00 | SUPLEM | UND | 1.0000 | 57.37 | 17.99 | 57.37 | 17.99 | 5015 | 14418442 |
| 30 02 0055 ALIVA Z202230 | SISTEMA DE PROYECCION D-6 / | UND | 1.0000 | 3648.61 | 1139.48 | 3648.61 | 1139.48 | 4059 | 14308580 |
| 30 03 0252 GOODMAN GL10080 | ZAPATA DE FRENO GOODI | UND | 4.0000 | 115.02 | 36.02 | 460.08 | 144.09 | 4621 | 14356595 |
| 30 03 0252 GOODMAN GL10080 | ZAPATA DE FRENO GOODI | UND | 4.0000 | 115.02 | 36.03 | 460.08 | 144.14 | 4648 | 14368934 |
| 30 03 0252 GOODMAN GL10080 | ZAPATA DE FRENO GOODI | UND | 3.0000 | 115.02 | 36.06 | 345.06 | 108.17 | 4704 | 14373445 |
| 30 03 0252 GOODMAN GL10080 | ZAPATA DE FRENO GOODI | UND | 4.0000 | 115.02 | 36.03 | 460.08 | 144.14 | 4857 | 14368935 |
| 83977 DEIMETSA 406210 | RETEN DEIMETSA 406210 RETEN | UND | 1.0000 | 20.17 | 6.31 | 20.17 | 6.31 | 4318 | 14334961 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.30 | 3996 | 14291551 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.32 | 4771 | 14381325 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.32 | 4771 | 14381324 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.32 | 16.97 | 5.30 | 4072 | 14308576 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.31 | 4830 | 14368933 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.31 | 4627 | 14356593 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 12.0000 | 4.24 | 1.33 | 50.90 | 15.90 | 4008 | 14291757 |
| 32 02 0019 RIMULA X - 15W/40 | RIMULA X - 15W/40 | LT | 4.0000 | 4.24 | 1.33 | 16.97 | 5.32 | 4530 | 14354360 |
| 32 03 0413 SPIRAX HD - 85W/140 | SPIRAX HD - 85W/140 | LT | 2.0000 | 4.94 | 1.55 | 9.88 | 3.09 | 4668 | 14368932 |
| 32 06 0013 TELLUS 68 | TELLUS 68 | LT | 20.0000 | 4.27 | 1.34 | 85.46 | 26.82 | 4628 | 14388926 |
| 32 06 0013 TELLUS 68 | TELLUS 68 | LT | 40.0000 | 4.27 | 1.34 | 170.93 | 53.60 | 4929 | 14406199 |
| 32 06 0013 TELLUS 68 | TELLUS 68 | LT | 40.0000 | 4.27 | 1.34 | 170.93 | 53.60 | 4960 | 14417721 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 7.5000 | 4.28 | 1.34 | 32.14 | 10.04 | 4029 | 14292830 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 7.5000 | 4.28 | 1.34 | 32.14 | 10.04 | 4029 | 14292832 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381053 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 7.5000 | 4.28 | 1.34 | 32.14 | 10.04 | 4029 | 14292831 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381054 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381056 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381058 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381060 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381096 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381095 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381094 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381093 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381092 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381091 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381059 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 4733 | 14381057 |
| 32 08 1207 GRASA RETINAX HDX-002 | GRASA RETINAX HD | LB | 2.5000 | 4.28 | 1.34 | 10.71 | 3.36 | 1540 | 14381055 |
| 32 08 1400 GRASA PARA RODAMIENTOS SKF TIPO LGMT C | | UND | 1.0000 | 54.21 | 17.01 | 54.21 | 17.01 | 4775 | 14383273 |
| 33 01 0330 6666375 | FILTRO DE AIRE PRIMARIO 6666375 FI | PZA | 1.0000 | 60.94 | 19.09 | 60.94 | 19.09 | 4562 | 14355954 |
| 33 01 0331 6698376 | FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 6698376 | PZA | 1.0000 | 39.36 | 12.33 | 39.36 | 12.33 | 4562 | 14355955 |
| 33 01 0332 6665603 | FILTRO DE ACE ITE MOTOR 6665603 FI | PZA | 1.0000 | 11.01 | 3.45 | 11.01 | 3.45 | 4579 | 14355956 |
| 33 01 1680 6667352P555095 | FILTRO DE COMBUSTIBLE 666 | PZA | 1.0000 | 16.34 | 5.12 | 16.34 | 5.12 | 4579 | 14355952 |
| 33 01 1683 FARO PIRATA 12 V. | FARO PIRATA 12 V. | PZA | 1.0000 | 47.90 | 15.03 | 47.90 | 15.03 | 4779 | 14383272 |
| 46 01 0138 3121039000 | TUBO DE BARRIDO DE AGUA 3121C | UND | 1.0000 | 14.72 | 4.61 | 14.72 | 4.61 | 3935 | 14275019 |
| 46 01 0138 3121039000 | TUBO DE BARRIDO DE AGUA 3121C | UND | 1.0000 | 14.72 | 4.60 | 14.72 | 4.60 | 4182 | 14329165 |
| 46 01 0138 3121039000 | TUBO DE BARRIDO DE AGUA 3121C | UND | 1.0000 | 14.72 | 4.60 | 14.72 | 4.60 | 4154 | 14328357 |
| 46 11 0307 BATERIA 12V X 17 | PLACAS BATERIA 12V X 17 PI | UND | 1.0000 | 268.91 | 84.17 | 268.91 | 84.17 | 4343 | 14339273 |
| 46 11 9013 BORNES DE BATERIA | BORNES DE BATERIA | UND | 1.0000 | 2.25 | 0.71 | 2.25 | 0.71 | 4468 | 14346476 |
| 50 04 2053 TRANSFORMADOR MONOFASICO DE 440/220 T | | UND | 1.0000 | 96.51 | 30.23 | 96.51 | 30.23 | 4602 | 14365544 |
| 50 75 2310 SWITCH TIPO CODILLO DE 15A 250V SWITCH T | | UND | 2.0000 | 6.38 | 2.00 | 12.77 | 4.01 | 4785 | 14381400 |
| 50 75 2310 SWITCH TIPO CODILLO DE 15A 250V SWITCH T | | UND | 2.0000 | 6.38 | 2.00 | 12.77 | 4.00 | 4991 | 14417757 |
| 50 75 8096 RELE TERMICO de 23 a 32 AMP RELE TERM IC | | UND | 1.0000 | 197.10 | 61.65 | 197.10 | 61.65 | 4171 | 14329186 |
| 51 12 4310 CABLE DE FUERZA BT TIPO SOLDAFLEX POR C | | MT | 5.5000 | 39.62 | 12.40 | 217.92 | 68.21 | 3860 | 14275348 |
| 51 35 5002 TERMINAL T/HEMBRA PICABLE 14 AWG TERMII | | UND | 2.0000 | 0.64 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 4694 | 14373444 |
| 51 35 5005 TERMINAL TIPO U PARA CABLE 14 AWG TERMII | | UND | 2.0000 | 0.64 | 0.20 | 1.29 | 0.40 | 4745 | 14381146 |
| 51 35 5005 TERMINAL TIPO U PARA CABLE 14 AWG TERMII | | UND | 6.0000 | 0.64 | 0.20 | 3.86 | 1.21 | 4897 | 14406254 |
| 53 04 0500 LED DE SEÑALIZACION TIPO AD16-22D/S LED L | | UND | 1.0000 | 55.33 | | | | | |

ANEXO 3

CONSUMO DE MATERIALES POR PARTIDA

Desde : 25-ENE-2007 Hasta : 24-FEB-2007

PROYECTO 1540 - PORACOTA

SUBINVENTARIO 15401

| PARTIDA | DESCRIPCION | CANTIDAD | PRC. SOL | PRC. USD | MES ACTUAL | | GUIA | ID_TRANSACCION | |
|---|--|----------|-----------|----------|------------|-------------------|------------------|----------------|----------|
| | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | | |
| 75 40 0550 | SOLUCION CATIONICA | UND | 0.6000 | 10.78 | 3.37 | 6.45 | 2.02 | 4774 | 14381331 |
| 75 40 0550 | SOLUCION CATIONICA | UND | 0.7000 | 10.78 | 3.37 | 7.53 | 2.38 | 4774 | 14381333 |
| 75 40 0550 | SOLUCION CATIONICA | UND | 0.7000 | 10.78 | 3.37 | 7.53 | 2.38 | 4774 | 14381332 |
| 75 40 0550 | SOLUCION CATIONICA | UND | 0.6000 | 10.78 | 3.37 | 6.45 | 2.02 | 4774 | 14381330 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.7000 | 9.16 | 2.87 | 6.41 | 2.01 | 4774 | 14381334 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381401 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381402 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381403 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381405 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381407 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.6000 | 9.16 | 2.87 | 5.49 | 1.72 | 4774 | 14381406 |
| 75 40 0551 | SOLUCION ANIOMICA | UND | 0.7000 | 9.16 | 2.87 | 6.41 | 2.01 | 4774 | 14381404 |
| 79 22 0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / Z20V | UND | 1.0000 | 7.14 | 2.23 | 7.14 | 2.24 | 4151 | 14328355 |
| 79 22 0319 | LAM PARA HALOGENA 500 W / Z20V | UND | 1.0000 | 7.14 | 2.24 | 7.14 | 2.24 | 4591 | 14365453 |
| 80 45 0014 | GRASERA RECTA 1/8" | UND | 1.0000 | 1.26 | 0.39 | 1.26 | 0.39 | 3870 | 14275314 |
| 80 45 0014 | GRASERA RECTA 1/8" | UND | 6.0000 | 1.26 | 0.39 | 7.58 | 2.38 | 4031 | 14291243 |
| 9760 | SUB-CONTRATISTA 1 | | | | | 1,524.27 | 476.31 | | |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 367.0000 | 3.06 | 0.96 | 1123.52 | 351.10 | 3993 | 14289110 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 367.0000 | 3.04 | 0.95 | 1115.18 | 348.27 | 3993 | 14324569 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | -367.0000 | 3.04 | 0.95 | -1115.16 | -348.27 | 3993 | 14324518 |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 100.0000 | 3.04 | 0.95 | 303.86 | 94.90 | 4089 | 14308489 |
| 13.37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | 20.0000 | 3.03 | 0.95 | 60.60 | 18.94 | 3993 | 14289111 |
| 13.37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | 20.0000 | 3.03 | 0.95 | 60.60 | 18.93 | 3993 | 14324570 |
| 13.37 0112 | CLAVO CON CABEZA PARA MADERA DE 2 1/2 | KG | -20.0000 | 3.03 | 0.95 | -60.60 | -18.93 | 3993 | 14324519 |
| 13.37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 2.0000 | 3.45 | 1.08 | 6.89 | 2.15 | 4092 | 14308490 |
| 85 01 0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 6.0000 | 4.90 | 1.54 | 29.40 | 9.22 | 4233 | 14413310 |
| 9800 | APOYO A ORCOPAMPA | | | | | 9,817.34 | 3,076.56 | | |
| 10.10 0118 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 357.5000 | 2.39 | 0.75 | 855.41 | 260.41 | 4738 | 14381440 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 750.0000 | 2.24 | 0.70 | 1681.11 | 526.17 | 4279 | 14339221 |
| 17 01 0040 | SIGUNIT L50 AF (ADITIVO PARA SHOCRETE) | KG | 250.0000 | 2.24 | 0.70 | 560.37 | 175.72 | 607 | 14413277 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 300.0000 | 5.02 | 1.57 | 1504.58 | 469.89 | 4067 | 14324425 |
| 17 40 0512 | FIBRA METALICA Z (FIBRA DE ACERO TREFIL | KG | 200.0000 | 5.05 | 1.58 | 1009.40 | 316.53 | 4824 | 14410721 |
| 17 45 5150 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 320.0000 | 2.08 | 0.65 | 664.30 | 208.31 | 4945 | 14410273 |
| 17 45 5151 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 200.0000 | 2.14 | 0.67 | 427.57 | 134.08 | 4945 | 14410274 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000.0000 | 0.35 | 0.11 | 692.13 | 218.63 | 4546 | 14326447 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000.0000 | 0.35 | 0.11 | 692.13 | 217.04 | 4819 | 14410754 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 1000.0000 | 0.35 | 0.11 | 348.07 | 108.52 | 4823 | 14410600 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000.0000 | 0.35 | 0.11 | 692.13 | 217.04 | 3359 | 14410301 |
| 25 10 0411 | SACO DE POLIPROPILENO SIN LAMINAR | UND | 2000.0000 | 0.35 | 0.11 | 692.13 | 217.04 | 450 | 14410333 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 31,038.70 | 9,717.00 | | |
| FRENTE 99 - COSTO INDIRECTO/GASTOS GENERALES | | | | | | 914.38 | 288.46 | | |
| 0030 | CAMPAMENTOS Y OFICINAS (CONSTRUCCION, ALQUILER Y MANTENIMIENTO) | | | | | | | | |
| 13.37 0115 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG | 1.0000 | 3.19 | 1.00 | 3.19 | 1.00 | 4541 | 14355115 |
| 26 25 0603 | CINTA AISLANTE 3M N° 33X3/4X80 | UND | 1.0000 | 12.31 | 3.86 | 12.31 | 3.86 | 4541 | 14355121 |
| 50.75.2015 | CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 10 | UND | 15.0000 | 0.59 | 0.18 | 8.85 | 2.77 | 4540 | 14355120 |
| 50.75.2052 | LLAVE TERMOMAGNETICA 2 X 20 AMP | UND | 1.0000 | 21.00 | 6.58 | 21.00 | 6.58 | 4540 | 14355116 |
| 50.75.2053 | LLAVE TERMOMAGNETICA 2 X 30 AMP | UND | 2.0000 | 21.00 | 6.58 | 42.00 | 13.16 | 4540 | 14355117 |
| 51.12.2272 | CABLE TW 12 AWG | MT | 200.0000 | 1.09 | 0.34 | 218.89 | 68.58 | 4540 | 14355118 |
| 51.12.2273 | CABLE TW 14 AWG | MT | 150.0000 | 0.67 | 0.21 | 100.50 | 31.48 | 4540 | 14355119 |
| 51.50.1776 | TAPA CIEGA REDONDA DE PVC DE 100MM DE | UND | 15.0000 | 0.63 | 0.20 | 9.49 | 2.97 | 4540 | 14355122 |
| 53.08.0108 | INTERRUPTOR SIMPLE 15 AMP. | UND | 3.0000 | 2.94 | 0.92 | 8.82 | 2.78 | 4541 | 14355114 |
| 53.08.0139 | TOMACORRIENTE DOBLE PARA ADOSAR DE | UND | 15.0000 | 7.70 | 2.41 | 115.50 | 38.18 | 4540 | 14355124 |
| 61.19.01.50 | TUBO FLEXIBLE DE 3/4" DIAMETRO | MT | 150.0000 | 2.10 | 0.66 | 315.00 | 98.88 | 4540 | 14355125 |
| 65.03.0016 | CAJA METALICA CON PUERTA Y SEGURO DE | UND | 2.0000 | 29.41 | 9.21 | 58.82 | 18.43 | 4540 | 14355123 |
| 9100 | GASTOS GENERALES BÁSICOS | | | | | 694.78 | 217.46 | | |
| 13.11.0228 | PERNO DE 3/16" X 5/8" C/ TUERCA Y ARANDEL | UND | 2240.0000 | 0.19 | 0.06 | 429.27 | 134.36 | 3908 | 14270517 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4088 | 14308250 |
| 80.01.0451 | WINCHA L=5 M | UND | 1.0000 | 12.80 | 3.94 | 12.80 | 3.94 | 4144 | 14328507 |
| 80.01.0451 | WINCHA L=5 M | UND | 1.0000 | 12.60 | 3.94 | 12.60 | 3.94 | 4188 | 14328981 |
| 85.01.0504 | PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO SEGUNDA | KG | 10.0000 | 4.90 | 1.54 | 49.00 | 15.36 | 4713 | 14373388 |
| 85.06.1114 | IMPRESOS (NO SUNAT) | CTO | 25.0000 | 7.58 | 2.37 | 189.08 | 59.18 | 3910 | 14274887 |
| 9207 | PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE | | | | | 811.96 | 254.01 | | |
| 07 01 0038 | MAD ERA TORN ILLO | P2 | 10.0000 | 3.04 | 0.95 | 30.39 | 9.49 | 4105 | 14308387 |
| 13.37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 1.0000 | 3.45 | 1.08 | 3.45 | 1.08 | 4146 | 14328504 |
| 13.37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 0.5000 | 3.45 | 1.08 | 1.72 | 0.54 | 4651 | 14370980 |
| 13.37 0117 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 0.5000 | 3.45 | 1.08 | 1.72 | 0.54 | 4230 | 14328468 |
| 19.21.0110 | PINTURA ESMALTE SINTETICO | GLN | 1.0000 | 23.55 | 7.38 | 23.55 | 7.38 | 4034 | 14289165 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 5.0000 | 2.20 | 0.69 | 11.00 | 3.44 | 3900 | 14274506 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4026 | 14289185 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 2.0000 | 2.20 | 0.69 | 4.40 | 1.37 | 4094 | 14308284 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 0.5000 | 2.20 | 0.69 | 1.10 | 0.34 | 4062 | 14289237 |
| 25.25.0310 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 1.0000 | 2.20 | 0.69 | 2.20 | 0.69 | 4585 | 14358839 |
| 26.25.0150 | CINTA AISLANTE | UND | 10.0000 | 1.40 | 0.44 | 14.04 | 4.36 | 4163 | 14323699 |
| 28.40.0011 | CANDADO TRADICIONAL 30 MM | UND | 2.0000 | 10.50 | 3.29 | 21.01 | 6.58 | 4173 | 14328485 |
| 51.35.4598 | TERMINAL DE COBRE TIPO OJO PARA CABLE | UND | 1.0000 | 0.96 | 0.30 | 0.96 | 0.30 | 4114 | 14308377 |
| 51.40.1415 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND | 1.0000 | 2.86 | 0.89 | 2.86 | 0.89 | 4110 | 14308369 |
| 53.08.1207 | ENCHUFE LINEA A TIERRA T/TICINO 2 X 15 A+ | UND | 2.0000 | 8.30 | 1.97 | 12.60 | 3.94 | 3942 | 14275159 |
| 79.01.0214 | CARTUCHO CONTRA VAPORES ORGANICOS | UND | 2.0000 | 13.45 | 4.21 | 26.91 | 8.42 | 3903 | 14270531 |
| 79.05.0314 | ANTEOJOS DE SEGURIDAD LUNA CLARA | UND | 1.0000 | 4.63 | 1.45 | 4.63 | 1.45 | 4090 | 14308254 |
| 79.05.1110 | TAPONES AUDITIVOS DESCARTABLES | UND | 1.0000 | 2.87 | 0.90 | 2.87 | 0.90 | 4306 | 14334542 |
| 79.13.0018 | GUANTES DE CUERO CROMO CAÑA CORTA | PAR | 6.0000 | 7.84 | 2.39 | 45.62 | 14.32 | 4034 | 14289186 |
| 79.18.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1.0000 | 25.34 | 7.91 | 25.34 | 7.91 | 4108 | 14308333 |
| 79.18.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1.0000 | 25.34 | 7.93 | 25.34 | 7.93 | 4359 | 14339207 |
| 79.18.0011 | CAPOTIN IMPERMEABLE | UND | 1.0000 | 25.34 | 7.93 | 25.34 | 7.93 | 4332 | 14334604 |
| 79.25.0037 | COLLARIN CERVICAL | UND | 3.0000 | 143.73 | 44.89 | 431.19 | 134.86 | 3909 | 14270518 |
| 79.31.0019 | SILBATO | UND | 24.0000 | 2.10 | 0.66 | 50.40 | 15.77 | 3913 | 14270522 |
| 80.28.0042 | CADENA GALVANIZADA DE 1/8" | UND | 20.0000 | 2.10 | 0.66 | 42.02 | 13.12 | 4093 | 14308292 |
| TOTAL POR FRENTE | | | | | | 2,421.09 | 757.94 | | |
| | | | | | | MES ACTUAL | | | |
| RESUMEN | | | | | | MONTO SOL | MONTO USD | | |
| | | | | | | 100,085.28 | 31,340.48 | | |

