## ANEXO ASIGNACIÓN DE RIESGOS

El análisis de la tipificación, asignación y estimación de los riesgos se elaboró con base en la Circular Externa N° 8 - Identificación y Cobertura del Riesgo expedida por Colombia Compra Eficiente.

Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionadas en la matriz de riesgos y como principio general, el Contratista como experto de negocio, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto del Contrato. En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al Contratista en la matriz de riesgos de la contratación.

| NO. | CLASE | FUENTE | ETAPA | TIPO | DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir) | CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO | PROBABILIDAD | IMPACTO | VALORACIÓN | CATEGORÍA | A QUIÉN SE LE ASIGNA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | General | Externo | Selección-Ejecución | Riesgo económico- | El proponente presenta precios por debajo del presupuesto oficial, por debajo de los ítems del presupuesto oficial o de los insumos de los A.P.U. del presupuesto oficial, tales como equipos, materiales, mano de obra, transportes. | Impacto económico al proponente o contratista | 2 | 2 | 4 | Riesgo Bajo | Proponente o contratista |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | General | Externo | Selección-Ejecución | Riesgo económico- | Salida del mercado de insumos o materias primas fundamentales para la elaboración de las obras objeto del contrato. | Retraso en la ejecución de las obras.<br>Suspensión del contrato. | 4 | 3 | 7 | Riesgo Alto | Proponente o contratista |
| 3 | General | Externo | Selección-Ejecución | Riesgo económico- | Fluctuación de precios y/o ajustes ocasionados durante la ejecución del contrato en el costo de insumos, tarifas, jornales, materiales, asesorías, honorarios, etc, regulados y no regulados por el Estado. | Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, retrasos en la ejecución del proyecto. | 4 | 3 | 7 | Riesgo Alto | Proponente o contratista |
| 4 | General | Externo | Selección - | Riesgo económic | Escasez de cualquier tipo de material o insumo para la ejecución de la obra. | Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, retrasos en la ejecución del proyecto. | 4 | 3 | 7 | Riesgo Alto | Proponente o contratista |
| 5 | General | Externo | Ejecución | Riesgo operacional- | Cambio en la ubicación de las obras menores. Se refiere a solicitudes realizadas por Autoridades Municipales, usuarios o vecinos de la carretera invocando derechos de petición u otras herramientas legales | Ajustes en la programación de obras y eventual generación de mayores costos al proyecto. | 2 | 2 | 4 | Riesgo bajo | Contratista y Departamento |
| 6 | General | Externo-Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Extensión del Plazo:<br>Que se den aumentos en el plazo de ejecución del contrato por circunstancias no imputables a las partes. | Aumento de costos operacionales y retraso en la entrega de la obra | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista y Departamento |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | General | Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Accidentalidad: Se refiere a los perjuicios ocasionados por la deficiente colocación de señalización preventiva en obra, falta o deficiencia en la señalización de aproximación e iluminación, equipos de radio para cierres parciales, temporales y demás señalización necesaria, y de seguridad industrial y de señalización y dotación de los operarios y trabajadores, etc., por parte del Contratista. | Impacto negativo en el proyecto por la probable ocurrencia de accidentes de usuarios de la vía y trabajadores de la obra, Inconformidad con la obra por parte de la comunidad. | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista |
| 8 | Especifico | Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Ejecución de mayores cantidades de obra no autorizadas, con materiales y/o procedimientos constructivos inadecuados, y/o por deficiente programación de ejecución de las obras. | Demora en la ejecución de la obra por correctivos necesarios. | 2 | 2 | 4 | Riesgo Bajo | Contratista |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Especifico | Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Variación de cantidades de obra debidamente justificadas: Son los efectos derivados de los cambios en las condiciones técnicas que incrementen o disminuyan las cantidades previstas para la ejecución de las obras. El Departamento asume las variaciones de las cantidades de obra técnicamente requeridas para la obra y el Contratista asume el riesgo de ejecutar las cantidades de obra en las variaciones que sean necesarias. | Genera variación de las cantidades de obra previstas inicialmente, siendo necesario ajustes al balance de cantidades de obra, para ceñirse al presupuesto contractual. | 4 | 3 | 7 | Riesgo Alto | Contratista y Departamento |
| 10 | Especifico | Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Modificación y/o cambios de ubicación en las fuentes de materiales presentadas y/o propuestas y/o proyectadas por el proponente y/o contratista. Hace referencia al riesgo técnico, económico, ambiental y/o social, en cuanto a calidad y cantidad del material, explotación y su distancia de acarreo. Le corresponde al interesado o proponente verificar en la región del proyecto las fuentes de materiales a emplear, para la presentación de una propuesta acorde con las obras a ejecutar. | Impacto económico al Contratista | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Especifico | Interno | Ejecución | Riesgo operacional | Inestabilidad Geológica, Geotécnica, Hidrogeológica. El riesgo puede surgir en taludes, en excavaciones a cielo abierto, efectos de erosión de márgenes de los ríos, los cuales pueden requerir de tratamiento especial de refuerzo, soporte, drenajes, tratamiento de taludes, contenciones y/o de las actividades necesarias para dar estabilidad a sitios y obras. Pueden estar asociados con mayores inversiones, mayores cantidades de obra y mayores plazos. | Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, Aumento de costos por necesidad de mayores cantidades de obra, y eventuales mayores plazos | 3 | 3 | 6 | Riesgo Alto | Contratista |
| 12 | General | Externo | Selección-Ejecución | Riesgo operacional | Expedición y/o modificación de normas expedidas por el Departamento: Ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores al cierre del proceso de licitación pública, que afecten las condiciones económicas y/o técnicas inicialmente pactadas. | Afectación del desarrollo del contrato previsto con la normatividad existente al cierre del proceso de selección | 2 | 3 | 5 | Riesgo Medio | Proponente o contratista y Departamento |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | General | Externo | Ejecución | Riesgos de la Naturaleza | Fuerza mayor asegurable. Son las relacionadas con los impactos adversos debido a la ocurrencia de desastres naturales, que afecten los bienes, equipos, maquinaria, personal, insumos, materiales, etc., de propiedad y/o a cargo del contratista. | Demoras en la ejecución del contrato. Pérdida de bienes del Contratista | 2 | 2 | 4 | Riesgo Bajo | Contratista |
| 14 | General | Externo | Ejecución | Riesgo operacional | Coordinación Interinstitucional: Cuando el Departamento y/o Contratista dependen de decisiones de otras entidades o empresas para la adecuada ejecución del contrato. | Impacto negativo en el cumplimiento del objeto contractual, retrasos en la entrega de la obra | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista y Departamento |
| 15 | General | Externo | Ejecución | Riesgo operacional | Hurto de materiales y equipos: Se refiere a los efectos desfavorables o cualquier daño, perjuicio o pérdida de los bienes a cargo del Contratista, causados por terceros. | Retrasos en la entrega de la obra y generación de sobrecostos al Contratista | 1 | 4 | 5 | Riesgo Medio | Contratista |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Especifico | Interno | Selección-Ejecución | Riesgo operacional | Retraso en la ejecución por no tener disponibilidad de equipos, maquinaria y vehículos el contratista<br><br>Que los equipos de trabajo se deterioren o se dañen durante la ejecución (maquinaria)<br><br>Incumplimientos o demoras por las personas que alquilen los equipos al contratista | Retrasos o incumplimiento en la ejecución del Contrato.<br><br>Suspensión del Contrato. | 4 | 4 | 4 | Riesgo Alto | Contratista |
| 17 | Especifico | Interno | Selección-Ejecución | Riesgo Operacional | Que el contratista no cuente o se quede sin liquidez para ejecutar el contrato, compra de materiales, pago de arrendamiento de equipos (en caso de que no sean propios), pagar remuneraciones, honorarios, y/o salarios pagar insumos, y demás gastos ordinarios de la ejecución<br><br>Variación de los términos de financiación, asociados a las fluctuaciones como: plazos, tasa de interés, garantías, contragarantías, refinanciación, tasas de cambio, ajustes por inflación y a las variaciones cambiarias y financieras. | Grave afectación a la ejecución, que puede incluso conducir a la paralización<br><br>Iliquidez del contratista, falta de capacidad de endeudamiento, e incremento de los costos de adquisición | 4 | 4 | 8 | Riesgo Alto | Contratista |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Especifico | Interno | Selección-Ejecución | Riesgo operacional | El contratista no estima adecuadamente el valor de los riesgos previsibles para la ejecución del contrato de obra<br><br>El contratista no estima las consecuencias y valores económicos de los riesgos asignados a él en la Matriz de Riesgo del proceso de selección | Incremento del valor de ejecución del contrato para el contratista<br><br>Perdida en las utilidades del contratista<br><br>Causación del ítem de imprevistos previsto en el presupuesto del Contrato | 3 | 3 | 3 | Riesgo Medio | Contratista |
| 19 | General | Externo | Selección - Ejecución | Riesgos de la naturaleza | Condiciones climáticas adversas (previsibles):<br>Fenómenos geológicos, hidrológicos, climáticos dentro de los parámetros previsibles como en los eventos de un periodo lluvioso normal certificado por la Autoridad competente (IDEAM) | Retraso en la entrega de la obra proyecto.<br><br>Incremento de los costos de la obra. | 2 | 4 | 6 | Riesgo Alto | Contratista |
| 20 | General | Externo | Ejecución | Ambiental | Faltas en el manejo socio-ambiental de las obras:<br>Es la afectación a los residentes contiguos a las zonas de trabajo, relacionados con movilidad, ruido, disposición de residuos, etc. | Inconformidad con la obra por parte de la comunidad y generación de retrasos en la entrega de la obra | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | Contratista |

GOBERNACION DEL HUILA

# FICHA DE REVISION DE PROYECTOS

SGR Sistema General de Regalías

Departamento Administrativo de Planeación

## INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE DEL PROYECTO | **FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA** | | |
| Código BPIN SGR | **2020000080054** | **fecha de remision** | **5/3/2021** |
| SECTOR DE INVERSION | MINAS Y ENERGIA | **Revision:** | FINAL |
| VIGENCIA DEL BIENIO | 2021 2022 | | |
| VALOR TOTAL DEL PROYECTO | 3 252 249 059 40 | VALOR SOLICITADO AL SGR | 3 002 249 059 40 |

| ETAPA | $ 2 | TIPO DE ENTIDAD | TIPO DE RECURSO | VALOR |
|---|---|---|---|---|
| INVERSION | HUILA | DEPARTAMENTO | ASIG. PARA INVERSION REGIONAL | 3 002 249 059 40 |
| | MUNICIPIO DE PALERMO | MUNICIPIO | ASIGNACIONES DIRECTAS | 250 000 000 00 |
| TOTAL INVERSION | | | | 3.252.249.059,40 |
| **TOTAL** | | | | **3.252.249.059,40** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SOLICITA VIGENCIAS FUTURAS | NO | VALOR | 0 |
| PRESENTADO POR | Secretaria de Agricultura y Minería | TIEMPO DE EJECUCION FISICA Y FINANCIERA | **13 MESES** |
| FECHA FIN DE REVISION | **3-May-21** | FASE DEL PROYECTO | **FASE 3** |

**Carta de presentación y solicitud de recursos firmada por el representante legal de quien presenta el programa o proyecto de inversión, donde se especifique:**

| REQUISITOS | CUMPLE SI | CUMPLE NO | N/A | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| a. Carta de presentación y solicitud de recursos firmada por el representante legal de quien presenta el programa o proyecto de inversión, donde se especifique<br>a. Nombre completo del programa o proyecto de inversión y código BPIN.<br>b. Valor total de la fase del proyecto de inversión. Debe especificarse para cada fuente de financiación el valor correspondiente de cada vigencia y aportantes.<br>c. Valor de la interventoria cuando a ello hubiere lugar. Deberá especificarse para cada fuente de financiación el valor correspondiente a cada vigencia y los aportantes<br>d. Entidad publica propuesta para ser ejecutora.<br>e. Entidad publica propuesta para adelantar la contratación de la interventoria, cuando a ello hubiere lugar.<br>f. Tiempo estimado de ejecución física y financiera<br>g. Sector al que corresponde el proyecto de inversión.<br>h. Fase o fases en las que presenta el proyecto | X | | | SE ANEXA LA CORRESPONDIENTE CARTA DE PRESENTACION |