ANEXO 4

ANALISIS DE PRECIOS DE MATERIALES PRINCIPALES

FLETE AQP-ORCO US\$/KG (*) 0.08

| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT | PU US\$ oracle | Monto US\$ | KG/UND | FLETE | | | | | MANIPULEO | PARCIAL US\$ (flete + manipuleo) | PU REAL (US\$) |
|-------|---------------------------------------|-------|------|----------------|------------|--------|----------|---------|-------------------------|------------|------------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| | | | | | | | LIMA-AGP | AQP-ORC | TRANSPORTE | FACTURA | FLETE US\$ | MANIP. US\$ | | |
| 1.00 | CEMENTO | BOLSA | 1.00 | 5.12 | 5.12 | 42.50 | | 2.00 | Transportes Zolite | 001-02044 | 2.00 | 0.01 | 2.01 | 7.13 |
| 2.00 | FIBRA METALICA | KG | 1.00 | 1.60 | 1.60 | 1.00 | 0.20 | 0.08 | Manvour | 001-103900 | 0.28 | 0.01 | 0.29 | 1.89 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 3.00 | ADITIVO SIGUNIT L-50AF | KG | 1.00 | 0.70 | 0.70 | 1.00 | 0.21 | 0.08 | Manvour | 001-107103 | 0.29 | 0.01 | 0.29 | 0.99 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 4.00 | ADITIVO GUNITOC L-33 OS | KG | 1.00 | 0.74 | 0.74 | 1.00 | 0.21 | 0.08 | Manvour | 001-107103 | 0.29 | 0.01 | 0.29 | 1.03 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 5.00 | ADITIVO ACELAGUARD HE | KG | 1.00 | 0.72 | 0.72 | 1.00 | 0.17 | 0.08 | Manvour | 001-098788 | 0.25 | 0.01 | 0.26 | 0.98 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 6.00 | SACOS POLIETILENO | UND | 1.00 | 0.11 | 0.11 | 0.04 | 0.20 | 0.08 | Manvour | 001-099182 | 0.28 | 0.01 | 0.29 | 0.39 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 7.00 | PIERRO | KG | 1.00 | 0.74 | 0.74 | 1.00 | | 0.08 | Transportes Japasa | 001-01479 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.83 |
| 8.00 | RESINAS LENTA | UND | 1.00 | 0.88 | 0.88 | 0.50 | 0.07 | 0.08 | Manvour | 001-099182 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 1.04 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 9.00 | RESINAS RAPIDA | UND | 1.00 | 0.90 | 0.90 | 0.50 | 0.07 | 0.08 | Manvour | 001-099182 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 1.06 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 10.00 | MANGSA DE VENTILACION DE 32" DIAMETRO | ML | 1.00 | 9.56 | 9.56 | 1.28 | 0.17 | 0.08 | | | 0.25 | 0.01 | 0.25 | 9.82 |
| 11.00 | CABLE DE ACERO TREFILADO (MINSAJERO) | ML | 1.00 | 1.08 | 1.08 | 0.20 | 0.27 | 0.08 | Manvour | 001-116357 | 0.35 | 0.01 | 0.36 | 1.44 |
| | | | | | | | | | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | | | | |
| 12.00 | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | 1.00 | 1.88 | 1.88 | 0.85 | | 0.08 | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.77 |
| 13.00 | TUBOS PVC 1" | UND | 1.00 | 0.87 | 0.87 | 0.50 | | 0.08 | Transportes Carlo&Marco | 001-000033 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.96 |

NOTA: EL TIPO DE CAMBIO CONSIDERADO ES EL DEL CIERRE DE LA VALORIZACIÓN DE OCTUBRE: S/ 2.998/ US\$

*Para el transporte de materiales desde Arequipa a Orcopampa se utiliza un camión, el mismo que cobra un monto de S/ 5.000.00 por 7 viajes, en cada viaje transporta 3TM lo que equivale a 0.08 \$/Kg, según: Empresa: Transportes Carlo & Marco

SUSTENTO DE MANIPULEO

Descarga de materiales en Poracota - Fecha: 06/07/07

| Materiales Descargados | UND | NOAND | CANT. | TOTAL(PYK) |
|------------------------|-----|-------|-------|------------|
| Cemento | Bls | | 42.5 | \$0.003 |

| Personal | NH | PRECIO | PARCIAL |
|------------------------------|------|--------|----------------|
| Luque Cabana Anastacio | 3.00 | 4.65 | 13.95 |
| Quinta Castro Luis | 3.00 | 4.65 | 13.95 |
| Huamani Quijahuaman Modesto | 3.00 | 4.65 | 13.95 |
| Velo Garambel Rolando Manuel | 3.00 | 4.65 | 13.95 |
| Mamani Alais Refae | 3.00 | 4.65 | 13.95 |
| Quispe Vicaçe Cesar | 3.00 | 3.71 | 11.13 |
| Vargas Apaza Victor | 3.00 | 3.71 | 11.13 |
| | | | \$92.01 |

Carga de materiales en Arequipa

| Producto | Costo/Embarque (\$) | Peso/Embarque (Kg) | Costo/Kg (\$) |
|----------------|---------------------|--------------------------------|----------------|
| Sigunit | 20.01 | 6.250.00 | \$0.003 |
| Gunitoc | 3.34 | 800.00 | \$0.006 |
| Acelaguard | 3.34 | 500.00 | \$0.007 |
| Fibra Metalica | 23.35 | 3.200.00 | \$0.007 |
| | | Costo Promedio US\$/KG: | \$0.008 |

| Total rempuje: Arequipa-Poracota (\$/Kg) |
|--|
| \$0.008 |

ANEXO 4

ANALISIS DE PRECIOS DE MATERIALES SECUNDARIOS

US\$ (1)*: Monto total en dolares obtenidos del Orce

| | |
|----------------------------|------|
| FLETE LIMA-AQP US\$/KG | 0.14 |
| FLETE AQP-ORCO US\$/KG | 0.08 |
| COSTO DE MANIPULEO US\$/KG | 0.01 |

| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT | Monto US\$ (1)* | PU US\$ orce | KG/UND | FLETE | | | | | PU REAL | MONTO REAL |
|------|--|------|--------|-----------------|--------------|--------|----------|----------|-------|-----------|---------|---------|------------|
| | | | | | | | LIMA-AQP | AQP-ORCO | FLETE | MANIPULEO | PARCIAL | | |
| 1.0 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1" | UND | 42.00 | 81.13 | 1.93 | 0.08 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1.96 | 81.75 |
| 2.0 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 1/2" | UND | 35.00 | 50.04 | 1.43 | 0.05 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 1.44 | 50.49 |
| 3.0 | ABRAZADERA PARA MANGUERA DE 2" | UND | 16.00 | 65.22 | 4.08 | 0.13 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 4.09 | 65.52 |
| 4.0 | ACETILENO | KG | 8.00 | 37.34 | 4.67 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 4.76 | 38.05 |
| 5.0 | ACOPLE EXTERIOR 1" | UND | 28.00 | 105.63 | 3.77 | 0.15 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 3.79 | 106.21 |
| 6.0 | ACOPLE RAPIDO 1/2" TIPO MACHO | UND | 1.00 | 3.50 | 3.50 | 0.15 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 3.62 | 3.52 |
| 7.0 | ACOPLE RAPIDO DE 1" | UND | 61.00 | 174.56 | 2.86 | 0.25 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 2.90 | 176.31 |
| 8.0 | ACOPLE RAPIDO DE 1/2" ESPIGA | UND | 17.00 | 43.35 | 2.55 | 0.15 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 2.67 | 43.70 |
| 9.0 | ADAPTADOR DE POLIETILENO 2" | UND | 7.00 | 43.43 | 6.20 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 6.23 | 43.60 |
| 10.0 | AGUJAS | PZA | 5.00 | 1.30 | 0.26 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.27 | 1.35 |
| 11.0 | ALAMBRE NEGRO # 16 | KG | 21.50 | 20.20 | 0.94 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.03 | 22.10 |
| 12.0 | ALAMBRE NEGRO # 8 | KG | 3.00 | 2.81 | 0.94 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.02 | 3.07 |
| 13.0 | CABLE 3 X 10 AWG NMT | UND | 100.00 | 230.07 | 2.30 | 0.50 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.01 | 0.12 | 2.42 | 241.86 |
| 14.0 | CABLE 3 X 12 AWG NMT | MT | 200.00 | 285.31 | 1.43 | 0.50 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.01 | 0.12 | 1.64 | 308.88 |
| 15.0 | CABLE FLEXIBLE NPT DE 3X4/0 AWG | UND | 220.00 | 10,498.70 | 47.72 | 2.50 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.01 | 0.12 | 47.94 | 10,524.63 |
| 16.0 | CADENA | MT | 50.00 | 37.52 | 0.75 | 2.50 | | 0.20 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 0.86 | 47.89 |
| 17.0 | CANDADO TRADICIONAL 30 MM | UND | 12.00 | 60.36 | 5.03 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 6.06 | 60.66 |
| 18.0 | CANDADO TRADICIONAL 40 MM | UND | 2.00 | 8.35 | 4.18 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 4.20 | 8.40 |
| 19.0 | CANDADO TRADICIONAL 50 MM | UND | 2.00 | 5.04 | 2.52 | 0.25 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 2.66 | 5.10 |
| 20.0 | CINTA AISLANTE | UND | 125.00 | 52.82 | 0.42 | 0.05 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.44 | 54.41 |
| 21.0 | CINTA AISLANTE 3M Nº 33X3/4X80 | UND | 26.00 | 97.47 | 3.75 | 0.05 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 3.76 | 97.80 |
| 22.0 | CINTA AUTOVULCANIZANTE 130C 1 1/2"X30FTx | RLL | 3.00 | 63.36 | 21.12 | 0.05 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 21.13 | 63.40 |
| 23.0 | CINTA AUTOVULCANIZANTE SCOTCH 130 | PZA | 2.00 | 34.90 | 17.45 | 0.05 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 17.46 | 34.93 |
| 24.0 | CINTA DE SENALIZACION COLOR AMARILLO D | RLL | 2.00 | 45.38 | 22.69 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 22.70 | 45.56 |
| 25.0 | CINTA DE SENALIZACION COLOR ROJO | RLL | 2.00 | 45.38 | 22.69 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 22.70 | 45.56 |
| 26.0 | CINTA MASKINTAPE 1/2" X 40 YRD | UND | 2.00 | 0.64 | 0.32 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.33 | 0.66 |
| 27.0 | CINTA MASKINTAPE DE 3/4" X 40 YDS | UND | 1.00 | 0.47 | 0.47 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.48 | 0.48 |
| 28.0 | CINTA TEFLON | UND | 12.00 | 3.04 | 0.25 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.26 | 3.15 |
| 29.0 | CINTA VARNISHED CAMBRIDGE TAPE SCOTC | RLL | 1.00 | 19.45 | 19.45 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 19.64 | 19.54 |
| 30.0 | CINTILLO AMARRA CABLES PLASTICO ATACA | UND | 781.00 | 56.42 | 0.07 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 63.89 |
| 31.0 | CINTILLO DE NYLON DE 24" | UND | 758.00 | 181.69 | 0.24 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.26 | 189.55 |
| 32.0 | CINTILLOS DE NYLON DE 6" | UND | 200.00 | 3.45 | 0.02 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 5.52 |
| 33.0 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 3" | KG | 1.50 | 1.49 | 0.99 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.06 | 1.62 |
| 34.0 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 4" | KG | 0.25 | 0.27 | 1.08 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.17 | 0.29 |
| 35.0 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 5" | KG | 0.50 | 0.79 | 1.58 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.67 | 0.83 |
| 36.0 | CLAVOS CON CABEZA P/MADERA DE 6" | KG | 0.80 | 1.36 | 1.70 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 1.79 | 1.43 |
| 37.0 | COLLARIN DE POLIETILENO DE 2" A 1" | UND | 8.00 | 34.16 | 4.27 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 4.29 | 34.24 |
| 38.0 | CONECTOR CONICA SERIE 6 EN LINEA 400A X | UND | 9.00 | 495.43 | 55.05 | 0.40 | | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 66.09 | 495.79 |
| 39.0 | CONECTOR DE COBRE DE 5/8" | UND | 12.00 | 10.61 | 0.88 | 0.40 | | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 0.92 | 11.10 |
| 40.0 | CORDEL DE NYLON (TRAZO) | MT | 200.00 | 3.91 | 0.02 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 5.82 |
| 41.0 | DISCO DE CORTE 7"x 1/8"x 7/8" PARA ACERO | UND | 2.00 | 4.15 | 2.08 | 0.20 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 2.13 | 4.25 |
| 42.0 | DISCO DE DESBASTE 7" X 1/4" X 7/8" PARA AC | UND | 3.00 | 7.91 | 2.64 | 0.20 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 2.69 | 8.07 |
| 43.0 | EMPAQUETADURA DE JEBE DE 1" | UND | 142.00 | 57.08 | 0.40 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.41 | 58.44 |
| 44.0 | ENCHUFE AEREO 3 X 125A + T 415V IP67 HEM | UND | 2.00 | 145.37 | 72.69 | 0.20 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 72.74 | 145.47 |
| 45.0 | ENCHUFE Y TOMACORRIENTE AEREO DE 15 | UND | 41.00 | 259.30 | 6.32 | 0.20 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 6.39 | 261.45 |
| 46.0 | ENCHUFE Y TOMACORRIENTE INDUSTRIAL A | JGO | 29.00 | 271.93 | 9.38 | 0.20 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 9.43 | 273.45 |
| 47.0 | EQUIPO FLUORESCENTE DE 2X36W/220V | UND | 12.00 | 335.09 | 27.92 | 0.10 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 27.94 | 335.29 |
| 48.0 | EQUIPO FLUORESCENTE DE 230V 2x40W CON | UND | 13.00 | 366.49 | 28.19 | 0.10 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 28.21 | 366.71 |
| 49.0 | FIBRA NORMAL, PARA FIBRA DE VIDRIO | KG | 3.00 | 9.78 | 3.26 | 1.00 | 0.14 | 0.08 | 0.22 | 0.01 | 0.23 | 3.49 | 10.46 |
| 50.0 | FIERRO CORRUGADO 1" | KG | 471.00 | 360.15 | 0.76 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.86 | 401.69 |
| 51.0 | FIERRO CORRUGADO 1/2" | KG | 17.89 | 14.03 | 0.78 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.87 | 15.61 |
| 52.0 | FIERRO CORRUGADO 3/4" | KG | 93.87 | 77.77 | 0.83 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.92 | 86.05 |
| 53.0 | FIERRO CORRUGADO 3/8" | KG | 51.12 | 41.35 | 0.81 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.90 | 45.86 |
| 54.0 | GRAPA PICABLE DE ACERO INOX. 1/4" (W=0 2 | UND | 4.00 | 7.55 | 1.89 | 0.15 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 1.93 | 7.72 |
| 56.0 | INTERRUPTOR AEREO 15 A 220 V | UND | 3.00 | 4.38 | 1.46 | 0.15 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 1.60 | 4.50 |
| 57.0 | LAMPARA HALOGENA 1000 W | UND | 43.00 | 176.16 | 4.10 | 0.50 | | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 4.16 | 178.24 |
| 58.0 | LAMPARA HALOGENA 500 W / 220V | UND | 15.00 | 31.57 | 2.10 | 0.50 | | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 2.16 | 32.30 |
| 60.0 | MANGUERA DE JEBE Y LONA 1/2" | MT | 180.00 | 197.92 | 1.10 | 1.00 | 0.14 | 0.08 | 0.22 | 0.01 | 0.23 | 1.33 | 238.77 |
| 61.0 | MANGUERA DE JEBE Y LONA DE 1" | MT | 115.80 | 254.36 | 2.20 | 1.50 | 0.21 | 0.12 | 0.33 | 0.01 | 0.34 | 2.63 | 293.27 |
| 62.0 | MANGUERA DE JEBE Y LONA DE 2" | MT | 50.00 | 344.78 | 6.90 | 2.00 | 0.28 | 0.16 | 0.44 | 0.01 | 0.45 | 7.34 | 367.04 |
| 63.0 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 4"15 | UND | 22.00 | 26.93 | 1.22 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 1.25 | 27.47 |
| 64.0 | NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" (150 P | UND | 1.00 | 8.36 | 8.36 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.30 | 8.38 |
| 65.0 | NIPLE DE PVC DE 1"x6" | UND | 3.00 | 3.51 | 1.17 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 1.19 | 3.58 |
| 66.0 | OXIGENO GASEOSO | MT3 | 40.00 | 49.37 | 1.23 | 2.00 | | 0.16 | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 1.40 | 56.07 |
| 67.0 | PEGAMENTO RAPIDO (TRIZ - SOLDIMIX) | UND | 1.00 | 1.17 | 1.17 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 1.18 | 1.18 |
| 68.0 | PEGAMENTO TEROKAL | GLN | 1.00 | 13.85 | 13.85 | 3.50 | 0.49 | 0.28 | 0.76 | 0.01 | 0.77 | 14.62 | 14.62 |
| 69.0 | PERNO HC 3/8" X 2" | UND | 4.00 | 0.67 | 0.17 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.19 | 0.71 |
| 70.0 | PERNO HC 5/16" X 1 1/2" | UND | 1.00 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.08 |
| 71.0 | PERNO M10 X 20MM COMPLETO | UND | 3.00 | 0.60 | 0.20 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.21 | 0.63 |
| 72.0 | PERNO M6x30mm C/TUERCA Y ARANDELA | UND | 8.00 | 1.90 | 0.24 | 0.03 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.26 | 1.99 |
| 73.0 | PINTURA | UND | 0.25 | 0.98 | 3.92 | 3.00 | | 0.24 | 0.24 | 0.01 | 0.25 | 4.17 | 1.04 |
| 74.0 | PINTURA AL AGUA | GLN | 1.00 | 4.45 | 4.45 | 4.40 | | 0.35 | 0.35 | 0.01 | 0.36 | 4.81 | 4.81 |
| 75.0 | PINTURA EN SPRAY | UND | 31.00 | 56.53 | 1.82 | 0.20 | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 1.86 | 57.29 |
| 76.0 | PINTURA ESMALTE SINTETICO | GLN | 10.00 | 69.13 | 6.91 | 4.40 | | 0.35 | 0.35 | 0.01 | 0.36 | 7.27 | 72.71 |
| 77.0 | PLANCHA DE FIERRO NEGRO DE 1/2" X 1,20 X | UND | 0.75 | 225.76 | 301.01 | 138.99 | | 11.04 | 11.04 | 0.01 | 11.05 | 312.06 | 234.05 |
| 78.0 | PLANCHA DE FIERRO NEGRO DE 1/4" X 1,20 X | PZA | 1.00 | 128.44 | 128.44 | 69.49 | | 5.52 | 5.52 | 0.01 | 5.53 | 133.97 | 133.97 |
| 79.0 | PLANCHA DE FIERRO NEGRO DE 1/8" X 1,20 X | UND | 1.00 | 62.61 | 62.61 | 34.75 | | 2.76 | 2.76 | 0.01 | 2.77 | 66.39 | 66.38 |
| 80.0 | PLANCHA DE MICA TRANSPARENTE DE 1 x 1 | UND | 1.00 | 81.65 | 81.65 | 0.50 | | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 81.70 | 81.70 |
| 81.0 | RAFIA DE NYLON | UND | 4.00 | 35.35 | 8.84 | 0.10 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 8.86 | 35.42 |
| 82.0 | REFLECTOR CIRCULAR CON SOPORTE Y SOC | JGO | 1.00 | 62.36 | 62.36 | 2.50 | | 0.20 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 62.57 | 62.57 |
| 83.0 | REFLECTOR HALOGENO 500 W/220V | UND | 4.00 | 32.04 | 8.01 | 2.00 | | 0.16 | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 8.18 | 32.71 |
| 84.0 | REFLECTOR HALOGENO DE 1000 W | UND | 12.00 | 167.59 | 13.97 | 2.00 | | 0.16 | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 14.13 | 169.60 |
| 85.0 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LE | CAP | 3.00 | 1.95 | 0.65 | 0.35 | 0.05 | 0.03 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.74 | 2.21 |
| 86.0 | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RA | CAP | 7.00 | 4.69 | 0.67 | 0.35 | 0.05 | 0.03 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.76 | 5.29 |
| 87.0 | SILBATO | UND | 1.00 | 0.65 | 0.65 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.66 | 0.66 |
| 88.0 | SOGA DE NYLON 1/2" | MT | 60.00 | 23.48 | 0.39 | 0.15 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.41 | 24.72 |
| 89.0 | SOLDADURA CITORRIEL DE 5/32" | KG | 1.50 | 17.70 | 11.80 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 11.90 | 17.83 |

ANEXO 4

ANALISIS DE PRECIOS DE MATERIALES SECUNDARIOS

US\$ (1)*: Monto total en dolares obtenidos del Oracle

| | |
|----------------------------|------|
| FLETE LIM-AGP US\$/KG | 0.14 |
| FLETE AGP-ORCO US\$/KG | 0.08 |
| COSTO DE MANIPULEO US\$/KG | 0.01 |

| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT | Monto US\$ (1)* | PU US\$ oracle | KG/UND | FLETE | | | | | PU REAL | MONTO REAL |
|-------------------------|--|------|-------|------------------|-----------------|--------|---------|----------|-------|-----------|---------|-----------------|------------------|
| | | | | | | | LIM-AGP | AGP-ORCO | FLETE | MANIPULEO | PARCIAL | | |
| 95.0 | SOLDADURA SUPERFITO 7018 1/4" | KG | 2.50 | 5.47 | 2.19 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 2.28 | 5.69 |
| 96.0 | TAPON PVC DE 1" SP HEMBRA (PRESION) | UND | 2.00 | 0.42 | 0.21 | 0.01 | | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.22 | 0.44 |
| 97.0 | TELLUS 68 | LT | 5.00 | 6.13 | 1.23 | 0.90 | 0.12 | 0.07 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 1.43 | 7.16 |
| 98.0 | TERMINAL DE COBRE 150 AMP 1/0 | UND | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 1.31 | 1.31 |
| 99.0 | TERMINAL DE COBRE A PRESION HASTA 225 A | UND | 12.00 | 41.24 | 3.44 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 3.46 | 41.37 |
| 100.0 | TERMINAL DE COBRE COJO 1/2 X 250 AMP | PZA | 3.00 | 9.90 | 3.30 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 3.31 | 9.93 |
| 101.0 | TERMINAL DE COBRE DE 100A PARA PRENSA | UND | 6.00 | 6.00 | 1.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 1.01 | 6.07 |
| 102.0 | TERMINAL DE COBRE DE 70A PARA PRENSAR | UND | 7.00 | 1.76 | 0.25 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.26 | 1.84 |
| 103.0 | THINNER STANDAR | GLN | 1.00 | 3.62 | 3.62 | 0.90 | 0.12 | 0.07 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 3.83 | 3.83 |
| 104.0 | TOMACORRIENTE 2 X 16 AMP | UND | 2.00 | 9.70 | 4.85 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 4.87 | 9.74 |
| 105.0 | TOMACORRIENTE AEREO 2P + LT 16 AMP | UND | 1.00 | 5.66 | 5.66 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 5.68 | 5.68 |
| 106.0 | TOMACORRIENTE AEREO 3X125AMP + T 415V | UND | 5.00 | 423.83 | 84.77 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 84.79 | 423.93 |
| 107.0 | TOMACORRIENTE AEREO DE 15AMP 220V | UND | 3.00 | 6.60 | 2.20 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 2.22 | 6.66 |
| 108.0 | TOMACORRIENTE DOBLE 15A, 125-250V PAR | UND | 2.00 | 6.47 | 3.24 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 3.26 | 6.51 |
| 109.0 | TOMACORRIENTE INDUSTRIAL P/PARED 32 A | UND | 1.00 | 7.63 | 7.63 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 7.66 | 7.66 |
| 110.0 | TOMACORRIENTE INDUSTRIAL PARA PARED | UND | 3.00 | 262.23 | 87.41 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 87.43 | 262.29 |
| 111.0 | TOMACORRIENTE P/PARED DE 3 X 16A + T 380 | UND | 4.00 | 25.21 | 6.30 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 6.32 | 25.29 |
| 112.0 | TORCULA 100 | LT | 40.50 | 50.51 | 1.25 | 0.90 | 0.12 | 0.07 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 1.46 | 58.82 |
| 113.0 | TORNILLO AUTOPROSCANTE 1/8" x 1" | UND | 24.00 | 0.52 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 |
| 114.0 | TRAPO INDUSTRIAL | KG | 13.25 | 9.01 | 0.68 | 1.00 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.09 | 0.77 | 10.18 |
| 115.0 | TUBERIA DE F G 1" STD | MT | 6.00 | 13.50 | 2.25 | 2.50 | | 0.20 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 2.46 | 14.74 |
| 116.0 | TUBERIA DE F G 1/2" STD | MT | 18.00 | 27.53 | 1.53 | 1.75 | | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 1.66 | 30.19 |
| 117.0 | TUBERIA DE F G 3" STD | MT | 6.00 | 63.90 | 10.65 | 7.00 | | 0.56 | 0.56 | 0.01 | 0.56 | 11.21 | 67.29 |
| 118.0 | TUBERIA DE F G 3/4" STD | MT | 18.00 | 33.33 | 1.85 | 2.00 | | 0.16 | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 2.02 | 36.35 |
| 119.0 | TUBERIA DE FIERRO NEGRO 2" | MT | 9.00 | 40.13 | 4.46 | 4.50 | | 0.36 | 0.36 | 0.01 | 0.37 | 4.83 | 43.43 |
| 120.0 | TUBERIA DE PVC 1" (PRESION) | MT | 60.00 | 28.11 | 0.47 | 2.50 | | 0.20 | 0.20 | 0.01 | 0.21 | 0.88 | 40.56 |
| 121.0 | TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2 | MT | 27.00 | 88.75 | 3.29 | 1.75 | | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 3.43 | 92.74 |
| 122.0 | UNION POLIETILENO DE 2" | UND | 8.00 | 80.23 | 10.03 | 0.40 | | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 10.07 | 80.55 |
| 123.0 | UNION POLIETILENO DE 4" | UND | 2.00 | 86.53 | 43.27 | 0.40 | | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 43.31 | 86.61 |
| 124.0 | UNION SIMPLE F G 1" | UND | 1.00 | 0.41 | 0.41 | 0.75 | | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 | 0.48 | 0.48 |
| 125.0 | UNION SIMPLE F G 2" | UND | 3.00 | 3.43 | 1.14 | 0.95 | | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.08 | 1.23 | 3.68 |
| 126.0 | UNION SIMPLE PVC DE 1" (PRESION) | UND | 2.00 | 0.41 | 0.21 | 0.75 | | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.07 | 0.27 | 0.55 |
| 127.0 | UNION UNIVERSAL FG 2" (HASTA 300 PSI) | UND | 8.00 | 37.59 | 4.70 | 0.90 | | 0.07 | 0.07 | 0.01 | 0.08 | 4.78 | 38.23 |
| 128.0 | VALVULA METALICA FERROSA TIPO BOLA RO | UND | 4.00 | 28.00 | 7.00 | 2.50 | 0.35 | 0.20 | 0.55 | 0.01 | 0.55 | 7.56 | 30.22 |
| 129.0 | VALVULA METALICA ROSCADA TIPO ESFERIC | UND | 20.00 | 507.99 | 25.40 | 2.50 | 0.35 | 0.20 | 0.55 | 0.01 | 0.56 | 26.86 | 519.07 |
| MONTO TOTAL US\$ | | | | 18,834.38 | 1,833.72 | | | | | | | 1,884.73 | 19,298.33 |

| | |
|--------------------------|------|
| % PU + FLETE + MANIPULEO | 102% |
| % PU | 100% |
| % FLETE + MANIPULEO | 2% |

ANEXO 5

ANÁLISIS VARILLAJE - PERFORACIÓN JUMBO.

| Aceros de Perforación | P.U. US\$ | P.Flet+Man. US\$ | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo Total |
|---|--------------|---------------------|--------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------------|
| | | | oct-06-dic06 | ene-07-feb-07 | Mar-07 | Abr-07 | May-07 | Jun-07 | |
| BARRA T38+G5-SR35 14' | 236 48 | 11 50 | 2 0 | 2 0 | 2 0 | | | | 8 00 |
| BARRA T38+G5-SR35 12' | 233 90 | 11 50 | | | 1 0 | 1 0 | 4 0 | | 6 00 |
| BROCA DE BOTONES 45 MM | 60 90 | 0 12 | 27 0 | 31 0 | 6 0 | 2 0 | 4 0 | 5 0 | 75 00 |
| BROCA RIMADORA DE 89 MM | 360 00 | 0 12 | 1 0 | | | | | | 1 00 |
| COUPLING DE BARRA T38 X T 38 | 36 13 | 0 23 | 1 0 | 2 0 | | 2 0 | | | 5 00 |
| SHANK ADAPTER | 143 10 | 0 92 | 2 0 | | 1 0 | | | | 3 00 |
| Monto fijo por Personal de Altas Copco | 1 475 00 | | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 6 00 |
| COSTO TOTAL (solo varillaje) | | | \$2.789 59 | \$2.433 12 | \$1.215 38 | \$427 96 | \$1.179 20 | \$304 50 | 8 359 73 |
| COSTO TOTAL (solo monto fijo) - Obra | | | \$1.475 00 | \$1.475 00 | \$1.475 00 | \$1.475 00 | \$1.475 00 | \$1.475 00 | 8 850 00 |
| COSTO TOTAL (solo fletes y manipuleo) | | | \$26 43 | \$27 18 | \$36 14 | \$12 20 | \$48 48 | \$0 60 | 151 03 |
| AVANCE METROS PERFORADOS(m) GYM | | | 22 161 90 | 10 413 00 | 3 211 70 | 2 048 60 | 2 543 80 | 2 519 95 | 42 896 95 |
| Costo real x ml perforados - Solo Varillaje (US\$/ml) | | | 0 126 | 0 234 | 0 376 | 0 209 | 0 464 | 0 121 | 0 195 |
| Costo real x ml - Varillaje+Fletes+manipuleo (US\$/ml) | | | 0 128 | 0 236 | 0 390 | 0 216 | 0 462 | 0 121 | 0 199 |
| Costo real x ml perforados - Varillaje+Monto fijo (US\$/ml) | | | 0 193 | 0 376 | 0 638 | 0 530 | 1 043 | 0 706 | 0 401 |
| Costo real x ml perforados-Varillaje+Monto fijo+fletes+manipuleo (US\$/ml) | | | 0 194 | 0 378 | 0 649 | 0 538 | 1 052 | 0 708 | 0 405 |

ANÁLISIS VARILLAJE - PERFORACIÓN MANUAL-SPLITSET Y PERNOS HELICOIDALES

| Aceros de Perforación | P.U. US\$ | P.Flet+Man. US\$ | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo | Consumo Total |
|---|--------------|---------------------|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| | | | oct-06-dic06 | ene-07-feb-07 | Mar-07 | Abr-07 | May-07 | Jun-07 | |
| BARRENO CONICO 4' | 40 25 | 2 50 | 3 0 | 10 0 | | | | | 13 00 |
| BARRENO CONICO 6' | 50 30 | 2 50 | 6 0 | 9 0 | | 3 0 | 3 0 | 1 0 | 22 00 |
| BARRENO CONICO 8' | 60 38 | 2 50 | 3 0 | 18 0 | | | 2 0 | | 23 00 |
| BARRENO INTEGRAL 4' | 58 88 | 2 50 | 4 0 | 2 0 | 2 0 | | | 2 0 | 10 00 |
| BARRENO INTEGRAL 6' | 65 35 | 2 50 | | 3 0 | | 1 0 | | 1 0 | 5 00 |
| BARRENO INTEGRAL 8' | 71 83 | 2 50 | | 3 0 | 1 0 | | | | 4 00 |
| BROCA DE BOTONES 32 MM | 12 05 | 2 50 | | 5 0 | | | 6 0 | 2 0 | 13 00 |
| BROCA DE BOTONES 38 MM | 13 56 | 2 50 | 5 0 | 12 0 | 2 0 | | 6 0 | 2 0 | 27 00 |
| BROCA DE BOTONES 38 MM | 14 31 | 2 50 | 27 0 | 11 0 | 8 0 | | 6 0 | 8 0 | 60 00 |
| BROCA DE BOTONES 41 MM | 15 48 | 2 50 | 10 0 | 14 0 | 41 0 | 4 0 | 8 0 | 9 0 | 86 00 |
| COSTO TOTAL (solo varillaje) | | | 1 448 12 | 3 088 08 | 955 87 | 278 17 | 634 98 | 538 43 | 6 933 65 |
| COSTO TOTAL (solo fletes y manipuleo) | | | 145 00 | 217 50 | 135 00 | 20 00 | 77 50 | 62 50 | 657 50 |
| Avance real de Split Set y Pernos Helicoidales (Lind) | | | 1 287 00 | 987 00 | 801 00 | 221 00 | 544 00 | 566 00 | 4 406 00 |
| Costo real x und - Varillaje+Fletes+manipuleo (US\$/und) | | | 1 238 | 3 329 | 1 374 | 1 349 | 1 310 | 1 082 | 1 723 |

ANEXO 6
ANÁLISIS DE EXPLOSIVOS

| CONSUMOS Y FACTOR DE CARGA POR TIPO DE ROCA Y POR ML DE AVANCE | | | | | | |
|---|-----|--------|--------|-------|-------|-------|
| Oct06-Nov07 | | | | | | |
| | | IIIA | IIIB | IVA | IVB | V |
| DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | 0.00 | 52.25 | 8.72 | 2.90 | 0.99 |
| DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | 273.15 | 134.59 | 83.19 | 36.62 | 32.21 |
| DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | 20.94 | 39.44 | 16.69 | 38.82 | 86.82 |
| DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | 5.68 | 1.91 | 31.68 | 46.70 | 0.00 |
| FANELES | UND | 23.21 | 25.15 | 47.61 | 59.92 | 58.11 |
| CORDON DETONANTE | ML | 0.17 | 0.19 | 0.44 | 0.58 | 0.61 |
| CARMEX DE 2.1 | UND | 0.89 | 0.93 | 2.04 | 2.73 | 2.92 |
| MECHA RÁPIDA | ML | 17.63 | 17.48 | 15.93 | 17.28 | 17.01 |
| TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | | | | |
| TUBOS PVC 1" | UND | | | | | |
| RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIEN | ML | | | | | |
| Fc Promedio real | | 3.10 | 2.42 | 1.31 | 1.03 | 0.97 |
| Fc contractual | | 2.77 | 2.81 | 2.33 | 2.04 | 1.64 |
| Avance contractual diario(m) | | 11.00 | 6.28 | 4.30 | 2.72 | 1.88 |
| Avance real diario(m) | | 9.05 | 6.73 | 4.12 | 2.65 | 1.78 |








| CONSUMOS DE EXPLOSIVOS POR METRO LINEAL - POR TIPO DE ROCA (considerando 3% de desperdicio) | | | | | | |
|--|-----|--------|--------|-------|-------|-------|
| Oct06-Nov07 | | | | | | |
| | | IIIA | IIIB | IVA | IVB | V |
| DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | 0.00 | 53.82 | 6.92 | 2.99 | 1.02 |
| DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | 281.34 | 138.63 | 85.69 | 37.72 | 33.17 |
| DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | 21.57 | 40.82 | 17.19 | 39.98 | 89.43 |
| DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | 5.85 | 1.97 | 32.63 | 48.10 | 0.00 |
| FANELES | UND | 23.91 | 25.90 | 49.04 | 61.71 | 59.85 |
| CORDON DETONANTE | ML | 0.17 | 0.20 | 0.45 | 0.60 | 0.63 |
| CARMEX DE 2.1 | UND | 0.91 | 0.96 | 2.10 | 2.81 | 3.01 |
| MECHA RÁPIDA | ML | 18.16 | 18.00 | 16.41 | 17.60 | 17.52 |
| TUBOS PVC 1 1/2" | UND | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TUBOS PVC 1" | UND | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| CONSUMOS DE EXPLOSIVOS POR METRO LINEAL DE CUNETA | | |
|--|-----|--------|
| Oct06-Nov07 | | |
| | | IIIA |
| DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | 0.0000 |
| DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | 0.7182 |
| DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | 0.0000 |
| DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | 0.9450 |
| FANELES | UND | 1.1291 |
| CORDON DETONANTE | ML | 0.5045 |
| CARMEX DE 2.1 | UND | 0.0961 |
| MECHA RÁPIDA | ML | 0.0228 |
| TUBOS PVC 1 1/2" | UND | 22.22 |
| TUBOS PVC 1" | UND | 6.03 |
| RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | 24.63 |

| PRECIO UNITARIO DE MATERIAL EXPLOSIVO | |
|--|-------------|
| DESCRIPCIÓN | PRECIO US\$ |
| DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | 0.3054 |
| DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | 0.2309 |
| DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | 0.1582 |
| DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | 0.1478 |
| FANELES | 1.2992 |
| CORDON DETONANTE | 0.1346 |
| CARMEX DE 2.1 | 0.4545 |
| MECHA RÁPIDA | 0.3186 |