## METODOLOGIA GENERAL AJUSTADA

| REQUISITOS | OBSERVACIONES |
|---|---|
| Contribución al Plan Nacional de Desarrollo | SIN OBSERVACION |
| Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial | SIN OBSERVACION |
| Plan de Desarrollo Distrital o Municipal | SIN OBSERVACION |
| Problema central | SIN OBSERVACION |
| Descripcion de la situacion existente con respecto al problema | SIN OBSERVACION |
| Magnitud actual del problema - Indicadores de referencia | SIN OBSERVACION |
| Causas directas | SIN OBSERVACION |
| Causas indirectas | SIN OBSERVACION |

| | |
|---|---|
| Efectos directos | SIN OBSERVACION |
| Efectos indirectos | SIN OBSERVACION |
| Identificación de los participantes | SIN OBSERVACION |
| Análisis de participantes | SIN OBSERVACION |
| Población afectada | SIN OBSERVACION |
| Población objetivo | SIN OBSERVACION |
| Características demográficas de la población objetivo | SIN OBSERVACION |
| Objetivo General | SIN OBSERVACION |
| Indicador del objetivo general | SIN OBSERVACION |
| Causa relacionada y objetivos específicos | SIN OBSERVACION |
| Descripción de la alternativa | SIN OBSERVACION |
| Estudio de necesidades de mercado | SIN OBSERVACION |
| Análisis técnico de la alternativa | SIN OBSERVACION |
| Localización de la Alternativa | SIN OBSERVACION |
| Factores ambientales | SIN OBSERVACION |
| Cadena de valor: producto y actividad | SIN OBSERVACION |
| Análisis de riesgos alternativa | SIN OBSERVACION |
| Ingresos y beneficios alternativa | SIN OBSERVACION |
| Flujo económico | SIN OBSERVACION |
| Evaluación económica | SIN OBSERVACION |
| Indicadores de producto | SIN OBSERVACION |
| Indicadores de gestión | SIN OBSERVACION |
| Sostenibilidad presupuestal | SIN OBSERVACION |
| Fuentes de financiación | SIN OBSERVACION |
| Matriz de marco lógico | SIN OBSERVACION |

**REQUISITOS GENERALES - - ORIENTACIONES TRANSITORIAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

| REQUISITOS | CUMPLE | | N/A | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | SI | NO | | |
| 1. Proyecto formulado en la Metodología General Ajustada (MGA). | X | | | LA MGA ESTA DEBIDAMENTE DESARROLLADA |
| 2. Presupuesto detallado con los ítems y cantidades necesarias para lograr los productos esperados, soportado en análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar dentro de la certificación de existencia del proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el plan de acción dados a conocer en el proyecto. | X | | | PRESUPUESTO Y APU ACORDES CON LA EJECUCION DEL PROYECTO Y COSTOS DE LA REGION. SE REALIZARON TODOS LOS AJUSTES REQUERIDOS EN LA REVISIÓN POR PARTE DEL DNP |
| 3. Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará en el cual se indique que las cantidades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo financiadas total o parcialmente con otras fuentes de recursos. | X | | | SE ADJUNTA LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACIÓN |
| 4. Para proyectos que incluyan intervención u ocupación del suelo se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que se encuentre en riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según la señalada en la normativa vigente. | X | | | SE ADJUNTA LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACIÓN |

**REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS EN FASE III - ORIENTACIONES TRANSITORIAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

| REQUISITOS | CUMPLE | | N/A | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | SI | NO | | |
| 1. Los estudios y especificaciones técnicas con los soportes debidamente firmados por profesional competente y certificación en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.<br>Para el caso de los proyectos de inversión que conlleven componentes de infraestructura deben incluirse, también, los planos, las memorias y los presupuestos elaborados y firmados debidamente por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o vigencia cuando se trate de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos técnicos exigidos están debidamente firmados.<br>Para los casos en los cuales las memorias y los planos registrados no cumplan técnica y financieramente el proyecto de inversión deberán ser ajustados por el profesional que los implemente con su respectiva matrícula profesional. | X | | | TODOS LOS DOCUMENTOS TECNICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS, MEMORIAS Y PLANOS ESTAN DEBIDAMENTE SUSCRITOS POR PROFESIONALES COMPETENTES ACOMPAÑADOS DE SU CORRESPONDIENTE MATRICULA PROFESIONAL |
| Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos— el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada. | X | | | EL DOCUMENTO TECNICO ESTA DEBIDAMENTE ESTRUCTURADO, SUSCRITO POR PROFESIONAL COMPETENTE INCLUYENDO CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FISICAS Y FINANCIERAS |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. Para acreditar la titularidad de bienes inmuebles<br><br>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una anotación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.<br><br>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales: el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o gobernador, donde se indique que el predio se encuentra en su jurisdicción.<br><br>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras: el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.<br><br>En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 49 de la Ley 1551 de 2012, basta con que se acredite la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público. | X | | | SE ADJUNTA CERTIFICADO DE LIBERTAD Y TRADICION RECIENTE, EN EL QUE SE ESTABLECE LA PROPIEDAD DEL DEPARTAMENTO SOBRE EL MISMO Y SU CORRESPONDIENTE ENTREGA EN COMODATO A CORPOAGROMINH |
| 4. Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad. | X | | | SE ADJUNTAN LOS CORRESPONDIENTES CERTIFICADOS DE DISPONIBILIDAD PARA LOS SERVICIOS PUBLICOS REQUERIDOS |
| 5. Certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio cuando aplique, en el cual garantice la operación y funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia. | X | | | SE ADJUNTA LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION SUSCRITA POR LA REPRESENTANTE LEGAL DE CORPOAGROMINH |
| 6. Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar el análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto. | X | | | EL ANALISIS DE RIESGO DE DESASTRES ESTA DEBIDAMENTE ESTRUCTURADO |

## REQUISITOS SECTORIALES DE MINAS Y ENERGIA - ORIENTACIONES TRANSITORIAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

| REQUISITOS | CUMPLE | | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | SI | NO | N/A | |
| **Además de los requisitos generales definidos en el numeral 6 de la Guía de Orientaciones Transitorias, se deben presentar los siguientes, según sea el caso.** | | | | |
| **ENERGIA. Proyectos de construcción, ampliación, optimización, rehabilitación, montaje, instalacion y puesta en funcionamiento de la infraestructura eléctrica para** | | | | |
| 1. generación de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas (ZNI) de acuerdo con la definición del artículo 1 de la Ley 855 de 2003.<br>2. generación de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional correspondiente a proyectos de plantas menores, de conformidad con la regulación vigente.<br>3. servicio de alumbrado público;<br>4. líneas del Sistema de Transmisión Regional (STR) o infraestructura del Sistema de Distribución Local (SDL);<br>5. subestaciones eléctricas del STR y del SDL;<br>6. redes de distribución del SDL o adquisición e instalación de la acometida y el sistema de medición que requieran los usuarios para conectarse a la red pública;<br>7. normalización de las redes eléctricas de usuarios en barrios subnormales. 1. El aval técnico y financiero del proyecto expedido por el representante legal del operador de red o la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica constituida para tal fin, con una vigencia no mayor a doce (12) meses contados desde su expedición que, como mínimo, debe incluir la siguiente información: a. El compromiso por parte de la empresa prestadora del servicio de ejecutar la administración, la operación, el mantenimiento y la reposición de la infraestructura contemplada en el proyecto. b. El número de usuarios por beneficiar, o que se cuenta con los puntos de conexión, y la disponibilidad de potencia suficiente para atender las nuevas cargas. 2. El cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), cuando aplique. | X | | | LA EMPRESA PRESTADOR DEL SERVICIO CUENTA CON DISPONIBILIDAD Y POTENCIA SUFICIENTE PARA ATENDER ESTE NUEVO REQUERIMIENTO. TODOS LOS DOCUMENTOS TECNICOS ESTAN SUSCRITOS POR PROFESIONAL COMPETENTE, DEBIDAMENTE CERTIFICADO. LAS INSTALACIONES A CONSTRUIR CUMPLEN TODOS LOS REQUERIMIENTOS DEL RETIE |
| **MINAS. Proyectos de pequeña y mediana escala.** | | | | |
| 1. El fortalecimiento en temas de capacitación relacionados con la formalización minera, trabajo minero, manejo de explosivos, riesgos laborales, seguridad e higiene de las explotaciones mineras, buenas prácticas mineras, procesos de beneficio de explotación de oro con tecnologías limpias.<br>2. El fortalecimiento en transferencia de tecnología, comercialización, desarrollo empresarial, estructuración de estrategias en mercadeo, integración de operaciones mineras, cierre y abandono de la explotación minera.<br>3. La investigación e innovación en las fases de beneficio y transformación de minerales. | | | X | |
| 1. La copia del acto administrativo que declare, delimite o defina el Área de Reserva Especial Minera o copia del certificado del Registro Minero Nacional de título vigente o copia del certificado del Registro Minero Nacional de la anotación del subcontrato de formalización minera. | X | | | SE PRESENTA EL DOCUMENTO REQUISITOS SECTORIALES INFORMACION MINERA DE NOROCCIDENTE DEL PUTUMAYO EN EL QUE SE INCLUYEN TODA LA INFORMACION DE LOS MINEROS Y EL LISTADO RUCOMA |
| **2. PARA LOS PROYECTOS 2 Y 3 DEL NUMERAL 7.10.3.1:** | | | | |
| a. La copia del acto administrativo donde se apruebe el plan de trabajo y obras por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces o cuando exista subcontrato de formalización minera, documento que aprueba el plan de trabajo y obras complementarios. | | | X | |
| b. La copia de los actos administrativos donde se apruebe el instrumento ambiental (licencia ambiental o plan de manejo ambiental). En los casos en que la legalidad de la operación se corresponda con el subcontrato de formalización minera, se debe presentar el acto administrativo que acredite la adopción de las guías ambientales por la autoridad competente. | X | | | SE ADJUNTA COPIA DEL ACTO ADMINISTRATIVO EN EL CUE SE APRUEBA LA LICENCIA AMBIENTAL PARA CADA UNA DE LAS EXPLOTACIONES MINERAS PARTICIPANTES |
| c. Cuando se involucren grupos asociativos de la industria minera de pequeña y mediana escala, el certificado de asociatividad expedido por la Cámara de Comercio o quien haga sus veces, el cual cumple dentro de su razón social la exploración y explotación de minerales. | X | | | SE ADJUNTA CERTIFICADO DE ASOCIATIVIDAD EXPEDIDO POR LA CAMARA DE COMERCIO DE NEIVA PARA CORPOAGROMINH |
| 3. Para proyectos que contemplen dentro de sus componentes la adquisición de equipos de equipos para uso minero, el plan de acción y el certificado expedido por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto, en el cual se defina la entidad que debe tener la titularidad de los equipos y la entidad que será responsable de su administración, cuidado y custodia, avalado por las entidades correspondientes. | X | | | ESTA PLENAMENTE DEFINIDO QUE SERA CORPOAGROMINH LA ENTIDAD ENCARGADA DE LA ADMINISTRACION, CUSTODIA Y CUIDADO DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS |
| **Proyectos de adecuación de tierras a través de la construcción, la rehabilitación, la ampliación o la complementacion de obras de infraestructura de distritos de riego y drenaje.** | | | | |
| El plan agropecuario y de negocios que desarrollará el proyecto como resultado de la adecuación con riego y drenaje de una región, el cual debe contener como mínimo:<br>a. El número mínimo de beneficiarios.<br>b. Los cultivos y las áreas.<br>c. Los tipos de productores.<br>d. La descripción de las organizaciones formalmente constituidas.<br>e. El cronograma de actividades.<br>f. Los mercados objetivos.<br>g. La contribución a la consolidación de conglomerados productivos, cuando aplique.<br>h. La descripción de las obras complementarias.<br>i. Las actividades relacionadas con la conservación de cuencas y el manejo adecuado de las aguas servidas. | | | | |

| |
|---|
| Nota: Para los proyectos de inversión que tengan por objeto rehabilitar, ampliar o complementar distritos de riego y drenaje es necesario que cuenten con las obras requeridas para la operación del proyecto, de conformidad con el artículo 2.14.1.5.1 del Decreto 1071 de 2015. |

| Proyectos de acuicultura y pesca | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Además de los requisitos mencionados en el numeral 7.1.1 de este documento, se debe presentar el permiso para el ejercicio de la actividad otorgado por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). | | | | |