ANEXO 7
DISEÑO DE SOSTENIMIENTO - LABORES PERMANENTES, TEMPORALES

FECHA : Enero - 2006

| Excavaciones | | | | | |
|--|----------|-------------|---|--|---|
| Tipo de Roca | R.M.R. | Calidad | Descripción | LABOR TEMPORAL | LABOR PERMANENTE |
| I  | 81 - 100 | Muy Buena | <ul style="list-style-type: none"> * Roca dura con muy pocas fracturas. * Muy leve alteración en algunos casos. * Terreno seco. | <ul style="list-style-type: none"> * No se requiere sostenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> * Generalmente ningún tipo de sostenimiento es requerido. * Si requiere algún perno esporádico. |
| II  | 81 - 80 | Buena | <ul style="list-style-type: none"> * Roca dura con regular cantidad de fracturas. * Leve alteración. * Humedo en algunos casos. | <ul style="list-style-type: none"> * No se requiere sostenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> * Pernos Helicoidales de 7" (con resina o cemento), espaciados de 1.50 metros, si lo requiere. |
| III A  | 51 - 80 | Regular "A" | <ul style="list-style-type: none"> * Roca de regular dureza, con regular o mayor cantidad de fracturas. * Ligeramente a moderadamente alterada. * Pequeñas fallas de panizo. * Terreno ligeramente humedecido. | <ul style="list-style-type: none"> * No se requiere sostenimiento. * Si requiere, algún perno esporádico (Swellex o Split Set). | <ul style="list-style-type: none"> * Pernos Helicoidales (con resina o cemento) de 7" , espaciados a 1.50 x 1.50 metros, mas Malla Electrosoldada. * Alternativa: Shotcrete de 50 mm de espesor. |
| III E  | 41 - 50 | Regular "B" | <ul style="list-style-type: none"> * Roca poco blanda con regular o mayor cantidad de fracturas. * Ligeramente a moderadamente alterada. * Pequeñas fallas de panizo. * Terreno con ligero goteo (fuerte en algunos casos). | <ul style="list-style-type: none"> * Pernos Split Set o Swellex de 7" , espaciados de 1.20 a 1.50 metros + Malla electrosoldada . * Alternativa : Shotcrete sin fibra 2" donde se requiera para bloques pequeños. | <ul style="list-style-type: none"> * Pernos Helicoidales de 7" , espaciados a 1.20 x 1.20 metros, mas Malla Electrosoldada. * Alternativa: Shotcrete sin fibras 2" de espesor donde se requiera para bloques pequeños. |
| IVA  | 31 - 40 | Mala "A" | <ul style="list-style-type: none"> * Roca blanda que presenta muchas fracturas. * Roca muy alterada. * Fallas significativas con panizo. * Goteo de agua. | <ul style="list-style-type: none"> * Cuadros de Madera espaciados a 1.20 metros. * Alternativa : Sostenimiento sistemático con Split Set o Swellex de 7" , de longitud, espaciados a 1.00 metros mas Malla Electrosoldada mas Shotcrete sin fibra 3" (si hay gotera usar pernos helicoidales con resina epoxica) * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" | <ul style="list-style-type: none"> * Cerchas " H " o equivalente, espaciadas a 1.20 metros, previamente sostenimiento con Malla y pernos de 7" . * Alternativa: Shotcrete con fibra 2" mínimo; pernos de 7" , Malla de 1.30 x 1.30 metros, despues del shotcrete. * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" . |
| IVB  | 21 - 30 | Mala "B" | <ul style="list-style-type: none"> * Roca blanda que presenta muchas fracturas. * Roca muy alterada. * Fallas significativas con panizo. * Goteo o flujo constante de agua. | <ul style="list-style-type: none"> * Cuadros de Madera espaciados a 1.00 metros. * Alternativa : Shotcrete con fibras, 3" mínimo; pernos de 5" , espaciados 1.00 x 1.00 metros, daspues del shotcrete. * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" . | <ul style="list-style-type: none"> * Cerchas " H " o equivalente, espaciadas a 1.00 metro, previamente sostenimiento con Malla y pernos de 7" . * Alternativa: Shotcrete con fibra 3" mínimo; pernos de 7" , Malla de 1.00 x 1.00 metros, despues del shotcrete. * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" . "spilinbars" |
| V  | 0 - 20 | Muy Mala | <ul style="list-style-type: none"> * Roca muy blanda, intensamente deleznable con muchas fracturas. * Roca intensamente alterada. * Fallas significativas con mucho Panizo. * Flujo continuo de agua en fracturas. | <ul style="list-style-type: none"> * Cuadros de Madera espaciados de 0.80 a 1.00 metro. * Alternativa : Shotcrete con fibras, 75 mm mínimo; pernos de 5" , espaciados 1.00 x 1.00 metros, despues del shotcrete. * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" . | <ul style="list-style-type: none"> * Cerchas " H " o equivalente, espaciadas A 0.80 metros, utilizar Marchavantes. * Alternativa: Shotcrete con fibra 4" mínimo; pernos de 7" , Malla de 1.00 x 1.00 metros, despues del shotcrete. * Avanzar el frente con fierro corrugado de 1" . "spilinbars" |

Realizado por : GEOMECANICA
Ing° A. Cavello

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

| Partida | Crucero 4,600 | Excavacion en roca tipo III-A | | | | |
|-------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|----------|---------------|---------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | | 725.30 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, seccion 3.7 x 3.5m | dia | | 0.05256 | 2,117.17 | 111.25 |
| | Costo de Posesion Equipos, seccion 3.7x3.5m | dia | | 0.13968 | 2,073.47 | 289.62 |
| | Costo Operativo en roca III-A, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 82.17 | 82.17 |
| | Materiales para roca III-A, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 242.26 | 242.26 |
| | | | | | | 725.30 |

| Partida | Crucero 4,600 | Excavacion en roca tipo III-B | | | | |
|-------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|----------|---------------|---------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | | 846.17 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, seccion 3.7 x 3.5m | dia | | 0.07066 | 2,117.17 | 149.61 |
| | Costo de Posesion Equipos, seccion 3.7x3.5m | dia | | 0.18112 | 2,073.47 | 375.55 |
| | Costo Operativo en roca III-B, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 90.24 | 90.24 |
| | Materiales para roca III-B, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 230.77 | 230.77 |
| | | | | | | 846.17 |

| Partida | Crucero 4,600 | Excavacion en roca tipo IV-A | | | | |
|-------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | | 1,257.89 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, seccion 3.7 x 3.5m | dia | | 0.11543 | 2,117.17 | 244.38 |
| | Costo de Posesion Equipos, seccion 3.7x3.5m | dia | | 0.29764 | 2,073.47 | 617.14 |
| | Costo Operativo en roca IV-A, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 152.73 | 152.73 |
| | Materiales para roca IV-A (seccion 3.7x3.5m) | ml | | 1.00000 | 243.64 | 243.64 |
| | | | | | | 1,257.89 |

| Partida | Crucero 4,600 | Excavacion en roca tipo IV-B | | | | |
|-------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | | 1,802.25 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, seccion 3.7 x 3.5m | dia | | 0.17946 | 2,117.17 | 379.94 |
| | Costo de Posesion Equipos, seccion 3.7x3.5m | dia | | 0.46643 | 2,073.47 | 967.14 |
| | Costo Operativo en roca IV-B, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 200.67 | 200.67 |
| | Materiales para roca IV-B, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 254.50 | 254.50 |
| | | | | | | 1,802.25 |

| Partida | Crucero 4,600 | Excavacion en roca tipo V | | | | |
|-------------|--|----------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | | 2,517.89 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, seccion 3.7 x 3.5m | dia | | 0.26717 | 2,117.17 | 565.64 |
| | Costo de Posesion Equipos, seccion 3.7m x 3.5m | dia | | 0.71547 | 2,073.47 | 1,483.51 |
| | Costo Operativo en roca V, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 217.58 | 217.58 |
| | Materiales para roca V, seccion 3.7m x 3.5m | ml | | 1.00000 | 251.16 | 251.16 |
| | | | | | | 2,517.89 |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE SOSTENIMIENTO

| Partida Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, sin fibra metálica | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|-----------|---------------------------------|--------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : m3 | 169.44 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Cepicob Civil | hh | | 0.29746 | 5.72 | 1.70 | |
| | Operador Pesado | hh | | 1.67361 | 5.00 | 8.36 | |
| | Operario | hh | | 4.03114 | 4.65 | 18.74 | |
| | Oficial | hh | | 2.08198 | 3.71 | 7.73 | |
| | Peón | hh | | 0.61772 | 3.38 | 2.09 | |
| | | | | | | 38.64 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | AGREGADO PARA SHOTCRETE | M3 | | 0.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | CEMENTO TIPO I | BLS | | 10.30000 | 7.13 | 73.48 | |
| | FIBRA METALICA TREFILADA | KG | | 0.00000 | 1.89 | 0.00 | |
| | ADITIVO ACELERANTE PARA CONCRETO DE SHOTCRETE (SIGUNIT) | KG | | 30.00000 | 0.99 | 29.71 | |
| | | | | | | 103.19 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLoader, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.67741 | 7.74 | 5.24 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 548, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 0.45315 | 8.31 | 3.77 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.67147 | 1.00 | 0.67 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.38567 | 5.00 | 1.93 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3H | hm | | 0.96247 | 12.00 | 11.55 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.93616 | 0.50 | 0.47 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.26147 | 10.05 | 2.63 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.49041 | 0.10 | 0.05 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.49041 | 0.10 | 0.05 | |
| | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.02491 | 0.48 | 0.01 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.10129 | 0.80 | 0.08 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 38.64 | 1.16 | |
| | | | | | | 27.81 | |

| Partida Shotcrete f'c= 210 kg/cm2, con fibra metálica | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|-----------|---------------------------------|--------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : m3 | 244.97 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Cepicob Civil | hh | | 0.29746 | 5.72 | 1.70 | |
| | Operador Pesado | hh | | 1.67361 | 5.00 | 8.36 | |
| | Operario | hh | | 4.03114 | 4.65 | 18.74 | |
| | Oficial | hh | | 2.08198 | 3.71 | 7.73 | |
| | Peón | hh | | 0.61772 | 3.38 | 2.09 | |
| | | | | | | 38.64 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | AGREGADO PARA SHOTCRETE | M3 | | 0.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | CEMENTO TIPO I | BLS | | 10.30000 | 7.13 | 73.48 | |
| | FIBRA METALICA TREFILADA | KG | | 40.00000 | 1.89 | 75.53 | |
| | ADITIVO ACELERANTE PARA CONCRETO DE SHOTCRETE (SIGUNIT) | KG | | 30.00000 | 0.99 | 29.71 | |
| | | | | | | 178.72 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLoader, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.67741 | 7.74 | 5.24 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 548, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 0.45315 | 8.31 | 3.77 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.67147 | 1.00 | 0.67 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.38567 | 5.00 | 1.93 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3H | hm | | 0.96247 | 12.00 | 11.55 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.93616 | 0.50 | 0.47 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.26147 | 10.05 | 2.63 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.49041 | 0.10 | 0.05 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.49041 | 0.10 | 0.05 | |
| | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.02491 | 0.48 | 0.01 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.10129 | 0.80 | 0.08 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 38.64 | 1.16 | |
| | | | | | | 27.81 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE SOSTENIMIENTO

| Partida Split Set de 7 pies | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------|-----------|----------|-----------|----------------------------------|------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 9.61 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 0.07118 | 5.72 | 0.41 | |
| | Operador Pesado | hh | | 0.35275 | 5.00 | 1.77 | |
| | Operario | hh | | 0.55405 | 4.65 | 2.58 | |
| | Oficial | hh | | 0.29528 | 3.71 | 1.10 | |
| | Peón | hh | | 0.09823 | 3.38 | 0.33 | |
| | | | | | | 6.19 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | SPLIT SET DE 7' | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | PLATINA PARA SPLIT SET | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | 0.00 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 548, CAP. 11.5M3/HTM | hm | | 0.07433 | 8.31 | 0.62 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.10608 | 1.00 | 0.11 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.10524 | 5.00 | 0.53 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.28538 | 0.50 | 0.14 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.00577 | 10.05 | 0.06 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.11840 | 0.10 | 0.01 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.11840 | 0.10 | 0.01 | |
| | PUEBTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.00714 | 0.48 | 0.00 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.03448 | 0.80 | 0.03 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 6.19 | 0.19 | |
| | | | | | | 1.70 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | BARRENOS | UND | | 1.00000 | 1.72 | 1.72 | |
| | | | | | | 1.72 | |

| Partida Pernos tornugados de 7 pies, con resina | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|-----------|----------------------------------|-------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 18.94 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 0.07045 | 5.72 | 0.40 | |
| | Operador Pesado | hh | | 0.32642 | 5.00 | 1.63 | |
| | Operario | hh | | 0.57921 | 4.65 | 2.69 | |
| | Oficial | hh | | 0.25633 | 3.71 | 0.95 | |
| | Peón | hh | | 0.09603 | 3.38 | 0.32 | |
| | | | | | | 5.99 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | PERNO HELICOIDAL DE 7' | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | PLATINA PARA PERNO | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | TUERCA PARA PERNO | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LENTA) | UND | | 3.00000 | 1.04 | 3.11 | |
| | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RAPIDA) | UND | | 4.00000 | 1.08 | 4.23 | |
| | | | | | | 7.34 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 548, CAP. 11.5M3/HTM | hm | | 0.08800 | 8.31 | 0.57 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.17882 | 1.00 | 0.18 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.11929 | 5.00 | 0.60 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.53318 | 0.50 | 0.27 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.00000 | 10.05 | 0.00 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.08557 | 0.10 | 0.01 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.08557 | 0.10 | 0.01 | |
| | PUEBTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.01701 | 0.48 | 0.01 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.06997 | 0.80 | 0.06 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 5.99 | 0.18 | |
| | | | | | | 1.89 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | BARRENOS | UND | | 1.00000 | 1.72 | 1.72 | |
| | | | | | | 1.72 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE SOSTENIMIENTO

| Partida Malla electrosoldada de 750x750 mm, d= 4 mm | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|-----------|----------------------------------|-------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 12.93 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 0.11351 | 5.72 | 0.65 | |
| | Operador Pasado | hh | | 0.51569 | 5.00 | 2.58 | |
| | Operario | hh | | 0.86385 | 4.65 | 3.97 | |
| | Oficial | hh | | 0.38323 | 3.71 | 1.46 | |
| | Peón | hh | | 0.15552 | 3.38 | 0.53 | |
| | | | | | | 9.19 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | MALLA ELECTROSOLDADA | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | 0.00 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP.11.5M3/9TM | hm | | 0.22836 | 8.31 | 1.90 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.33809 | 1.00 | 0.34 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.13306 | 5.00 | 0.67 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.82978 | 0.50 | 0.41 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.00103 | 10.05 | 0.01 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.32589 | 0.10 | 0.03 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.32589 | 0.10 | 0.03 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.02419 | 0.48 | 0.01 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.07536 | 0.80 | 0.06 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 9.19 | 0.28 | |
| | | | | | | 3.74 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | ml | | 0.00000 | 1.72 | 0.00 | |
| | | | | | | 0.00 | |

| Partida Cimbras de acero 6WF20 | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--------|-----------|----------|-----------|----------------------------------|--------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 148.96 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 1.25126 | 5.72 | 7.15 | |
| | Operador Pasado | hh | | 6.03478 | 5.00 | 30.20 | |
| | Operario | hh | | 10.35624 | 4.65 | 48.15 | |
| | Oficial | hh | | 5.02920 | 3.71 | 18.67 | |
| | Peón | hh | | 1.63401 | 3.38 | 6.20 | |
| | | | | | | 110.37 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | CIBRCHA DE ACERO 6WF20 INCLUYE SUPLE Y DEMAS ACCESORIOS | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | PIERRO Ø1" - CANCAMO | KG | | 0.00000 | 0.83 | 0.00 | |
| | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION LENTA) | UND | | 8.00000 | 1.04 | 8.29 | |
| | RESINA EPOXICA PARA ANCLAJE (ACCION RAPIDA) | UND | | 8.00000 | 1.06 | 8.45 | |
| | | | | | | 16.74 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP.11.5M3/9TM | hm | | 0.83673 | 8.31 | 6.95 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 1.00345 | 1.00 | 1.00 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 1.08724 | 5.00 | 5.48 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 2.48189 | 0.50 | 1.25 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.32853 | 10.05 | 3.30 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 1.51989 | 0.10 | 0.15 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 1.51989 | 0.10 | 0.15 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.09031 | 0.48 | 0.04 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.28563 | 0.80 | 0.21 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 110.37 | 3.31 | |
| | | | | | | 21.85 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE SOSTENIMIENTO

| Partida Planchas acanaladas e=3 mm | | | | | | | |
|---|---|--------|-----------|----------|-----------|----------------------------------|------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 4.10 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 0.03378 | 5.72 | 0.19 | |
| | Operador Pasado | hh | | 0.18133 | 5.00 | 0.91 | |
| | Operario | hh | | 0.29954 | 4.65 | 1.39 | |
| | Oficial | hh | | 0.12093 | 3.71 | 0.45 | |
| | Paño | hh | | 0.05198 | 3.38 | 0.18 | |
| | | | | | | 3.02 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | PLANCHA ACANALADA | UND | | 1.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | 0.00 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAM) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 54B, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 0.05947 | 8.31 | 0.48 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.07748 | 1.00 | 0.08 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.01130 | 5.00 | 0.06 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.21877 | 0.50 | 0.11 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.02108 | 10.05 | 0.21 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.10900 | 0.10 | 0.01 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.10900 | 0.10 | 0.01 | |
| | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.00538 | 0.48 | 0.00 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.02594 | 0.80 | 0.02 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 3.02 | 0.09 | |
| | | | | | | 1.08 | |

| Partida Spilling Bars Ø1" | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--------|-----------|----------|-----------|---------------------------------|------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : ml | 6.78 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capataz Civil | hh | | 0.02787 | 5.72 | 0.16 | |
| | Operador Pasado | hh | | 0.12933 | 5.00 | 0.65 | |
| | Operario | hh | | 0.32903 | 4.65 | 1.53 | |
| | Oficial | hh | | 0.09092 | 3.71 | 0.34 | |
| | Paño | hh | | 0.03329 | 3.38 | 0.11 | |
| | | | | | | 2.79 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | PIERO CORRUGADO DE 1" | KG | | 3.97300 | 0.83 | 3.29 | |
| | | | | | | 3.29 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00250 | 65.00 | 0.16 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAM) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 54B, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 0.02983 | 8.31 | 0.25 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.04438 | 1.00 | 0.04 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.00735 | 5.00 | 0.04 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.08972 | 0.50 | 0.04 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.00000 | 10.05 | 0.00 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.31037 | 0.10 | 0.03 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.31037 | 0.10 | 0.03 | |
| | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.01185 | 0.48 | 0.00 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.00602 | 0.80 | 0.00 | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 2.79 | 0.87 | |
| | | | | | | 0.87 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE SOSTENIMIENTO

| Perida Bolsacreto | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------|----------|----------|-----------|----------------------------------|------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : und | 1.43 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cudrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capetizo Civil | hh | | 0.00487 | 5.72 | 0.03 | |
| | Operador Pasado | hh | | 0.02777 | 5.00 | 0.14 | |
| | Operario | hh | | 0.04683 | 4.65 | 0.22 | |
| | Oficial | hh | | 0.03802 | 3.71 | 0.14 | |
| | Peón | hh | | 0.01443 | 3.38 | 0.05 | |
| | | | | | | 0.58 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | SACOS DE POLIPROPILENO | UND | | 1.03000 | 0.39 | 0.41 | |
| | (TO TIPO I) | BLS | | 0.04000 | 7.13 | 0.29 | |
| | | | | | | 0.70 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLoader, ROCK MACHINE 8/R-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 548, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 0.00847 | 8.31 | 0.07 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 0.01181 | 1.00 | 0.01 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.00115 | 5.00 | 0.01 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 0.02901 | 0.50 | 0.01 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.00253 | 10.05 | 0.03 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 0.02004 | 0.10 | 0.00 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 0.02004 | 0.10 | 0.00 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.00072 | 0.48 | 0.00 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.00266 | 0.80 | 0.00 | |
| | | | | | | | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 0.58 | 0.02 | |
| | | | | | | 0.15 | |

| Perida Concreto en Cimbres | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|----------|----------|-----------|---------------------------------|--------|
| Rendimiento | | | | | | Costo unitario directo por : m3 | 136.89 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cudrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| | Capetizo Civil | hh | | 0.29711 | 5.72 | 1.70 | |
| | Operador Pasado | hh | | 1.51037 | 5.00 | 7.56 | |
| | Operario | hh | | 3.24782 | 4.65 | 15.10 | |
| | Oficial | hh | | 5.64000 | 3.71 | 20.94 | |
| | Peón | hh | | 1.04546 | 3.38 | 3.53 | |
| | | | | | | 48.83 | |
| Materiales | | | | | | | |
| | AGREGADO PARA CONCRETO EN HASTIALES | M3 | | 0.00000 | 0.00 | 0.00 | |
| | CEMENTO TIPO I | BLS | | 8.24000 | 7.13 | 58.78 | |
| | ADITIVO PARA CONCRETO (GUNITOC) | KG | | 0.85578 | 1.03 | 0.88 | |
| | | | | | | 59.67 | |
| Equipos Operación | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS COP 1440) | hm | | 0.00000 | 65.00 | 0.00 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLoader, ROCK MACHINE 8/R-2, 3.4 M | hm | | 0.00000 | 20.89 | 0.00 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLINDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLETRAIN) | hm | | 0.00000 | 7.74 | 0.00 | |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 548, CAP. 11.5M3/9TM | hm | | 1.38419 | 8.31 | 11.50 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | | 2.01987 | 1.00 | 2.02 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELECTRICA | hm | | 0.46171 | 5.00 | 2.31 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | | 0.00000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | | 5.02483 | 0.50 | 2.51 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | | 0.72241 | 10.05 | 7.28 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | | 1.43539 | 0.10 | 0.14 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | | 1.43539 | 0.10 | 0.14 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | | 0.22929 | 0.48 | 0.11 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | | 0.00000 | 0.20 | 0.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | | 0.79779 | 0.80 | 0.64 | |
| | | | | | | | |
| | Herramientas | %MO | | 3.00000 | 48.83 | 1.46 | |
| | | | | | | 28.09 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA PARTIDAS DE CUNETA

| Partida | Crucero 4,600 | Cuneta en roca tipo III-A y III-B | | | | |
|-------------|--|--|--------------------------------|---------------|-----------|---------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | 217.59 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, Cuneta Cx 4,600 | día | | 0.12500 | 1,185.58 | 148.20 |
| | Costo Operativo, Cuneta Cx 4,600 | ml | | 1.00000 | 22.37 | 22.37 |
| | Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo III-A y III-B | ml | | 1.00000 | 47.03 | 47.03 |
| | | | | | | 217.59 |

| Partida | Crucero 4,600 | Cuneta en roca tipo IV-A, IV-B y V | | | | |
|-------------|--|---|--------------------------------|---------------|-----------|---------------|
| Rendimiento | MO. | EQ. | Costo unitario directo por: ml | 481.62 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Subpartidas | | | | | | |
| | Mano de obra, Cuneta Cx 4,600 | día | | 0.33333 | 1,185.58 | 395.19 |
| | Costo Operativo, Cuneta Cx 4,600 | ml | | 1.00000 | 22.37 | 22.37 |
| | Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo III-A y III-B | ml | | 1.00000 | 43.95 | 43.95 |
| | | | | | | 481.52 |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

MANO DE OBRA

| Sub-Partida Mano de obra, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | |
|--|---------------------|--------|-----------|----------|----------------------------------|-----------------|
| Rendimiento | | | | | Costo unitario directo por : día | 2,117.17 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | Cepabez Civil | día | 2.0000 | 2.0000 | 68.60 | 137.20 |
| | Topógrafo | día | | 0.0000 | 68.60 | 0.00 |
| | Operador de Jumbo | día | 2.0000 | 2.0000 | 68.60 | 137.20 |
| | Operador Pasado | día | 9.0000 | 9.0000 | 60.05 | 540.45 |
| | Operario | día | 12.0000 | 12.0000 | 55.79 | 669.48 |
| | Oficial | día | 11.0000 | 11.0000 | 44.55 | 490.05 |
| | Peón | día | 2.0000 | 2.0000 | 40.56 | 81.12 |
| | | | | | | 2,055.50 |
| Equipos | | | | | | |
| | Herramientas | %MO | | 3.0000 | 2,055.50 | 61.67 |
| | | | | | | 61.67 |

EQUIPOS - COSTO DE POSESION

| Sub-Partida Costo de Posesión Equipos, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | |
|---|---|--------|-----------|----------|----------------------------------|-----------------|
| Rendimiento | | | | | Costo unitario directo por : día | 2,073.47 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Equipos | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, HA30 - PERF. COP 1838 | hm | 1.00 | 4.6000 | 41.81 | 200.69 |
| | PAI A DE LIMPIEZA HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8-R-2, 3.4 M | hm | 2.00 | 4.0000 | 33.15 | 265.20 |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTL) | hm | 5.00 | 4.0000 | 18.10 | 362.00 |
| | LOCOMOTORA 750, GOODMAN, 750 900 548, CAP.11.5MD/9TM | hm | 5.00 | 4.0000 | 9.73 | 194.60 |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 9.00 | 4.0000 | 3.96 | 142.56 |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 1.00 | 12.0000 | 7.63 | 91.56 |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 1.00 | 4.0000 | 18.24 | 72.96 |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 5.00 | 20.0000 | 0.72 | 72.00 |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 1.00 | 8.0000 | 9.09 | 72.72 |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 3.00 | 12.0000 | 0.41 | 14.76 |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 3.00 | 12.0000 | 0.41 | 14.76 |
| | PUNTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 1.00 | 4.0000 | 2.39 | 9.56 |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 2.00 | 8.0000 | 1.39 | 22.24 |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 4.00 | 13.2000 | 2.60 | 137.28 |
| | BALDE ENGRASADORA MANUAL ALEMITE | día | | 1.0000 | 0.68 | 0.68 |
| | BALA METALICO TIPO ANGULAR, 500 KG | día | | 5.0000 | 0.63 | 3.13 |
| | BOMBA NEUMATICA, ATLAS COPCO, DOP15, CAP. 100PSI | día | | 2.0000 | 7.00 | 14.00 |
| | BOMBA SUMERGIBLE, FLYGT 4" | día | | 3.0000 | 53.33 | 159.99 |
| | BRAZO EXCAVADORA, INGERSOLL RAND | día | | 1.0000 | 0.00 | 0.00 |
| | DESIONIZADOR DE AGUA | día | | 1.0000 | 1.56 | 1.56 |
| | ENGRASADORA MANUAL | día | | 2.0000 | 0.89 | 1.78 |
| | ENGRASADORA NEUMATICA SAMOA,407-200,50KL | día | | 1.0000 | 1.48 | 1.48 |
| | EQUIPO DE OXICORTE Y SOLDADURA | día | | 3.0000 | 0.06 | 0.19 |
| | EQUIPO DE OXICORTE Y SOLDADURA | día | | 1.0000 | 1.41 | 1.41 |
| | ESCALERA DE ALUMINIO TELESCOPICA, WERNER, 6MT | día | | 1.0000 | 0.52 | 0.52 |
| | ESTUFA ELECTRICA DE LONCHI | día | | 5.0000 | 0.42 | 2.08 |
| | GATA HIDRAULICA 30 TON MEGA | día | | 1.0000 | 0.24 | 0.24 |
| | GATA MECANICA BASE RECTANGULAR PAVAGONES | día | | 2.0000 | 1.93 | 3.86 |
| | GATA MECANICA DE UÑA, SIMPLEX, 15 TN | día | | 2.0000 | 0.22 | 0.44 |
| | MANGLERAS VIBRATORIAS | día | | 1.0000 | 0.00 | 0.00 |
| | MARTILLO NEUMATICO ROMPE PAVIMENTO, ATLAS COPCO, TEX-12PS | día | | 3.0000 | 7.68 | 23.65 |
| | MARTILLO ROMPEPAVIMENTO | día | | 2.0000 | 6.15 | 12.30 |
| | MEZCLADORA DE CONCRETO MOTOR ELECTRICO, IMETSA, 1886, CAP. | día | | 2.0000 | 28.15 | 56.31 |
| | PERFORADORA NEUMATICA, ATLAS COPCO | día | | 6.0000 | 13.00 | 77.98 |
| | PIES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-51 | día | | 5.0000 | 1.60 | 7.98 |
| | PIES DE AVANCE, ATLAS COPCO, BM1-51 | día | | 3.0000 | 1.98 | 5.89 |
| | SEMAFOROS MINEROS | día | | 6.0000 | 0.40 | 2.40 |
| | SOLDADORA ELECTRICA | día | | 2.0000 | 5.86 | 11.72 |
| | TALADRO MANUAL HILTI | día | | 1.0000 | 2.47 | 2.47 |
| | TECLE DE CADENA | día | | 1.0000 | 0.80 | 0.80 |
| | TELEFONO MINERO | día | | 3.0000 | 0.60 | 1.60 |
| | TORNILLO DE BANCO, VARIOS, CAP.10" | día | | 1.0000 | 0.81 | 0.81 |
| | VIBRADOR ELECTRICO WACKER | día | | 1.0000 | 4.91 | 4.91 |
| | | | | | | 2,073.47 |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