Nota: Los proyectos del sector que incorporen componentes relacionados con la reducción y captura de las emisiones de gases efecto invernadero y la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático del territorio, deben guardar concordancia con el Plan Sectorial de Mitigación y el Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático estipulados en el artículo 170 de la Ley 1753 de 2015.

| REVISO | CUMPLE | OBSERVACION |
|---|---|---|
| NUBIA DO URUEÑA CADENA | SI | LA REVISION A ESTE PROYECTO SE EFECTUO TENIENDO COMO SOPORTE LAS OBSERVACIONES QUE AL MISMO HICIERA EL DNP EN FICHA DE ASISTENCIA TECNICA DEL 25/02/21 |

# CONCEPTO DE VIABILIDAD

| DATOS GENERALES DEL PROYECTO | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Código Bpin: |
| FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | |
| ENTIDAD PROPONENTE DEL PROYECTO | |
| NOMBRE: | DEPARTAMENTO DEL HUILA |
| PERSONA RESPONSABLE : | Dilberto Trujillo Dussan |
| CARGO: | Secretario de Agricultura y Mineria |
| DIRECCION: | Calle 8 Cra 4 Esquina |

| CLASIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| PLAN DE DESARROLLO: | Huila Crece (2020 - 2023) | | |
| SECTOR: | MINAS Y ENERGIA | | |
| OBJETIVO: | Consolidar la cadena de producción minera formal, mejorando la productividad y competitividad sectorial | | |
| ESTRATEGIA | Promover la formalizacion minera mediante la implementacion de acciones orientadas a la legalizacion, mejoramiento tecnico, sostenibilidad y seguridad minera | | |
| PROGRAMA: | 2104 Huila crece en consolidación productiva ambientalmente sostenible del sector minero | | |
| PRODUCTO: | Servicio de asistencia tecnica en actividades de explotacion minera de pequeña y mediana escala | META 2020 - 2023 | 50 |
| DEPARTAMENTO: | Huila | MUNICIPIO: | Departamento del Huila |
| LOCALIDAD ESPECIFICA: | | Kilometro 7 via Neiva - Palermo Coordenadas Norte 815407,742 Este 862613,2333 | |
| POBLACIÓN OBJETIVO (HAB): | | 21.511 | |

**CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO (MGA)**

**Descripción:**

En la actualidad los productores mineros de materiales calcáreos (calizas y dolomías) del noroccidente del Departamento del Huila se limitan a la actividad extractiva, comercializando la producción de materias primas en bruto (bloques, rajón y ripios), este proceso exige el mayor esfuerzo, alto riesgo, costos considerables, incrementados por las obligaciones de legalidad y formalidad, que no son compensados adecuadamente con los precios de venta. Los márgenes de rentabilidad en la actividad minera están determinados por los costos de producción en materias primas y en la generación de valor a través de los procesamientos de beneficio y/o transformación; adicionalmente la calidad de los materiales pétreo minerales determina su valor in situ (boca mina). La falta de criterios y mecanismos de selección de las materias primas pétreo minerales de acuerdo a sus caracteristicas físicas (textura) y químicas (composición química y mineralógica) no permite realizar una diferenciación cualitativa de estos materiales, para establecer precios diferenciales en ellos, llegando a comercializarse bajo precios genéricos por debajo de los valores correspondientes según su calidad, conllevando a la pauperización de Unidades de Producción Minera

**Problema o Necesidad:**

Baja rentabilidad en el negocio minero y escaso procesamiento de materias primas pétreos minerales provenientes del noroccidente del Departamento del Huila

**Objetivo:**

Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda

Escaneado con CamScanner

# CONCEPTO DE VIABILIDAD

| RESUMEN FUENTE FINANCIACIÓN (Pesos) - MGA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Etapa | Entidad | Tipo Entidad | Fuente de recurso | Periodo | Valor |
| Inversion | Huila | Departamentos | SGR asignacion para la inversion Regional 60% | 2021-2022 | $3 002.249.059,4 |
| Inversion | Palermo | Municipios | SGR asignaciones directas del 20% del bienio | 2021-2022 | $250.000.000,0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Monto Total del Proyecto | | | | | 3.252.249.059,40 |

## 1. ANÁLISIS DE VIABILIDAD

a. Viabilidad Política: Indicar la articulación con los planes y políticas nacionales y planes de las entidades territoriales

El proyecto se articula con el Plan de Desarrollo Nacional (2018-2022) "Pacto por Colombia, pacto por la equidad", cuya estrategia transversal obedece a: 3009 - IX. Pacto por los recursos minero-energeticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, linea 300901 - 1. Desarrollo minero energetico con responsabilidad ambiental y social, programa: 2104 - Consolidación productiva del sector minero; y el Plan de Desarrollo Departamental "Huila Crece" (2020 - 2023) cuyo eje estrategico corresponde a Empleo, Infraestructura y Emprendimiento con el Programa: 2104 Huila crece en consolidación productiva ambientalmente sostenible del sector minero, tambien responde al interes del Municipio de Palermo en su Plan de Desarrollo "Palermo es ahora" (2020 - 2023) con el programa: Consolidación productiva del sector minero.

b. Viabilidad Técnica: Indicar la coherencia y pertinencia entre los diferentes estudios que integran el proyecto, el cumplimiento de las normas técnicas aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto con el proposito de dar alcance a las metas y objetivos propuestos y una solución a la problemática presentada (max 200 palabras)

El proyecto comprende dos componentes: El primero se enfoca en la dotación de una planta de trituración y molienda de alta presión, se aplica al área de la industria minera, puede moler los materiales no inflamables y no explosivos con dureza Mohs debajo de nivel 9,3 y la humedad menor a 6% como caliza, calcita, talco, baritina, cuarzo, feldespato, mina de hierro, caolin, bentonita, cenizas volantes, polvo de carbón y coque de petróleo.
Por otra parte, el segundo componente se decanta en el diseño de las mejoras de la locación donde se va a ubicar la planta de trituración y molienda, los estudios técnicos necesarios son: Estudios de suelos, diseño de cimentación, diseño de loza: con doble varilla en hierro No 5; Diseño estructural: que corresponde a una estructura metálica con diferentes calibres soportadas sobre zapatas de concreto reforzado, Diseño Eléctrico: corresponde a planos y diseños a manera de detalle de todo el componente eléctrico de la planta, además de los estudios ya mencionados se cuenta con diseños arquitectónicos, informe ambiental, hidrológico, levantamientos topográficos, presupuesto general y detallado, memoria de cantidades, cartas y certificaciones, documentos que acreditan la legalidad de la procedencia del material sujeto a ser procesado.

c. Viabilidad Jurídica: Indicar si el proyecto se encuentra en concordancia con la normativa legal vigente del Sistema General de Regalías (señalando Leyes, decretos, guías entre otros) y demás normas aplicables al proyecto

El proyecto esta formulado bajo lo establecido en los acuerdo 045 y 052 del Sistema General de Regalias y sus correspondientes anexos, cabe destacar que dichos acuerdos no se encuentran vigentes pero que mientras se reglamenta la nueva ley de regalias se hace necesario cumplir con la reglamentacion anterior.

d. Viabilidad Económica y/o Financiera: Indicar si el proyecto genera mas beneficios que los costos incurridos en su inversion, realizando un analisis de los indicadores financieros Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Relación Costo Beneficio (RCB). De igual manera, indicar si el presupuesto se encuentra detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados y con los analisis de precios unitarios o de costos acordes al mercado, segun aplique (max 200 palabras)

El proyecto es economicamente viable y se soporta bajo los siguientes parametros: VPN= $409.815 786,34 TIR= 17,75 %, RCB= $1,16
El proyecto cuenta con dos productos : el primero: Plantas de beneficio comunitarias construidas y dotadas al que corresponden las siguientes actividades: 1 Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera, 2. Infraestructura - obra civil, 3 Plan de Gestión Integral de Obra, 4. Interventoria técnica y financiera del proyecto, y el segundo producto: Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la mineria el producto cuya actividad es: Servicio de asistencia técnica y capacitación a operadores y trabajadores de minas en los municipios de Palermo, Santa Maria y Teruel, cada uno de los productos y sus correspondientes actividades cuentan con APU's actualizados y el respectivo estudio de mercado.

Escaneado con CamScanner

HUILA CRECE

## CONCEPTO DE VIABILIDAD

SGR

| | | |
|---|---|---|
| 2. Aspectos metodológicos de formulación | ¿El objetivo general del proyecto brinda una solución al problema central identificado y describe claramente la situación deseada? | SI |
| | ¿La obtención de los productos conlleva al cumplimiento de los objetivos específicos para alcanzar el objetivo general? | SI |
| | ¿Las actividades planteadas en el proyecto describen un proceso de generacion de valor para la obtención de los productos? | SI |
| | ¿La alternativa de solución seleccionada es pertinente frente a la localización, cuantificacion y caracterización de la población objetivo? | SI |
| 3. Aspectos técnicos de estructuración | ¿El proyecto cuenta con el sustento técnico y los soportes correspondientes segun la intervención que se adelantará? | SI |
| | ¿El costo unitario de los productos está dentro de los precios de mercado según la región considerada y los estándares de calidad que lo determinan? | SI |
| | ¿El proyecto cuenta con un cronograma de actividades claramente definido para todo su horizonte? | SI |
| | ¿Las metas de los indicadores de producto son consistentes con sus costos y actividades? | SI |
| | ¿Los recursos asignados en las actividades para cada producto garantizan el cumplimiento de las metas programadas? | SI |
| 4. Rentabilidad económica | ¿La tasa interna de retorno económica (TIRe) es superior o igual a la tasa social de descuento (TSD)? | SI |
| | ¿La relación beneficio costo económico (RBCe) es igual o mayor a uno? | SI |
| | ¿El valor presente neto económico (VPNe) es igual o mayor a cero? | SI |
| | ¿Los recursos solicitados son el resultado de un costeo claro y soportado de las actividades del proyecto en cada una de sus vigencias? | SI |
| 5. Sostenibilidad | ¿El proyecto contempla la evaluación de la operacion del proyecto y se cuenta con el certificado de sostenibilidad financiera? | SI |

6. CONCEPTO DE VIABILIDAD

El Proyecto es Viable? SI/No: SI

Firma:

DILBERTO TRUJILLO DUSSAN
Secretario de Agricultura y Minería
7 de Mayo de 2021

Escaneado con CamScanner

# CONCEPTO DE VIABILIDAD

**e. Viabilidad Ambiental**: Indicar los impactos ambientales identificados, las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación propuestos o a implementar y mencionar los permisos y/o licencias ambientales aplicables y el momento de su obtención (max 200 palabras)

Se realizó un reconocimiento relacionando una interaccion simple causa- efecto, entre las actividades constructivas que involucra el proyecto y los impactos ambientales que afectan los diferentes componentes ambientales tales como: 1 Componente Atmosferico: impacto medio como resultado del movimiento de tierras que se debe adelantar que trae como consecuencia el desprendimiento de material fino que es arrastrado por la acción del viento hacia la atmósfera. Recurso suelo: Durante la excavación, cargue, descargue y almacenamiento de la capa fértil del suelo se puede presentar su contaminación con material del banco infrayacentes o por mezcla con suelo estéril. Paisajistico: Se puede generar alteración de la calidad visual, que corresponde a los vectores escénicos, formas y elementos naturales que contribuyen al disfrute estético. Biótico: no se realizará aprovechamiento forestal y la influencia sobre la fauna se limita a la generación de ruido por operación de maquinaria, lo que produce migración de avifauna.
No se requieren permisos o licencias ambientales.

**f. Viabilidad Social**: Indicar el bienestar social, considerando el antes, durante y después del proyecto, con relacion a las afectaciones positivas y negativas que se puedan presentar

Las actividades constructivas generan empleo permanente directo e indirecto a mediano plazo, siendo este un impacto positivo de mayor relevancia. Se pueden presentar accidentes de trabajo y alteración de la salud de los trabajadores si no se tienen en cuenta las medidas necesarias, el uso de los elementos de protección personal ayuda enormemente a proteger al trabajador frente a los riesgos que se presentan en las diferentes fases del proyecto.

Este proyecto conlleva beneficios a la población como impacto positivo, dentro del área de influencia directa como indirecta, especialmente en la etapa de puesta en marcha del proyecto, ya que se puede activar positivamente el sector económico hacia este sector del departamento del Huila, por todo esto y con una buena sensibilización se podrá incorporar en la población un sentido de pertenencia, visualizándose en un cambio en el nivel de vida de la población.

**g. Viabilidad de Sostenibilidad**: Indicar el responsable de la operacion y funcionamiento de los bienes o servicios generados con el proyecto y su mecanismo de financiacion, en caso de no requerirse sostenibridad se debe justificar esta circunstancia

Dada la naturaleza y alcance del proyecto NO corresponde al Departamento del Huila garantizar la operación y funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente para el proyecto de inversion, ya que la sostenibilidad de este será responsabilidad de los beneficiarios, para este caso la Corporacion Agrominera del Huila operadora bajo la modalidad de comodato del Centro de Gestion y Apoyo Integral Minero Ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila, comodato del cual serán parte integral los bienes y/o servicios adquiridos por medio del presente proyecto.

| PREGUNTAS ORIENTADORAS POR ÁMBITOS DE ANÁLISIS INCLUIDAS EN EL BANCO DE PROYECTOS | | |
|---|---|---|
| **DIMENSION** | **PREGUNTA** | **RESPUESTA (SI/NO)** |
| **1. Articulación con los planes y la política pública** | ¿El objetivo del proyecto y los productos esperados estan articulados a las lineas estrategicas del plan de desarrollo o a los instrumentos propios de planeacion de grupos etnicos? | SI |
| | ¿El proyecto contribuye al cumplimiento de la(s) meta(s) de los indicadores de resultado del programa en el cual se clasifica? | SI |
| | ¿Al contrastar la alternativa de solucion seleccionada con el problema identificado y con los objetivos propuestos, se encuentra articulacion y coherencia entre todos los elementos analizados? | SI |
| | ¿La magnitud del problema mide de manera adecuada el problema central planteado? | SI |
| | ¿El(los) indicador(es) del objetivo general puede(n) ser comparado(s) con la magnitud del problema para establecer el resultado del proyecto? | SI |

Escaneado con CamScanner

# Datos básicos

## 01 - Datos básicos del proyecto

**Nombre**

Fortalecimiento Tecnológico de la cadena minera en el Departamento del Huila

**Código BPIN**

2021004410007

**Sector**

Minas y energia

**Proyecto Tipo:** No

**Fecha creación:** 14/05/2021 12:41:41

**Identificador:** 405335

**Formulador:** Carlos Alberto Cuellar Medina

# Contribución a la política pública

## 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

3009 - IX. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades

Linea

300901 - 1. Desarrollo minero energético con responsabilidad ambiental y social

Programa

2104 - Consolidación productiva del sector minero

## 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Huila crece (2020-2023)

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Promover la formalización minera mediante la implementación de acciones orientadas a la legalización, mejoramiento técnico, sostenibilidad y seguridad minera

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Huila crece en consolidación productiva ambientalmente sostenible del sector minero.

## 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Palermo es ahora (2020-2023)

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Mejorar la calidad de vida mediante la ampliación de oferta de servicios públicos diferentes a acueducto, alcantarillado y aseo.

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Consolidación productiva del sector minero

## 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

# Identificación y descripción del problema

## Problema central

Baja rentabilidad en el negocio minero y escaso procesamiento de materias primas pétreos minerales provenientes del noroccidente del Departamento del Huila

## Descripción de la situación existente con respecto al problema

En la actualidad los productores mineros de materiales calcáreos (calizas y dolomías) del noroccidente del Departamento del Huila se limitan a la actividad extractiva, comercializando la producción de materias primas en bruto (bloques, rajón y ripios), este proceso exige el mayor esfuerzo, alto riesgo, costos considerables, incrementados por las obligaciones de legalidad y formalidad, que no son compensados adecuadamente con los precios de venta. Los márgenes de rentabilidad en la actividad minera están determinados por los costos de producción en materias primas y en la generación de valor a través de los procesamientos de beneficio y/o transformación; adicionalmente la ...idad de los materiales pétreo minerales determina su valor in situ (boca mina). La falta de criterios y mecanismos de selección de las ...aterias primas pétreo minerales de acuerdo a sus características físicas (textura) y químicas (composición química y mineralógica) no permite realizar una diferenciación cualitativa de estos materiales, para establecer precios diferenciales en ellos, llegando a comercializarse bajo precios genéricos por debajo de los valores correspondientes según su calidad, conllevando a la pauperización de Unidades de Producción Minera □ UPM de pequeña escala, que de no tomarse medidas, inviabilizaría el negocio minero. El procesamiento de rocas calcáreas, fosfórica, agregados pétreos, arcillas y oro, entre otros, genera un valor incremental en los costos de producción, cuyo margen impacta ostensiblemente en la rentabilidad del negocio minero, de la cual están enajenados los productores de rocas calcáreas (calizas y dolomías), al no contar con un sistema de procesamiento industrial para la trituración y molienda de rocas. Aunque procesos estándares de trituración y molienda de rocas calcáreas tengan un valor similar, los precios generados para los respectivos productos suelen presentar un valor agregado diferencial, dependiendo del tipo de materia prima y grado de conminación

## Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

De acuerdo a la oferta de servicios del Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila brindados durante la vigencia 2019, registra el pesaje de 316.219 ton/año de materiales calcáreos, de los cuales 182.811 ton/año corresponden a calizas y 133.408 ton/año corresponden a dolomías, la totalidad de la producción de dolomías tiene como destino su trituración y molienda junto con la mayor parte de la producción de calizas, para un aproximado de 200.000 ton/año de materiales calcáreos objeto de conminación (trituración y molienda).

De acuerdo con informes presentados por la Corporación Agrominera del Huila (entidad que mediante contrato de comodato administra el Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila) comercializa 45.000 ton/año de rocas calcáreas en rajón, en su totalidad con destino a molienda, de las cuales un 80% tienen destino mercados fuera del Departamento del Huila y el restante 20% para consumo interno.

De la producción total de materiales calcáreos provenientes del sector noroccidente del departamento del Huila (Municipios de Palermo, ...va, Santa María y Teruel), estimada en 316.219 ton/año, la Corporación Agrominera del Huila comercializa en promedio 45.000 ton/año de materiales calcáreos, la mayor parte (97.5%) en bruto (bloque, rajón y ripio), limitándose a procesar mediante molienda solo 1.125 ton/año (2.5%) mediante maquila a través de terceros.

La demanda de molienda de rocas calcáreas es desarrollada en una mínima proporción dentro del Departamento del Huila realizándose esta operación de bastante valor agregado fuera de la región, enajenando al productor minero de la generación de valor agregado y al Departamento de percibir ingresos que influirían significativamente en el PIB minero departamental.

## 01 - Causas que generan el problema

| Causas directas | Causas indirectas |
|---|---|
| 1. Baja capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento. | 1.1 Deficiente tecnología involucrada en el proceso de transformación del mineral. |
| 2. Bajo rendimiento en la competitividad minera. | 2.1 Deficiente capacidad socioempresarial de las unidades de producción minera |

## 02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos | Efectos indirectos |
|---|---|
| 1. Baja oferta de materiales procesados a partir de rocas Carbonatadas en el mercado. | 1.1 Poca participacion en el mercado de subproductos mineros |

# Identificación y análisis de participantes

## 01 - Identificación de los participantes

| Participante | Contribución o Gestión |
|---|---|
| **Actor:** Departamental<br>**Entidad:** Huila<br>**Posición:** Cooperante<br>**Intereses o Expectativas:** Intereses o Expectativas: Mejorar el nivel productivo de manera tecnificada de los renglones mineros mediante un esquema legal y de bajo impacto ambiental. | Apoyo económico y técnico para realizar la asistencia técnica especializada. |
| **Actor:** Municipal<br>**Entidad:** Palermo - Huila<br>**Posición:** Cooperante<br>**Intereses o Expectativas:** Mejorar el nivel productivo de manera tecnificada de los renglones mineros mediante un esquema legal y de bajo impacto ambiental | Apoyo económico y técnico para realizar la asistencia técnica especializada. |
| **Actor:** Municipal<br>**Entidad:** Teruel - Huila<br>**Posición:** Beneficiario<br>**Intereses o Expectativas:** Gestionar recursos para mejorar el nivel de vida de sus comunidades. | Que se realicen inversiones en el sector minero del municipio. |
| **Actor:** Municipal<br>**Entidad:** Santa María - Huila<br>**Posición:** Beneficiario<br>**Intereses o Expectativas:** Que se realicen inversiones en el sector minero del municipio | Gestionar recursos para mejora el nivel de vida de sus comunidades |
| **Actor:** Otro<br>**Entidad:** Corporación Agrominera del Huila "CORPOAGROMINH"<br>**Posición:** Beneficiario<br>**Intereses o Expectativas:** Mejorar los ingresos de la familias productoras y trabajadoras del sector. | mpulsar el sector minero a través de la diversificación de la producción con valor agregado. |
| **Actor:** Otro<br>**Entidad:** Comunidad<br>**Posición:** Beneficiario<br>**Intereses o Expectativas:** Capacitarse y mejorar sus ingresos del aprovechamiento minero | Veeduría ciudadana |

## 02 - Análisis de los participantes

En la socialización del plan de desarrollo "HUILA CRECE", la Secretaria de Agricultura y Minería del departamento convocó a la comunidad a plantear las necesidades del sector minero del Noroccidente de departamento del Huila, cuyo resultado fue la priorización del mejoramiento de los sistemas de producción y diversificación de productos para impulsar el sector minero y aumentar los ingresos de la familias de los municipios de Palermo, Teruel y Santa María.
En las evaluaciones realizadas por la Secretaría de Agricultura, se evidencia la necesidad de fortalecer tecnológicamente las unidades de producción minera, mejorando su infraestructura, equipos y procesos, por tal razón, el Departamento convoca a las asociaciones minera del noroccidente del Huila para que se inscriban en las Secretarías de Agricultura Municipales y/o Departamental, con el propósito de ser beneficiarios para presentar el proyecto de fortalecimiento tecnológico, en el cual, los participantes contribuirán dentro del proyecto de la siguiente manera:
El Departamento del Huila con el acompañamiento técnico, los municipios de Palermo, Teruel y Santa María recibirán de parte del Departamento los equipos y maquinaria de dotación y procederán a desarrollar contratos de comodato constituido legalmente. Los beneficiarios una vez aprobado el presente proyecto, participarán de manera activa en la veeduría del mismo.