EQUIPOS - COSTO DE OPERACIÓN

| Sub-Partida Costo Operativo en roca III-A, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|---|--------------|
| Rendimiento | m ³ /DÍA | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 82.17 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Equipos | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS C | hm | 0.2735 | 1.0000 | 65.00 | 17.78 |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | 0.1992 | 2.0000 | 20.89 | 8.32 |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLE | hm | 0.5129 | 5.0000 | 7.74 | 19.85 |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11 5M3/9TM | hm | 0.4615 | 5.0000 | 8.31 | 19.17 |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 0.2963 | 9.0000 | 1.00 | 2.87 |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 1.0803 | 1.0000 | 5.00 | 5.40 |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 0.0000 | 1.0000 | 12.00 | 0.00 |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 1.4589 | 5.0000 | 0.50 | 3.65 |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, +RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 0.3124 | 1.0000 | 10.05 | 3.14 |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 0.4904 | 3.0000 | 0.10 | 0.15 |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 0.4904 | 3.0000 | 0.10 | 0.15 |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 0.3712 | 1.0000 | 0.48 | 0.18 |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 0.9208 | 2.0000 | 0.20 | 0.37 |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 0.4184 | 4.0000 | 0.80 | 1.34 |
| | | | | | | 82.17 |

| Sub-Partida Costo Operativo en roca III-B, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|---|--------------|
| Rendimiento | m ³ /DÍA | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 90.24 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Equipos | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS C | hm | 0.3913 | 1.0000 | 65.00 | 25.44 |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | 0.2089 | 2.0000 | 20.89 | 8.73 |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLE | hm | 0.5129 | 5.0000 | 7.74 | 19.85 |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11 5M3/9TM | hm | 0.4615 | 5.0000 | 8.31 | 19.17 |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 0.2963 | 9.0000 | 1.00 | 2.67 |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 1.0803 | 1.0000 | 5.00 | 5.40 |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 0.0000 | 1.0000 | 12.00 | 0.00 |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 1.4589 | 5.0000 | 0.50 | 3.65 |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, +RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 0.3124 | 1.0000 | 10.05 | 3.14 |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 0.4904 | 3.0000 | 0.10 | 0.15 |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 0.4904 | 3.0000 | 0.10 | 0.15 |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 0.3712 | 1.0000 | 0.48 | 0.18 |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 0.9208 | 2.0000 | 0.20 | 0.37 |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 0.4184 | 4.0000 | 0.80 | 1.34 |
| | | | | | | 90.24 |

| Sub-Partida Costo Operativo en roca IV-A, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | |
|---|---|--------|-----------|----------|---|---------------|
| Rendimiento | m ³ /DÍA | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 152.73 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Equipos | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS C | hm | 0.6057 | 1.0000 | 85.00 | 39.37 |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE BHR-2, 3.4 M | hm | 0.3770 | 2.0000 | 20.89 | 15.75 |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLE | hm | 0.9097 | 5.0000 | 7.74 | 35.20 |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 900 54B, CAP. 11 5M3/9TM | hm | 0.7096 | 5.0000 | 8.31 | 29.48 |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 0.4767 | 9.0000 | 1.00 | 4.29 |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 2.1096 | 1.0000 | 5.00 | 10.55 |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 0.0000 | 1.0000 | 12.00 | 0.00 |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 3.0594 | 5.0000 | 0.50 | 7.85 |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, +RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 0.4937 | 1.0000 | 10.05 | 4.96 |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 0.7186 | 3.0000 | 0.10 | 0.22 |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 0.7186 | 3.0000 | 0.10 | 0.22 |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 0.8232 | 1.0000 | 0.48 | 0.40 |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 2.0009 | 2.0000 | 0.20 | 0.80 |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 1.2007 | 4.0000 | 0.80 | 3.84 |
| | | | | | | 152.73 |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

| Sub-Partida Costo Operativo en roca IV-B, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 200.67 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Equipos | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS C | hm | 0.8296 | 1.0000 | 65.00 | 53.93 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | 0.5017 | 2.0000 | 20.89 | 20.96 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLE | hm | 1.1783 | 5.0000 | 7.74 | 45.60 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 800 54B, CAP. 11.5M3/9TM | hm | 0.9628 | 5.0000 | 8.31 | 40.00 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 0.6547 | 9.0000 | 1.00 | 5.89 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 2.1657 | 1.0000 | 5.00 | 10.83 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 0.0000 | 1.0000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 4.5375 | 5.0000 | 0.50 | 11.34 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 0.4380 | 1.0000 | 10.05 | 4.40 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 0.9405 | 3.0000 | 0.10 | 0.28 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 0.9405 | 3.0000 | 0.10 | 0.28 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 1.2584 | 1.0000 | 0.48 | 0.60 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 2.4926 | 2.0000 | 0.20 | 1.00 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 1.7387 | 4.0000 | 0.80 | 5.56 | |
| | | | | | | 200.67 | |

| Sub-Partida Costo Operativo en roca V, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|---|---|--------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 217.58 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Equipos | | | | | | | |
| | JUMBO RAIL DRILL, ATLAS COPCO, H430 - PERF. COP 1838, (3 BRAZOS C | hm | 0.7635 | 1.0000 | 65.00 | 49.83 | |
| | PALA DE LIMPIEZA, HAGGLOADER, ROCK MACHINE 8HR-2, 3.4 M | hm | 0.4661 | 2.0000 | 20.89 | 19.48 | |
| | VAGON DE CARGA, HAGGLUNDS, HRST-115-C, 11.5 M3, 22 KW (SHUTTLE | hm | 1.4144 | 5.0000 | 7.74 | 54.74 | |
| | LOCOMOTORA 75D, GOODMAN, 75D 800 54B, CAP. 11.5M3/9TM | hm | 1.0105 | 5.0000 | 8.31 | 41.99 | |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 0.7944 | 9.0000 | 1.00 | 7.15 | |
| | COMPRESORA, ATLAS COPCO, GA 200-125, CAP. 185 KW, 1100 CFM, ELE | hm | 3.4721 | 1.0000 | 5.00 | 17.36 | |
| | SHOTCRETERA 10-15 M3/H | hm | 0.0000 | 1.0000 | 12.00 | 0.00 | |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 4.8737 | 5.0000 | 0.50 | 11.68 | |
| | MINICARGADOR, BOBCAT 863, + RETRO Y HORQUILLA + MARTILLO RAM | hm | 0.6283 | 1.0000 | 10.05 | 8.31 | |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 1.1832 | 3.0000 | 0.10 | 0.35 | |
| | CARRITO MINERO, TIPO U, 3.5 M3 | hm | 1.1832 | 3.0000 | 0.10 | 0.35 | |
| | PUENTE GRUA, HARRY MORRIS, 10TN | hm | 1.1954 | 1.0000 | 0.48 | 0.57 | |
| | VAGON DE PASAJEROS, WILLIAM B.A, CAP. 12 PASAJEROS | hm | 4.5327 | 2.0000 | 0.20 | 1.81 | |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 1.9257 | 4.0000 | 0.80 | 6.16 | |
| | | | | | | 217.58 | |

MATERIALES

| Sub-Partida Materiales para roca III-A, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|--|--|----------------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 242.28 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Materiales | | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | | 0.0000 | 0.3054 | 0.00 | |
| | DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | | 281.3400 | 0.2309 | 64.96 | |
| | DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | | 21.5700 | 0.1582 | 3.41 | |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | | 5.8500 | 0.1478 | 0.88 | |
| | FANELES | UND | | 23.9100 | 1.2992 | 31.08 | |
| | CORDON DETONANTE | ML | | 0.1700 | 0.1348 | 0.02 | |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | | 0.9100 | 0.4545 | 0.41 | |
| | MECHA RÁPIDA | ML | | 18.1600 | 0.3186 | 5.79 | |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | 0.0000 | 1.7400 | 0.00 | |
| | TUBOS PVC 1" | UND | | 0.0000 | 0.9100 | 0.00 | |
| | RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | |
| | | | | | | 106.51 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | m ³ | | 49.0000 | 0.40 | 19.83 | |
| | Materiales no suministrados por el Cliente y asumidos por el Contratista | m ³ | | 11.4800 | 10.10 | 115.92 | |
| | | | | | | 135.75 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

| Sub-Partida Materiales para roca III-B, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|--|--|----------------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 230.77 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Materiales | | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | | 53.8200 | 0.3054 | 18.44 | |
| | DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | | 138.6300 | 0.2309 | 32.01 | |
| | DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | | 40.8200 | 0.1582 | 6.43 | |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | | 1.9700 | 0.1478 | 0.29 | |
| | FANELES | UND | | 25.9000 | 1.2992 | 33.65 | |
| | CORDON DETONANTE | ML | | 0.2000 | 0.1346 | 0.03 | |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | | 0.9600 | 0.4545 | 0.44 | |
| | MECHA RÁPIDA | ML | | 18.0000 | 0.3186 | 5.73 | |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | 0.0000 | 1.7400 | 0.00 | |
| | TUBOS PVC 1" | UND | | 0.0000 | 0.9100 | 0.00 | |
| | RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | |
| | | | | | | 95.02 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | m ³ | | 49.0000 | 0.40 | 19.83 | |
| | Materiales no suministrados por el Cliente y asumidos por el Contratista | m ³ | | 11.4800 | 10.10 | 115.92 | |
| | | | | | | 135.75 | |

| Sub-Partida Materiales para roca IV-A, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 243.64 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Materiales | | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | | 6.9200 | 0.3054 | 2.11 | |
| | DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | | 85.6900 | 0.2309 | 19.79 | |
| | DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | | 17.1900 | 0.1582 | 2.72 | |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | | 32.6300 | 0.1478 | 4.82 | |
| | FANELES | UND | | 49.0400 | 1.2992 | 63.71 | |
| | CORDON DETONANTE | ML | | 0.4500 | 0.1346 | 0.06 | |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | | 2.1000 | 0.4545 | 0.95 | |
| | MECHA RÁPIDA | ML | | 16.4100 | 0.3186 | 5.23 | |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | 0.0000 | 1.7400 | 0.00 | |
| | TUBOS PVC 1" | UND | | 0.0000 | 0.9100 | 0.00 | |
| | RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | |
| | | | | | | 99.39 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | m ³ | | 70.0000 | 0.40 | 28.33 | |
| | Materiales no suministrados por el Cliente y asumidos por el Contratista | m ³ | | 11.4800 | 10.10 | 115.92 | |
| | | | | | | 144.25 | |

| Sub-Partida Materiales para roca IV-B, sección 3.7m x 3.5m | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|----------|-----------|---|--------|
| Rendimiento | m ³ /DIA | | | | | Costo unitario directo por : m ³ | 254.50 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Materiales | | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | | 2.9900 | 0.3054 | 0.91 | |
| | DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | | 37.7200 | 0.2309 | 8.71 | |
| | DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | | 39.9800 | 0.1582 | 6.32 | |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | | 48.1000 | 0.1478 | 7.11 | |
| | FANELES | UND | | 61.7100 | 1.2992 | 80.17 | |
| | CORDON DETONANTE | ML | | 0.6000 | 0.1346 | 0.08 | |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | | 2.8100 | 0.4545 | 1.28 | |
| | MECHA RÁPIDA | ML | | 17.8000 | 0.3186 | 5.67 | |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | 0.0000 | 1.7400 | 0.00 | |
| | TUBOS PVC 1" | UND | | 0.0000 | 0.9100 | 0.00 | |
| | RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | |
| | | | | | | 110.25 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | m ³ | | 70.0000 | 0.40 | 28.33 | |
| | Materiales no suministrados por el Cliente y asumidos por el Contratista | m ³ | | 11.4800 | 10.10 | 115.92 | |
| | | | | | | 144.25 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE EXCAVACIÓN

| Sub-Partida | | Materiales para roca V, sección 3.7m x 3.5m | | | | | |
|---------------------|---|---|-----------|----------|-----------|---------------------------------|--------|
| Rendimiento | ml/CM | | | | | Costo unitario directo por : ml | 251.16 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ | |
| Materiales | | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | | 1.0200 | 0.3054 | 0.31 | |
| | DINAMITA 65% DE 1-1/8" X 7" | UND | | 33.1700 | 0.2309 | 7.66 | |
| | DINAMITA 65% DE 7/8" X 7" | UND | | 89.4300 | 0.1582 | 14.15 | |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | | 0.0000 | 0.1478 | 0.00 | |
| | FANEALES | UND | | 59.8500 | 1.2992 | 77.76 | |
| | CORDON DETONANTE | ML | | 0.8300 | 0.1348 | 0.08 | |
| | CARMEX DE 2 1 | UND | | 3.0100 | 0.4545 | 1.37 | |
| | MECHA RÁPIDA | ML | | 17.5200 | 0.3186 | 5.58 | |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | | 0.0000 | 1.7400 | 0.00 | |
| | TUBOS PVC 1" | UND | | 0.0000 | 0.9100 | 0.00 | |
| | RIEL PARA LINEA DE AVANCE INC. ACCESORIOS Y DURMIENTES | ML | | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | |
| | | | | | | 106.91 | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| | Acero de Perforación | ml | | 70.0000 | 0.40 | 28.33 | |
| | Materiales no suministrados por el Cliente y suministrados por el Contratista | m3 | | 11.4800 | 10.10 | 115.92 | |
| | | | | | | 144.25 | |