# Población afectada y objetivo

## 01 - Población afectada por el problema

### Tipo de población

Personas

### Número

45.437

### Fuente de la información

Censo 2018. Proyección 2020 DANE. Población de los Municipios mineros de la zona noroccidente del Departamento del Huila

### Localización

| Ubicación general | Localización específica |
|---|---|
| **Región:** Centro Oriente | |
| **Departamento:** Huila | |
| **Municipio:** | |
| **Centro poblado:** | |
| **Resguardo:** | |

## 02 - Población objetivo de la intervención

### Tipo de población

Personas

### Número

21.511

### Fuente de la información

Censo 2018. Proyección 2020 DANE

### Localización

| Ubicación general | Localización específica | Nombre del consejo comunitario |
|---|---|---|
| **Región:** Centro Oriente | | |
| **Departamento:** Huila | | |
| **Municipio:** | | |
| **Centro poblado:** | | |
| **Resguardo:** | | |

## 03 - Características demográficas de la población objetivo

### Características demográficas de la población objetivo

| Clasificación | Detalle | Número de personas | Fuente de la información |
|---|---|---|---|
| Género | Masculino | 23.323 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |
| | Femenino | 22.114 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |
| Etaria (Edad) | 0 a 14 años | 11.864 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |
| | 15 a 19 años | 3.758 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |
| | 20 a 59 años | 24.748 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |
| | Mayor de 60 años | 5.068 | Censo 2018. Proyección 2020 DANE |

# 5. Objetivos específicos

## 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

### Problema central

Baja rentabilidad en el negocio minero y escaso procesamiento de materias primas pétreos minerales provenientes del noroccidente del Departamento del Huila

### Objetivo general – Propósito

Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda

### Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo | Descripción | Fuente de verificación |
|---|---|---|
| neladas de materiales pétreos procesados | **Medido a través de:** Toneladas<br>**Meta:** 45.000<br>**Tipo de fuente:** Documento oficial | Informe anual del Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero Ambiental |

## 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada | Objetivos específicos |
|---|---|
| **Causa directa 1**<br>Baja capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento. | Aumentar la capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento. |
| **Causa indirecta 1.1**<br>Deficiente tecnología involucrada en el proceso de transformación del mineral. | Incorporar tecnología en los procesos de producción |
| **Causa directa 2**<br>o rendimiento en la competitividad nera. | Fortalecer las capacidades productivas de los beneficiarios mediante acompañamiento socioempresarial |
| **Causa indirecta 2.1**<br>Deficiente capacidad socioempresarial de las unidades de producción minera | Aumentar la competitividad de las unidades de producción minera. |

# Alternativas de la solución

## 01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa | Se evaluará con esta herramienta | Estado |
|---|---|---|
| Buscar nuevos mercados para los productos sin transformar, explotados en el Departamento del Huila | No | Completo |
| Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento | Si | Completo |

### Evaluaciones a realizar

| | |
|---|---|
| Rentabilidad: | Si |
| Costo - Eficiencia y Costo mínimo: | Si |
| Evaluación multicriterio: | No |

# Alternativa 1. Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento

## Estudio de necesidades

### 01 - Bien o servicio

**Bien o servicio**

Materiales carbonatados de calcio y magnesio procesados

**Medido a través de**

Toneladas

**Descripción**

Rocas calcáreas procesadas mediante trituración y molienda para la obtención de carbonatos de calcio y magnesio

| Año | Oferta | Demanda | Déficit |
|---|---|---|---|
| 2018 | 1.000,00 | 35.000,00 | -34.000,00 |
| 2019 | 1.050,00 | 38.000,00 | -36.950,00 |
| 2020 | 1.100,00 | 40.000,00 | -38.900,00 |
| 2021 | 1.125,00 | 45.000,00 | -43.875,00 |
| 2022 | 40.320,00 | 46.000,00 | -5.680,00 |
| 2023 | 40.800,00 | 48.000,00 | -7.200,00 |
| 2024 | 42.000,00 | 50.000,00 | -8.000,00 |

**Alternativa** Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través

# Análisis técnico de la alternativa

## 01 - Análisis técnico de la alternativa

### Análisis técnico de la alternativa

Construcción de planta para procesamiento de rocas calcáreas (calizas y dolomías) mediante la trituración y molienda para su conminación a granulados en rangos de diámetros entre mallas #20 hasta # 600 contemplando la siguiente serie de procesos:
Desarrollo de Infraestructura - obra civil.
Interventoría técnica y financiera del proyecto.
Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera.
Montaje y puesta en marcha de la planta de procesamiento de rocas calcáreas.
Servicio de asistencia técnica a 400 operadores y trabajadores de minas en los Municipios de Palermo, Santa María y Teruel, en muestreo y selección de materiales calcáreos.
Capacitación para el trabajo operacional y de mantenimiento de planta de procesamiento
Se cuenta con un cronograma de ejecución física de 12 meses.

**Alternativa**: Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcareas a través

# Localización de la alternativa

## 01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general | Ubicación especifica |
|---|---|
| **Región:** Centro Oriente | Kilometro 7 vía Neiva - Palermo Coordenadas Norte 815407,742 Este 862613,2333 |
| **Departamento:** Huila | |
| **Municipio:** Palermo | |
| **Centro poblado:** Rural | |
| **Resguardo:** | |
| **Latitud:** 2,8903 | |
| **Longitud:** -75,3394 | |

## 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Comunicaciones,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Medios y costos de transporte

**Alternativa** Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** $ 3.252.249.059,40

61

## 1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 3.228.249.059

Aumentar la capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento.

| Producto | Actividad |
|---|---|
| **1.1** Plantas de beneficio comunitarias construidas y dotadas (Producto principal del proyecto)<br><br>**Medido a través de:** Número de plantas de beneficio<br><br>**Cantidad:** 1,0000<br><br>**Costo:** $ 3.228.249.059 | **1.1.1** Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera<br><br>**Costo:** $ 1.346.493.000<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Ruta crítica:** Si<br><br>**1.1.2** 1.1.2 infraestructura - obra civil<br><br>**Costo:** $ 1.714.786.326<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Ruta crítica:** Si<br><br>**1.1.3** Plan de Gestión Integral de Obra<br><br>**Costo:** $ 62.990.000<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Ruta crítica:** Si<br><br>**1.1.4** Interventoría técnica y financiera del proyecto<br><br>**Costo:** $ 103.979.733<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Ruta crítica:** Si |

## 2 - Objetivo específico 2 **Costo:** $ 24.000.000

Fortalecer las capacidades productivas de los beneficiarios mediante acompañamiento socioempresarial

| Producto | Actividad |
|---|---|
| **2.1** Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la minería<br><br>**Medido a través de:** Número de personas<br><br>**Cantidad:** 450,0000<br><br>**Costo:** $ 24.000.000 | **2.1.1** Servicio de asistencia técnica y capacitación a operadores de planta, personal administrativo y trabajadores de minas en los municipios de Palermo, Santa Maria y Teruel<br><br>**Costo:** $ 24.000.000<br><br>**Etapa:** Inversión<br><br>**Ruta crítica:** Si |

**Alternativa**: Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través

## Actividad 1.1.1 Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera

| Periodo | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo |
|---|---|---|---|
| 0 | $45.000.000,00 | $57.000.000,00 | $1.244.493.000,00 |
| Total | $45.000.000,00 | $57.000.000,00 | $1.244.493.000,00 |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $1.346.493.000,00 |
| Total | |

## Actividad 1.1.2 1.1.2 infraestructura - obra civil

| Periodo | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Materiales |
|---|---|---|---|
| 0 | $234.082.709,52 | $546.192.939,92 | $934.510.626,96 |
| Total | $234.082.709,52 | $546.192.939,92 | $934.510.626,96 |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $1.714.786.326,40 |
| Total | |

## Actividad 1.1.3 Plan de Gestión Integral de Obra

| Periodo | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Materiales |
|---|---|---|---|
| 0 | $18.897.000,00 | $12.598.000,00 | $31.495.000,00 |
| Total | $18.897.000,00 | $12.598.000,00 | $31.495.000,00 |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $62.990.000,00 |
| Total | |

## Actividad 1.1.4 Interventoría técnica y financiera del proyecto

| Periodo | Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones | Mano de obra calificada | Materiales |
|---|---|---|---|
| 0 | $16.601.806,00 | $71.760.000,00 | $15.617.927,00 |
| Total | $16.601.806,00 | $71.760.000,00 | $15.617.927,00 |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $103.979.733,00 |
| Total | |

## Actividad 2.1.1 Servicio de asistencia técnica y capacitación a operadores de planta, personal administrativo y trabajadores de minas en los municipios de Palermo, Santa Maria y Teruel

| Periodo | Mano de obra calificada | Materiales | Transporte |
|---|---|---|---|
| 0 | $12.000.000,00 | $4.000.000,00 | $8.000.000,00 |
| Total | $12.000.000,00 | $4.000.000,00 | $8.000.000,00 |

| Periodo | Total |
|---|---|
| 0 | $24.000.000,00 |
| Total | |

Impreso el 18/08/2021 5:45:25 p. m.

**Alternativa**: Incrementar la generacion de valor agregado a la produccion minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a traves

# Análisis de riesgos alternativa

## 01 - Análisis de riesgo

| | Tipo de riesgo | Descripción del riesgo | Probabilidad e impacto | Efectos | Medidas de mitigación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-Propósito (Objetivo general) | Administrativos | Trámites administrativos (Pagos, desembolsos) con nivel de respuesta inoportuna | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Retraso en la ejecución de las actividades del proyecto. | Establecer mecanismos de desembolsos anticipados |
| 2-Componente (Productos) | De costos | Variación en los precios de mercado | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Disminucion en las cantidades presupuestadas | Estimación e incorporación de imprevistos en el presupuesto |
| | De mercado | Demora en la entrega de los productos por parte del operador. | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | incumplimiento de la meta institucional | Seguimiento y gestión anticipada al cronograma de actividades |
| 3-Actividad | Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias | Imposibilidad para la realización de capacitaciones y practicas en minas por pandemia COVID 19 | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | incumplimiento de la meta institucional | Capacitaciones virtuales, implementación de protocolos de bioseguridad |
| | Administrativos | Realizar una gran inversión para impulsar el sector minero y no lograr comercializar la totalidad de los nuevos productos | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Incremento en los pasivos de los mineros | Realizar un buen plan de produc y venta de los nuevos productos |

**Alternativa**: Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través

# Ingresos y beneficios alternativa

## 01 - Ingresos y beneficios

Valor agregado a la producción minera mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda
La cantidad se mide en toneladas por año de producción minera procesada (carbonato de calcio y de magnesio) teniendo como valor promedio $31.500 la tonelada de roca procesada (en granulometrías de malla # 80, 100 y 200)

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Toneladas

**Bien producido:** Otros minerales

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.90

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---|---|---|---|
| 1 | 40.320,00 | $30.000,00 | $1.209.600.000,00 |
| 2 | 40.800,00 | $31.500,00 | $1.285.200.000,00 |
| 3 | 42.000,00 | $32.500,00 | $1.365.000.000,00 |

## 02 - Totales

| Periodo | Total beneficios | Total |
|---|---|---|
| 1 | $1.209.600.000,00 | $1.209.600.000,00 |
| 2 | $1.285.200.000,00 | $1.285.200.000,00 |
| 3 | $1.365.000.000,00 | $1.365.000.000,00 |

## Alternativa 1

# Flujo Económico

### 01 - Flujo Económico

| P | Beneficios e ingresos (+) | Créditos(+) | Costos de preinversión (-) | Costos de inversión (-) | Costos de operación (-) | Amortización (-) | Intereses de los créditos (-) | Valor de salvamento (+) | Flujo Neto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $2.511.118.327,1 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $-2.511.118.327,1 |
| 1 | $1.088.640.000,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $1.088.640.000,0 |
| 2 | $1.150.680.000,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $1.150.680.000,0 |
| 3 | $1.228.500.000,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $0,0 | $1.228.500.000,0 |

# Indicadores y decisión

## 01 - Evaluación económica

| Indicadores de rentabilidad | | | Indicadores de costo-eficiencia | Indicadores de costo mínimo | |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor Presente Neto (VPN) | Tasa Interna de Retorno (TIR) | Relación Costo Beneficio (RCB) | Costo por beneficiario | Valor presente de los costos | Costo Anual Equivalente (CAE) |
| **Alternativa:** Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento | | | | | |
| $893.001.890,20 | 17,75 % | $1,36 | $116.735,48 | $2.511.118.327,10 | $228.859.501,26 |

### Costo por capacidad

| Producto | Costo unitario (valor presente) |
|---|---|
| Plantas de beneficio comunitarias construidas y dotadas (Producto principal del proyecto) | $2.489.558.327,10 |
| Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la minería | $47.911,11 |

## 03 - Decisión

### Alternativa

Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento

# Indicadores de producto

## 01 - Objetivo 1

**1.** Aumentar la capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento.

Producto

**1.1.** Plantas de beneficio comunitarias construidas y dotadas (Producto principal del proyecto)

Indicador

**1.1.1** Plantas de beneficio construidas y dotadas

**Medido a través de:** Número de plantas de beneficio

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---|---|---|---|
| 0 | 1.0000 | | |

## 02 - Objetivo 2

**2.** Fortalecer las capacidades productivas de los beneficiarios mediante acompañamiento socioempresarial

### Producto

**2.1.** Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la mineria

### Indicador

**2.1.1** Personas asistidas técnicamente

**Medido a través de:** Número de personas

**Meta total:** 450,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---|---|---|---|
| 0 | 450,0000 | | |

# Indicadores de gestión

## 01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes De Interventoria Realizados

**Medido a través de:** Número

**Código:** 9900G054

**Fórmula:**

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Informes de supervisión

Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Valor |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | Total: | 3 |

# Esquema financiero

## 01 - Clasificación presupuestal

**Programa presupuestal**

2104 - Consolidación productiva del sector minero

**Subprograma presupuestal**

1900 INTERSUBSECTORIAL MINAS Y ENERGÍA

Impreso el 18/08/2021 5:45:26 p.m.

## 02 - Resumen fuentes de financiación

| Etapa | Entidad | Tipo Entidad | Tipo de Recurso | Periodo | Valor |
|---|---|---|---|---|---|
| Inversión | Huila | Departamentos | SGR - Asignación para la inversión regional 60% | 0 | $3.002.249.059,40 |
| | | | | Total | $3.002.249.059,40 |
| | PALERMO | Municipios | SGR - Asignaciones directas | 0 | $250.000.000,00 |
| | | | | Total | $250.000.000,00 |
| | Total Inversión | | | | $3.252.249.059,40 |
| Total | | | | | $3.252.249.059,40 |

# Resumen del proyecto

## Resumen del proyecto

| Resumen narrativo | Descripción | Indicadores | Fuente | Supuestos |
|---|---|---|---|---|
| Objetivo General | Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda | **Toneladas de materiales pétreos procesados** | **Tipo de fuente:** Documento oficial<br>**Fuente:** Informe anual del Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero Ambiental | **Pagos y desembolsos oportunos para la excelente ejecución del proyecto y el cumplimiento del cronograma** |
| Componentes (Productos) | 1.1 Plantas de beneficio comunitarias construidas y dotadas (Producto principal del proyecto) | **Plantas de beneficio construidas y dotadas** | **Tipo de fuente:** Informe<br>**Fuente:** Informes de supervisión | **Precios estables , Entregas de los productos en los tiempos acordados por parte del contratista. , Estabilidad de precios en el mercado** |
| Componentes (Productos) | 2.1 Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la minería | **Personas asistidas técnicamente** | **Tipo de fuente:** Informe<br>**Fuente:** Informes de supervisión | |
| Actividades | 1.1.1 - Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera(*)<br>1.1.2 - 1.1.2 infraestructura - obra civil(*)<br>1.1.3 - Plan de Gestión Integral de Obra(*)<br>1.1.4 - Interventoría técnica y financiera del proyecto(*) | **Nombre: Informes De Interventoria Realizados**<br>**Unidad de Medida: Número**<br>**Meta: 3.0000** | **Tipo de fuente:**<br>**Fuente:** | **Sector minero del departamento fortalecido y dinamizado** |
| Actividades | 2.1.1 - Servicio de asistencia técnica y capacitación a operadores de planta, personal administrativo y trabajadores de minas en los municipios de Palermo, Santa Maria y Teruel(*) | | **Tipo de fuente:**<br>**Fuente:** | **Mineros capacitados** |

) Actividades con ruta crítica

CORPOAGROMINH
CORPORACION AGROMINERA DEL HUILA
PALERMO – HUILA
2021

# DOCUMENTO TÉCNICO SOPORTE MGA.



## "FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

PALERMO - HUILA
2021

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... 4
2. Datos básicos del proyecto ..... 4
3. Contribución a la Política pública ..... 5
3.1. Contribución al Plan Nacional de Desarrollo Nacional. ..... 5
3.2. Contribución al Plan de Desarrollo Departamento del Huila. ..... 6
3.3. Contribución al Plan de Desarrollo Municipio de Palermo ..... 6
4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES ..... 6
4.1. Descripción Participante 1 ..... 6
4.2. Descripción Participante 2 ..... 6
4.3. Descripción Participante 3 ..... 7
4.4. Descripción Participante 4 ..... 7
4.5. Descripción Participante 5 ..... 7
4.6. Descripción Participante 6 ..... 7
4.7. Análisis de los participantes ..... 8
5. POBLACIón ..... 8
5.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA ..... 8
5.2. POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN ..... 9
5.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO 9
6. IDENTIFICACIóN DEL PROBLEMA ..... 9
6.1. Problema Central ..... 9
6.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema central ..... 9
6.3. Magnitud actual del Problema ..... 10
6.4. Justificación del proyecto. ..... 11
7. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA ..... 11
7.1. Causa Directa 1 ..... 11
7.1.1. Causa Indirecta ..... 11
7.2. Causa Directa 2 ..... 11
7.2.1. Causa Indirecta ..... 12
8. EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA ..... 12

57

8.1. Efecto Directo 1 ..... 12
8.1.1. Efecto Indirecto ..... 12
9. OBJETIVOS ..... 12
9.1. OBJETIVO GENERAL E INDICADOR DE SEGUIMIENTO ..... 12
9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (RELACIONES ENTRE CAUSAS Y OBJETIVOS) ..... 12
9.2.1. Objetivo Directo 1: ..... 12
9.2.2. Objetivo Indirecto 2: ..... 12
9.2.3. Fin Indirecto 1: ..... 13
9.2.4. Fin Directo 2: ..... 13
10. Alternativas de la solucion ..... 13
11. Recursos NECESARIOS para la implementacion del proyecto ..... 20
12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA ..... 21
13. ESTUDIO DE NECESIDADES ..... 21
14. ingresos y beneficios alternativa ..... 21
15. ANÁLISIS DEL RIESGO ALTERNATIVA ..... 22
16. Evaluacion economica ..... 22
17. cronograma de ejecucion ..... 23
18. recomendaciones ..... **¡Error! Marcador no definido.**

## 1. INTRODUCCIÓN

Colombia por su posición geográfica es reconocido a nivel mundial como un territorio rico en minerales. Según estudios realizado por el Ministerio de Minas y Energía, el país cuenta con el 70% de información cartográfica geológica del subsuelo, al igual que el 12% de información geoquímica y el 46% de estudios geofísicos.

Pese a lo anterior, se estima que la exploración del terreno aun posee mucho potencial de extracción minera, aunque en los últimos años esta actividad haya mostrado una creciente dinámica.

El oro, carbón y las esmeraldas son los minerales más conocidos, sin embargo, el subsuelo colombiano contiene minerales como cobre, hierro, manganeso, plomo, titanio, gravas, arenas, arcillas, caliza, feldespato entre otros que convierten el país en la mira para inversionistas mineros.

Es así como la creciente participación de esta actividad en la economía de algunos departamentos es de gran importancia para la economía del mismo ya que constituye una gran fuente generadora de ingresos por concepto de exportaciones y tributación.

Los departamentos más atractivos para la inversión minera por su riqueza en minerales son Nariño, Cauca, Huila, Tolima, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Cundinamarca, Antioquia, Boyacá, Santander y Norte de Santander que por su ubicación geográfica sobre la cordillera de los andes, contienen importantes yacimientos de oro, cobre, carbón y esmeraldas.

El Huila es uno de los más ricos en minerales y está proyectado como uno de los departamentos con mayor riqueza minera y de gran desarrollo económico gracias a esta actividad. Es por esto que se busca mediante la implementación de proyectos de minería responsable social, ambiental y productivamente el avance de las regiones y la activación de la economía regional y nacional.

## 2. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

Nombre del proyecto

**"FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA"**

Plazo estimado Ejecución en Meses: 15 MESES

Sector: Minas y energía

Ubicación: Km 7 Via Neiva – Palermo Departamento del Huila.

Generalidades del departamento:

Huila es uno de los treinta y dos departamentos que forman la Republica de Colombia. Su capital y ciudad más poblada es Neiva. Está ubicado al suroeste del país, en la región andina entre los 3°55'12" y 1°30'04" de latitud norte (entre el nacimiento del Rio Riachón, municipio de Colombia y el pico de la Fragua, municipio de Acevedo), y los 74°25'24" y 76°35'16" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich ( entre el Alto de Las Oseras, municipio de Colombia y el páramo de Las Papas, municipio de San Agustín.); limita al norte con Tolima y Cundinamarca, al este con Meta, al sur con Caquetá y al oeste con Cauca.

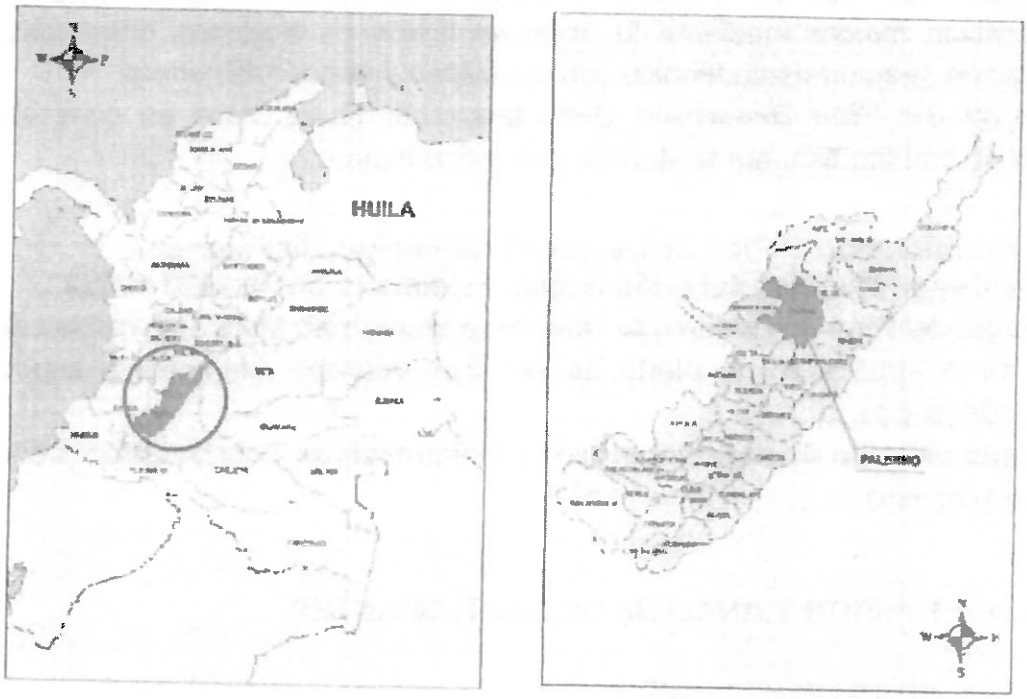



*Ilustración 1. Localización general y especifica del proyecto.*

## 3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

### 3.1. Contribución al Plan Nacional de Desarrollo Nacional.

**Plan de Desarrollo Nacional:**

Pacto por Colombia – Pacto por la equidad (2018-2022)

**Estrategia Transversal:** 3009 – IX. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades.

**Línea:** 300901 - 1. Desarrollo minero energético con responsabilidad ambiental y social.

**Programa:** 2104 - Consolidación productiva del sector minero.

### 3.2. Contribución al Plan de Desarrollo Departamento del Huila.

**Plan de Desarrollo Departamental:** Huila Crece 2020 -2023
**Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial:** Promover la formalización minera mediante la implementación de acciones orientadas a la legalización, mejoramiento técnico, sostenibilidad y seguridad minera
**Programa del Plan Desarrollo Departamental:** Huila crece en consolidación productiva ambientalmente sostenible del sector minero.

### 3.3. Contribución al Plan de Desarrollo Municipio de Palermo.

**Plan de Desarrollo Distrital o Municipal:** Palermo es ahora 2020 - 2023
**Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal:** Mejorar la calidad de vida mediante la ampliación de oferta de servicios públicos diferentes a acueducto, alcantarillado y aseo.
**Programa del plan de desarrollo distrital o municipal:** Consolidación productiva del sector minero.

## 4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

### 4.1. Descripción Participante 1

**Actor:** Departamental.
**Entidad:** Gobernación del Huila.
**Posición:** Cooperante.
**Intereses o Expectativas:** Mejorar el nivel productivo de manera tecnificada de los renglones mineros mediante un esquema legal y de bajo impacto ambiental.
**Contribución o Gestión:** Apoyo económico y técnico para realizar la asistencia técnica especializada.

### 4.2. Descripción Participante 2

**Actor:** Municipal
**Entidad:** Alcaldía Municipal de Palermo.

**Posición:** Cooperante.
**Intereses o Expectativas:** Mejorar el nivel productivo de manera tecnificada de los renglones mineros mediante un esquema legal y de bajo impacto ambiental.
**Contribución o Gestión**: Apoyo económico y técnico para realizar la asistencia técnica especializada.