ANEXO 8

COSTOS UNITARIOS - OBRA CRUCERO 4,600 PORACOTA SUB-PARTIDAS DE CUNETETA

| Sub-Partida Mano de obra, Cuneta Cx 4,600 | | | | | | |
|--|---------------------|--------|----------|----------|----------------------------------|-----------------|
| Rendimiento | m ² /DIA | | | | Costo unitario directo por : dia | 1,185.58 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cantidad | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Mano de Odra | | | | | | |
| | Capataz Civil | dia | 0 0000 | 0 0000 | 88 60 | 0 00 |
| | Topógrafo | dia | 0 0000 | 0 0000 | 88 60 | 0 00 |
| | Operador de Jumbo | dia | 0 0000 | 0 0000 | 88 60 | 0 00 |
| | Operador Pezoso | dia | 6 0000 | 6 0000 | 60 05 | 360 30 |
| | Operario | dia | 8 0000 | 8 0000 | 55 79 | 446 32 |
| | Oficial | dia | 5 0000 | 5 0000 | 44 55 | 222 75 |
| | Peón | dia | 3 0000 | 3 0000 | 40 58 | 121 68 |
| | | | | | | 1,151.05 |
| Equipos | | | | | | |
| | Horroristas | %MO | | 3 0000 | 1 151 05 | 34 53 |
| | | | | | | 34.53 |

| Sub-Partida Costo Operativo, Cuneta Cx 4,600 | | | | | | |
|---|---|--------|----------|----------|----------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m ² /DIA | | | | Costo unitario directo por : dia | 22.37 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cantidad | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Equipos | | | | | | |
| | LUBRO-RAM DRILL ATLAS COPCO. H40 - PERF COP 1808 | hm | 0 0000 | 0 0000 | 65 00 | 0 00 |
| | PALA DE LIMPIEZA HAGGLADGER ROCKMACHINE BR12, 3.3 M | hm | 0 0000 | 0 0000 | 20 69 | 0 00 |
| | VAGON DE CARGA HAGGLUNDS. HRST.115-C. 11.5 MD. 22 KW (SHUTTLETRAM) | hm | 0 4443 | 0 4443 | 7 74 | 3 44 |
| | LUBRIFICADORA 750, GOODMAN, 750 800, 54B, CAP. 11.5MG/11M. | hm | 0 6777 | 0 6777 | 8 31 | 7 29 |
| | CAJA DE BATERIAS | hm | 1 2966 | 1 2966 | 1 00 | 1 30 |
| | COMPRESORA ATLAS COPCO. GA200-125, CAP. 185 KW. 1100 CFM, ELECTRICA | hm | 1 0306 | 1 0306 | 5 00 | 5 15 |
| | SHOTDRETERA 10.15 MGH | hm | 0 0000 | 0 0000 | 12 00 | 0 00 |
| | CARGADOR DE BATERIA | hm | 2 1619 | 2 1619 | 0 50 | 1 08 |
| | UNICARGADOR. BUBDAT 863. + RETRO.Y HORQUILLA + MARTILLO RAMMER | hm | 0 3631 | 0 3631 | 10 05 | 3 65 |
| | PLATAFORMA DE MATERIALES PARA MINA | hm | 1 1806 | 1 1806 | 0 10 | 0 12 |
| | CARRITO MINERO TIPO U. 3 6'X3 | hm | 1 1806 | 1 1806 | 0 10 | 0 12 |
| | PUNTEO GRUA HARRY MORRIS. 107H | hm | 0 0733 | 0 0733 | 0 46 | 0 04 |
| | VAGON DE PASAJEROS WILLIAM B A. CAP. 12 PASAJEROS | hm | 0 0000 | 0 0000 | 0 20 | 0 00 |
| | VENTILADOR AXIAL 100HP | hm | 0 2289 | 0 2289 | 0 60 | 0 16 |
| | | | | | | 22.37 |

| Sub-Partida Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo III-A y III-B | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------|----------|----------|---------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m ² /DIA | | | | Costo unitario directo por : ml | 47.03 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cantidad | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Materiales | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | 0 0000 | 0 3054 | 0 00 | 0 00 |
| | DINAMITA 85% DE 1-1/8" X 7" | UND | 0 7182 | 0 2309 | 0 17 | 0 12 |
| | DINAMITA 85% DE 7/8" X 7" | UND | 0 0000 | 0 1582 | 0 00 | 0 00 |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | 0 9460 | 0 1478 | 0 14 | 0 14 |
| | FANES | UND | 1 1281 | 1 2862 | 1 47 | 1 47 |
| | CORDON DETONANTE | ML | 0 6046 | 0 1346 | 0 07 | 0 07 |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | 0 0981 | 0 4545 | 0 04 | 0 04 |
| | MECHA RÁPIDA | ML | 0 0228 | 0 3168 | 0 01 | 0 01 |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | 0 8780 | 1 7500 | 1 18 | 1 18 |
| | TUBOS PVC 1" | UND | 0 3750 | 1 0000 | 0 38 | 0 38 |
| | AGREGADO PARA CONCRETO EN CUNETETA | M3 | 1 0000 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | CEMENTO TIPO I | BLS | 5 8100 | 7 1335 | 41 45 | 41 45 |
| | ADITIVO ACELAGUARD HE | KG | 2 1724 | 0 8820 | 2 13 | 2 13 |
| | MALLA ELECTROBOLDADA PARA CUNETETA | UND | 1 3333 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETETA | M2 | 1 2500 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | | | | | | 47.03 |

| Sub-Partida Materiales, Cuneta Cx 4,600 para roca tipo IV-A, IV-B y V | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--------|----------|----------|---------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m ² /DIA | | | | Costo unitario directo por : ml | 43.95 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cantidad | Cantidad | Precio \$ | Parcial \$ |
| Materiales | | | | | | |
| | DINAMITA 80% DE 1-1/8" X 8" | UND | 0 0000 | 0 3054 | 0 00 | 0 00 |
| | DINAMITA 85% DE 1-1/8" X 7" | UND | 0 0000 | 0 2309 | 0 00 | 0 00 |
| | DINAMITA 85% DE 7/8" X 7" | UND | 0 0000 | 0 1582 | 0 00 | 0 00 |
| | DINAMITA 45% DE 7/8" X 7" | UND | 0 0000 | 0 1478 | 0 00 | 0 00 |
| | FANES | UND | 0 0000 | 1 2862 | 0 00 | 0 00 |
| | CORDON DETONANTE | ML | 0 0000 | 0 1346 | 0 00 | 0 00 |
| | CARMEX DE 2.1 | UND | 0 0000 | 0 4545 | 0 00 | 0 00 |
| | MECHA RÁPIDA | ML | 0 0000 | 0 3168 | 0 00 | 0 00 |
| | TUBOS PVC 1 1/2" | UND | 0 0000 | 1 7500 | 0 00 | 0 00 |
| | TUBOS PVC 1" | UND | 0 3750 | 1 0000 | 0 38 | 0 38 |
| | AGREGADO PARA CONCRETO EN CUNETETA | M3 | 1 0000 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | CEMENTO TIPO I | BLS | 5 8100 | 7 1335 | 41 45 | 41 45 |
| | ADITIVO ACELAGUARD HE | KG | 2 1724 | 0 8820 | 2 13 | 2 13 |
| | MALLA ELECTROBOLDADA PARA CUNETETA | UND | 1 3333 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETETA | M2 | 1 2500 | 0 0000 | 0 00 | 0 00 |
| | | | | | | 43.95 |

ANEXO 9

COMPARACIÓN DE PRESUPUESTO CON LOS PRECIOS INICIALES Y LOS CALCULADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO

| PROYECTO PORACOTA: CRUCERO 4600 (LONGITUD = 2,200 M, SECCION 3.70 X 3.50 M) | | | | PRESUPUESTO INICIAL | | PRESUPUESTO CON PRECIOS NUEVOS | |
|--|---|----------------|------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Item | Descripción | Und. | Metrado | P. Unitario US\$ | TOTAL US\$ | PU NUEVO US\$ | TOTAL NUEVO US\$ |
| 01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.01 | Movilización y desmovilización | glb | 1.00 | 158,844.52 | 158,844.52 | 158,844.52 | 158,844.52 |
| 01.02 | Campamento del contratista (no inc viviendas ni electricidad) | glb | 1.00 | 156,488.00 | 156,488.00 | 156,488.00 | 156,488.00 |
| 01.03 | Portal de ingreso a Nv. 600 (hasta 20 m3 de concreto) | Und. | 1.00 | 4,600.00 | 4,600.00 | 4,600.00 | 4,600.00 |
| 02 | DESARROLLO Nv 4600 | | | | | | |
| 02.01 | Galería Nv 4600 (Sección 3.7 x 3.5 m) | | | | | | |
| 02.01.01 | Excavación de tunel en roca tipo III-A | ml | 592.00 | 593.93 | 351,606.56 | 725.30 | 429,377.60 |
| 02.01.02 | Excavación de tunel en roca tipo III-B | ml | 956.00 | 709.61 | 678,387.16 | 846.17 | 808,938.52 |
| 02.01.03 | Excavación de tunel en roca tipo IV-A | ml | 425.00 | 1,292.81 | 549,444.25 | 1,257.89 | 534,603.25 |
| 02.01.04 | Excavación de tunel en roca tipo IV-B | ml | 180.00 | 1,654.76 | 297,856.80 | 1,802.25 | 324,405.00 |
| 02.01.05 | Excavación de tunel en roca tipo V | ml | 17.00 | 2,422.60 | 41,184.20 | 2,587.19 | 43,982.23 |
| 02.02 | Camaras Nv 4600 (Sección 3.7 x 3.5 m) | | | | | | |
| 02.02.01 | Excavación de cámaras | m3 | 330.00 | 78.87 | 26,027.10 | 73.71 | 24,323.70 |
| 02.03 | Cuneta | | | | | | |
| 02.03.01 | Cuneta de 0.50 x 0.40 m, S= 0.50%, sin revestir | ml | 2,200.00 | 17.94 | 39,468.00 | | |
| 03 | SOSTENIMIENTO Nv 4600 | | | | | | |
| 03.01 | Shotcrete e= 0.05 m, sin fibra, f _c = 210 kg/cm ² | m ² | 2,870.00 | 12.03 | 34,526.10 | 16.94 | 48,629.28 |
| 03.02 | Shotcrete e= 0.05 m, con fibra (40 kg/m ³), f _c = 210 kg/cm ² (no inc precio de fibra) | m ² | 0.00 | 12.03 | 0.00 | 24.50 | 0.00 |
| 03.03 | Shotcrete e= 0.075 m, con fibra (40 kg/m ³), f _c = 210 kg/cm ² (no inc precio de fibra) | m ² | 660.00 | 17.27 | 11,398.20 | 32.66 | 21,557.36 |
| 03.04 | Pernos de roca helicoidales de 7 pies (no inc) | Und. | 5,160.00 | 9.51 | 49,071.60 | 16.94 | 87,410.40 |
| 03.05 | Pernos de roca Swellex de 7 pies (no inc perno) | Und. | 910.00 | 5.79 | 5,268.90 | 9.61 | 8,745.10 |
| 03.06 | Malla electrosoldada (no inc malla) | m ² | 8,470.00 | 5.40 | 45,738.00 | 2.87 | 24,337.13 |
| 03.07 | Cerchas de acero con perfil 6WF20 (no inc cercha) | Und. | 378.00 | 154.87 | 58,540.86 | 148.96 | 56,306.88 |
| 03.08 | Plancha acanalada (no inc plancha) | kg | 141,000.00 | 0.22 | 31,020.00 | 0.19 | 26,277.27 |
| 03.09 | Spiling bars | m | 1,730.00 | 22.82 | 39,478.60 | 6.75 | 11,677.50 |
| 03.10 | Concreto f _c = 210 kg/cm ² (no incluye acero ni encofrado) | m ³ | 20.00 | 143.75 | 2,875.00 | 217.59 | 4,351.80 |
| 04 | VARIOS | | | | | | |
| 04.01 | Energía eléctrica Niv 600 (Grupos electrogenos, sin combustible) | mes | 0.00 | 15,189.74 | 0.00 | 15,189.74 | 0.00 |
| 04.02 | Energía eléctrica para campamento (Grupos electrogenos sin combustible) | mes | 0.00 | 5,490.00 | 0.00 | 5,490.00 | 0.00 |
| 04.03 | Sistema de combustible (no incluye combustible) y tanque estacionario | mes | 0.00 | 6,554.05 | 0.00 | 6,554.05 | 0.00 |
| | COSTO DIRECTO US\$ | | | | 2,681,823.86 | | 2,774,855.55 |
| | IMPREVISTOS | % | 10% | | 258,182.39 | | 277,485.55 |
| | COSTO INDIRECTO | mes | 14 | 83,019.75 | 1,162,276.50 | | 1,162,276.50 |
| | TOTAL COSTOS US\$ | | | | 4,002,282.74 | | 4,214,617.60 |
| | UTILIDAD | % | 10% | | 400,228.27 | | 421,461.76 |
| | TOTAL (NO INCLUYE IGV) US\$ | | | | 4,402,511.01 | | 4,636,079.36 |

Diferencia 233,568.35
5%