### 4.3. Descripción Participante 3

**Actor:** Municipal
**Entidad:** Alcaldía Municipal de Santa María.
**Posición:** Beneficiario.
**Intereses o Expectativas:** Que se realicen inversiones en el sector minero del municipio.
**Contribución o Gestión**: Gestionar recursos para mejorar el nivel de vida de sus comunidades.

### 4.4. Descripción Participante 4

**Actor:** Municipal
**Entidad:** Alcaldía Municipal de Teruel.
**Posición:** Beneficiario.
**Intereses o Expectativas:** Gestionar recursos para mejorar el nivel de vida de sus comunidades.
**Contribución o Gestión:** Que se realicen inversiones en el sector minero del municipio.

### 4.5. Descripción Participante 5

**Actor:** Otro
**Entidad:** Corporación Agrominera del Huila "CORPOAGROMINH"
**Posición:** Beneficiario.
**Intereses o Expectativas:** Mejorar los ingresos de la familias productoras y trabajadoras del sector.
**Contribución o Gestión:** Impulsar el sector minero a través de la diversificación de la producción con valor agregado.

### 4.6. Descripción Participante 6

**Actor:** Otro
**Entidad:** Comunidad

**Posición:** Beneficiario.
**Intereses o Expectativas:** Capacitarse y mejorar sus ingresos del aprovechamiento minero.
**Contribución o Gestión:** Veeduría ciudadana

### 4.7. Análisis de los participantes

En la socialización del plan de desarrollo "HUILA CRECE", la Secretaria de Agricultura y Minería del departamento convocó a la comunidad a plantear las necesidades del sector minero del Noroccidente de departamento del Huila, cuyo resultado fue la priorización del mejoramiento de los sistemas de producción y diversificación de productos para impulsar el sector minero y aumentar los ingresos de las familias de los municipios de Palermo, Teruel y Santa María. En las evaluaciones realizadas por la Secretaría de Agricultura, se evidencia la necesidad de fortalecer tecnológicamente las unidades de producción minera, mejorando su infraestructura, equipos y procesos, por tal razón, el Departamento convoca a las asociaciones minera del noroccidente del Huila para que se inscriban en las Secretarías de Agricultura Municipales y/o Departamental, con el propósito de ser beneficiarios para presentar el proyecto de fortalecimiento tecnológico, en el cual, los participantes contribuirán dentro del proyecto de la siguiente manera: El Departamento del Huila con el acompañamiento técnico, los municipios de Palermo, Teruel y Santa María recibirán de parte del Departamento los equipos y maquinaria de dotación y procederán a desarrollar contratos de comodato constituido legalmente. Los beneficiarios una vez aprobados el presente proyecto, participarán de manera activa en la veeduría del mismo.

## 5. POBLACIÓN

### 5.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

**Tipo de población:** Personas
**Numero:** 45.437
**Fuente de información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE. Población de los Municipios mineros de la zona noroccidente del Departamento del Huila.
**Localización**
**Región:** Centro Oriente **Departamento:** Huila

### 5.2. POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

**Tipo de población:** Personas
**Numero:** 21.511
**Fuente de información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE.
**Localización**
**Región:** Centro Oriente **Departamento:** Huila

### 5.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

**Clasificación:** Genero

**Detalle 1:** Masculino **Número de personas:** 23.323
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE
**Detalle 2:** Femenino **Número de personas:** 22.114
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE

**Clasificación:** Etaria (Edad)

**Detalle 1:** 0 a 14 años **Número de personas:** 11.864
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE
**Detalle 2:** 15 a 19 años **Número de personas:** 3.758
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE
**Detalle 1:** 20 a 59 años **Número de personas:** 24.748
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE
**Detalle 2:** Mayor a 60 años **Número de personas:** 5.068
**Fuente de la información:** Censo 2018. Proyección 2020 DANE

## 6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

### 6.1. Problema Central

Baja rentabilidad en el negocio minero y escaso procesamiento de materias primas pétreos minerales provenientes del noroccidente del Departamento del Huila.

### 6.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema central

En la actualidad los productores mineros de materiales calcáreos (calizas y dolomías) del noroccidente del Departamento del Huila se limitan a la actividad extractiva, comercializando la producción de materias primas en bruto (bloques, rajón y ripios), este proceso exige el mayor esfuerzo, alto riesgo, costos considerables, incrementados por las obligaciones de legalidad y formalidad, que no son compensados adecuadamente con los precios de venta.
Los márgenes de rentabilidad en la actividad minera están determinados por los costos de producción en materias primas y en la generación de valor a través de los procesamientos de beneficio y/o transformación; adicionalmente la calidad de los materiales pétreo minerales determina su valor in situ (boca mina).
La falta de criterios y mecanismos de selección de las materias primas pétreo minerales de acuerdo a sus características físicas (textura) y químicas (composición química y mineralógica) no permite realizar una diferenciación cualitativa de estos materiales, para establecer precios diferenciales en ellos, llegando a comercializarse bajo precios genéricos por debajo de los valores correspondientes según su calidad, conllevando a la pauperización de Unidades de Producción Minera ± UPM de pequeña escala, que de no tomarse medidas, inviabilizaría el negocio minero.
El procesamiento de rocas calcáreas, fosfórica, agregados pétreos, arcillas y oro, entre otros, genera un valor incremental en los costos de producción, cuyo margen impacta ostensiblemente en la rentabilidad del negocio minero, de la cual están enajenados los productores de rocas calcáreas (calizas y dolomías), al no contar con un sistema de procesamiento industrial para la trituración y molienda de rocas. Aunque procesos estándares de trituración y molienda de rocas calcáreas tengan un valor similar, los precios generados para los respectivos productos suelen presentar un valor agregado diferencial, dependiendo del tipo de materia prima y grado de conminación.

### 6.3. Magnitud actual del Problema

De acuerdo a la oferta de servicios del Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila brindados durante la vigencia 2019, registra el pesaje de 316.219 ton/año de materiales calcáreos, de los cuales 182.811 ton/año corresponden a calizas y 133.408 ton/año corresponden a dolomías, la totalidad de la producción de dolomías tiene como destino su trituración y molienda junto con la mayor parte de la producción de calizas, para un aproximado de 200.000 ton/año de materiales calcáreos objeto de conminación (trituración y molienda).
De acuerdo con informes presentados por la Corporación Agrominera del Huila (entidad que mediante contrato de comodato administra el Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila) comercializa 45.000 ton/año de rocas calcáreas en rajón, en su totalidad con destino a molienda, de las cuales un 80% tienen destino mercados fuera del Departamento del Huila y el restante 20% para consumo interno.

De la producción total de materiales calcáreos provenientes del sector noroccidente del departamento del Huila (Municipios de Palermo, Neiva, Santa María y Teruel), estimada en 316.219 ton/año, la Corporación Agrominera del Huila comercializa en promedio 45.000 ton/año de materiales calcáreos, la mayor parte (97.5%) en bruto (bloque, rajón y ripio), limitándose a procesar mediante molienda solo 1.125 ton/año (2.5%) mediante maquila a través de terceros. La demanda de molienda de rocas calcáreas es desarrollada en una mínima proporción dentro del Departamento del Huila realizándose esta operación de bastante valor agregado fuera de la región, enajenando al productor minero de la generación de valor agregado y al Departamento de percibir ingresos que influirían significativamente en el PIB minero departamental.

### 6.4. Justificación del proyecto.

La minería es una industria que se ha convertido en unos de los sectores más representativos para la economía colombiana puesto que genera fuentes de ingresos y gran número de empleos para el país, además de promover el desarrollo sostenible para las regiones.

Para el departamento del Huila esta actividad se ha convertido en una fuente significativa del ingreso tanto para los productores mineros como para las familias de la región, sin embargo, la comercialización en bruto de los minerales o la ineficiencia de los procesos utilizados para su transformación son una desventaja ante la competencia.

Es por esto que es necesaria la implementación de nuevas tecnologías que permitan el mejoramiento y optimización de procesos industriales, situando al departamento como líder a nivel nacional en el sector agrominero.

## 7. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

### 7.1. Causa Directa 1

Baja capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento.

*7.1.1. Causa Indirecta*

- Deficiente tecnología involucrada en el proceso de transformación del mineral.

### 7.2. Causa Directa 2

Bajo rendimiento en la competitividad minera.

*7.2.1. Causa Indirecta*

- Deficiente capacidad socioempresarial de las unidades de producción minera.

## 8. EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

### 8.1. Efecto Directo 1

Baja oferta de materiales procesados a partir de rocas Carbonatadas en el mercado.

*8.1.1. Efecto Indirecto*

Poca participación en el mercado de subproductos mineros.

## 9. OBJETIVOS

### 9.1. OBJETIVO GENERAL E INDICADOR DE SEGUIMIENTO

Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda.

### 9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (RELACIONES ENTRE CAUSAS Y OBJETIVOS)

*9.2.1. Objetivo Directo 1:*

Baja capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento.

*Objetivo Indirecto:*
- Aumentar la capacidad de transformación de materiales pétreos minerales del departamento.

*9.2.2. Objetivo Indirecto 2:*

Deficiente tecnología involucrada en el proceso de transformación del mineral.

*Objetivo Indirecto:*
- Incorporar tecnología en los procesos de producción.

52

*9.2.3. Fin Indirecto 1:*

Bajo rendimiento en la competitividad minera.

*Fin Indirecto:*
- Fortalecer las capacidades productivas de los beneficiarios mediante acompañamiento socioempresarial.

*9.2.4. Fin Directo 2:*

Deficiente capacidad socioempresarial de las unidades de producción minera.

*Fin Indirecto:*
- Aumentar la competitividad de las unidades de producción minera.

## 10. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCION

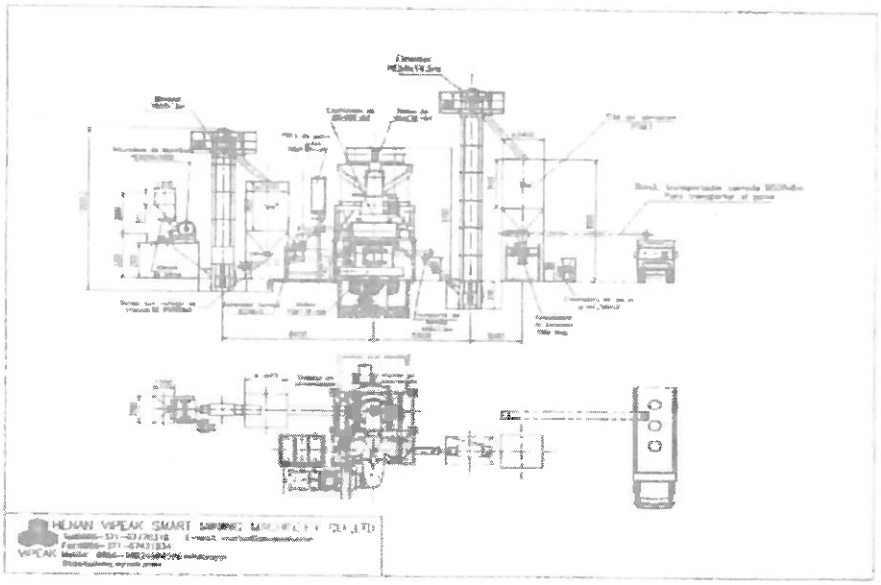
Incrementar la generación de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento.

**Se evaluará con esta herramienta: sí.**
**Evaluaciones a realizar:**
Rentabilidad (si)
Costo – Eficiencia y Costo Mínimo (si)

**Descripción de la alternativa:**

Se pretende atender la demanda de procesamiento por trituración y molienda de rocas calcáreas de un 20% (aprox 45.000 ton/año) de la producción proveniente del sector Noroccidental del Departamento que demanda servicios del Centro de Gestión y Apoyo Integral Minero ambiental del Noroccidente del Departamento del Huila.
Partiendo de esta demanda mínima insatisfecha con respecto a la demanda potencial, se prevé implementar una capacidad instalada para el procesamiento de mínimo 3.500 ton/mes, mediante el montaje, puesta en marcha y funcionamiento de la planta de trituración y molienda.
Las condiciones de producto procesado con mayor demanda tanto en el mercado regional como el nacional, corresponden respectivamente a granulados y/o particulados de calizas y dolomías en mallas (tamizaje) #100, #200 y #80 requiriéndose además rangos de conminación a mallas #400 y #600.

**CORPOAGROMINH**
**CORPORACION AGROMINERA DEL HUILA**
**PALERMO – HUILA**
**2021**



## Funcionamiento de los sistemas de la planta de trituración y/o molienda de roca caliza:

La roca en rajón llega al centro de acopio con tamaños entre 20 y 60 cm para trituración, se transporta con un cargador y se deposita a la tolva para caer al triturador de ahí sale triturado en trozos de máximo 6cm, luego se lleva a elevador de cadena con cangilones a un silo de almacenamiento, desde el silo de almacenamiento se lleva mediante un transportador de banda al molino para moler finos, previamente el molino se ha programado de acuerdo al tamaño de salida necesitado, el material molido pasa por un clasificador donde por extracción de aire se hace la clasificación del material, el material resultante de la clasificación va a un silo de almacenamiento y pasa a un filtro de pulsos para su respectivo empaque.

## Sistemas y equipos de una planta de trituración de piedra caliza:

| # | DESCRIPCION EQUIPOS | | CANT |
|---|---|---|---|
| 1 | Tolva antes de trituradora de mandibula en lamina de acero al carbón Calibre 1/4 | | 1 |
| | Entrada de 1,20 metros x 2,00 metros. | Salida de 40 Cent. X 60 Centimetros, | |
| | Altura 80 Centimetros. Valvula de barra en lamina Calibre 1/2". | | |
| | Capacidad: 2.571 Kilos | | |
| | Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | | |
| 2 | Trituradora de mandibulas en lamina de aceroRef.ASTM -A36 cuerpo en lamina | | 1 |
| | Calibre 1 1/2 , 4 rodamientos Tipo rodillo. Axial de 140 y 160 milimetros de | | |
| | diametro interno, mandibulas en barilla antidesgaste recubiertas con | | |
| | manganeso. Motor de 37 KW Procedencia Asiatica a 1.700 R.P.M. | | |

**CORPOAGROMINH**
**CORPORACION AGROMINERA DEL HUILA**
**PALERMO – HUILA**
**2021**

| | | |
|---|---|---|
| | Medidas del Cuerpo: Ancho 1,10 Metros- Largo 1,60 Metros- Altura 1,07 Metros | |
| | Boca de alimentación: 16" x28"- Capacidad de Trituación: 15 -50 toneladas hora | |
| | Pintura: anticorrosivo y pintura laca del color que requieran. | |
| 3 | Elevador de cangilones con cadena, en lamina de acero al carbón Calibre 12 | 1 |
| | cuerpos principales en lamina calibre 1/8. | |
| | medidas del cuerpo 90 Centimetros x 35 centimetros, altura del elevador | |
| | 12 metros, Cadena de Acero Ref.ASTM-A36 paso 105 milimetros, Cangilones | |
| | atornillables Calibre 12 de 12x20 centimetros, motorreductor de 3.7 KW | |
| | procedencia Asiatica. Capacidad: 15 - 20 toneladas hora | |
| | Pintura anticorrosivo según color requerido. | |
| 4 | Silo antes de molino para almacenamiento de mineral triturado, en lamina | 1 |
| | de Acero al carbón calibre 3/16". Refuerzos en angulo de acero al carbón | |
| | de 2 1/2 Calibre1/4. | |
| | Altura del Cuerpo 3,60 Metros-Ancho Cuerpo: 2,40 Metros -Altura de Cono: | |
| | 1,60 Metros. - Capacidad: 20 Metros Cubicos Aproximadamente. | |
| | Soportes en tuberia de acero al carbono de 6" Calibre 40, Valvula de barra | |
| | Calibre 1/2". Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | |
| 5 | Banda Transportadora con graduación ajustable de altura por medio de | 1 |
| | tornillos. Ancho de banda 50 Centimetros. | |
| | Tipo de Banda: Caucho con 3 lonas- largo del transportador 6 Metros. | |
| | Estructura o soporte de Banda: Perfil C de 6" Calibre 14. | |
| | Motorreductor de 2.2 KW. procedencia Asiatica. | |
| | Pintura: anticorrosivo según color que requieran. | |
| 6 | Iman Magnetico con graduación ajustable de tornillos. | 1 |
| | Altura: 5 Centimetros - Ancho: 12 centimetros - Largo: 50 Centimetros. | |
| | Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | |
| 7 | Molino reforzado de tipo Europeo de 4 Rodillos Modelo YGM178-Q4 | 1 |
| | Diametro interior del anillo de molienda(mm) 1800 | |
| | Cantidad de Rodillos (Piezas) 4 - Filtro de polvos a pulso | |
| | Tamaño de entrada (malla) ]=35 (DMC 96) | |
| | Finura de Producto Final (Malla) 80-425 - Transportador de tornillo | |
| | Capacidad (Tonelada /hora) 6.5-32 (LS 400 x 7.5 mts) | |
| | Velocidad de molino principal (R.P.M) 78 | |
| | Potencia de molino principal (KW) 85-200 | |
| | Potencia del Ventilador (KW) 200-220 | |
| | Potencia de clasificador 37-45 | |
| | Banda Transportador con Variador de frecuencia B500 | |
| | Potencia de Banda (KW) 5.5 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Filtro de Polvo a pulso | DMC96 | |
| | Potencia de filtro de polvo a pulso (KW) | 7.5+7.5+1.5 | |
| | Modelo de Transporte de tornillo | LS400 | |
| | Potencia de Transporte de tornillo (KW)7.5 | | |
| | Dimensión (mm) | 9368 x 11500 x 11000 | |
| 8 | Elevador de Cangilones con Banda de Caucho y tres lonas, en lamina de | | 1 |
| | Acero al carbón Calibre 12. Cuerpos principales en lamina calibe 1/8 | | |
| | Medidas del Cuerpo: 90 Centimetros x 35 Centimetros. | | |
| | Altura de Elevador: 16.5 Metros | Motorreductor de 3.7 KW. Proc. Asiatica | |
| | Cangilones atornillables Calibre 14 de 12x20 Centimetros - Capacidad: 15 T/H. | | |
| | Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | | |
| 9 | Silo para almacenamiento de polvo ya terminado, en lamina de acero al | | 1 |
| | Carbón Calibre 3/16 reforzado en angulo de acero al carbón de 2 1/2" | | |
| | Calibre 1/4 . Altura de Cuerpo 3,60 Metros - Ancho de Cuerpo: 2,40 Metros | | |
| | Altura de Cono 1,60 Metros - Capacidad: 20 Metros Cubicos aproximadamente. | | |
| | Soportes en Tuberia de Acero al Carbón de 6" Calibre 40 | | |
| | Valvula mariposa de 10" | | |
| | Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | | |
| 10 | Banda Transportadora movil con 2 llantas para Rin 13. | | 1 |
| | Ancho de Banda: 60 Centimetros. | Tipo de Banda: Caucho con 3 Lonas. | |
| | Largo de Transportador 12 Metros. | Capacidad de cargue: 25 Toneladas H. | |
| | Estructura o soporte de Banda: Perfil C de 6" Calibre 14- motorreductor de | | |
| | 2.2 KW. Pocedencia Asiatica. Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | | |
| 11 | Ensacadora Semiautomatica. Capacidad 4 Sacos por minuto. | | 1 |
| | Compresor de 150 Libras- Sujetador Neumatico de sacos accionado por | | |
| | operario que ha de colocar saco a llenar. | | |
| | Banda transportadora a Cosedora Motorreductor 2.2 KW - Banda Transportadora | | |
| | para direccionar sacos Motorreductor de 2.2 KW | | |
| | Cosedora industrial motor de de 1.1 KW. Procedencia Asiatica. | | |
| | Llenador con sistema automatico de medida de cantidad de polvo para | | |
| | llenado de saco, con programación de peso requerido de acuerdo con | | |
| | Requerimientos de producción desde un panel central de programación | | |
| | de 10 a 60 Kilos por empaque. | | |
| 12 | Repuestos para Molino. | | |
| | Anillo zgm N13 en Acero antidesgaste. | | 1 |
| | Rodillos zgm N13 en Acero antidesgaste. | | 4 |
| | Palas Levantadoras en Acero antidesgaste. | | 4 |
| | Porta Palas en Acero antidesgaste. | | 4 |

## Condiciones operacionales:

Las condiciones operacionales básicas para la planta de trituración y molienda de materiales calcáreos se plantean en las siguientes frecuencias de molienda de acuerdo con las demandas consideradas:

- Molienda en malla #80 un (1) día en la semana
- Molienda en malla #100 tres (3) días en la semana
- Molienda en malla #200 dos (2) días en la semana

| PROYECCION DE PROCESO PRODUCTIVO POR MES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Malla # | Rendimiento ton/hr | No días/ semana | No horas/mes | Procesado mes ton/mes |
| 80 | 25 | 1 | 32 | 800 |
| 100 | 20 | 3 | 96 | 1920 |
| 200 | 10 | 2 | 64 | 640 |

**Tabla1: Carga operacional proyectada de acuerdo con la capacidad instalada**

De acuerdo con la capacidad instalada requerida para trituración y molienda de rocas calcáreas establecida en mínimo de 3.500 ton/mes, se considera como procesamientos básicos de molienda de rocas calcáreas, según tamizajes, 800 ton/mes en malla No 80, 1920 ton/mes en malla No 100 y 640 ton/mes en malla No 200, para un total de 3.360 ton/mes.

| COSTO DE MATERIA PRIMA (MES) | | | |
|---|---|---|---|
| Costo Materia prima | | Volumen de material | Costo Total |
| Caliza | $45.000 | 3360 | $151.200.000 |
| Dolomita | $45.000 | | |

**Tabla 2 costo total de la producción mensual de materias primas a procesar**

El staff de materias primas requeridas mensualmente a procesar mediante trituración y molienda es de 3360 toneladas, a costos de mercado en planta de $45.000,00 tonelada, arrojan un valor total de $151.200.000

## Costos de producción:

Para la determinación de los costos de producción se evaluó el consumo de energía eléctrica de la planta durante el proceso de molienda y/o trituración de acuerdo a los valores de potencia incluidos en las especificaciones técnicas de los equipos.

| Consumo de energía en KW | valor del KW | Consumo de anergia en una hora | Consumo diario de energía (8 hr) | Consumo mensual de energía (25 dia) |
|---|---|---|---|---|
| 533,4 | $ 500 | $ 266.700 | $ 2.133.600 | $ 53.340.000 |

Otra variable que incrementa los costos de producción es la contratación del personal operativo que garantice el óptimo funcionamiento de los equipos.

| No personal | Mano de obra no calificada permante | salario | CESANTIAS 8,333% | PRIMAS SERV 8,333% | VACACIONES 4,16% | INT CE 1% | TOTAL CON PRESTACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jefe de planta de trituracion y/o molienda | $ 2.000.000 | $ 166.660 | $ 166.660 | $ 83.200 | $ 20.000 | $ 2.436.520 |
| 1 | supervisor de calidad | $ 1.500.000 | $ 124.995 | $ 124.995 | $ 62.400 | $ 15.000 | $ 1.827.390 |
| 3 | empacadores | $ 2.725.578 | $ 227.122 | $ 227.122 | $ 113.384 | $ 27.256 | $ 3.320.463 |
| 1 | conductor de montacargas | $ 1.200.000 | $ 99.996 | $ 99.996 | $ 49.920 | $ 12.000 | $ 1.461.912 |
| 2 | ayudante de mantenimiento | $ 1.817.052 | $ 151.415 | $ 151.415 | $ 75.589 | $ 18.171 | $ 2.213.642 |

| No personal | Mano de obra no calificada permante | salario | PENSION 12% | SALUD 8,5% | ARL 2,436% | PARAFISCALES (9%) | TOTAL MES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jefe de planta de trituración y/o molienda | $ 2.000.000 | $ 240.000 | $ 170.000 | $ 48.720 | $ 180.000 | $ 3.075.240 |
| 1 | supervisor de calidad | $ 1.500.000 | $ 180.000 | $ 127.500 | $ 36.540 | $ 135.000 | $ 2.306.430 |
| 3 | empacadores | $ 2.725.578 | $ 327.069 | $ 231.674 | $ 66.395 | $ 245.302 | $ 4.190.903 |
| 1 | conductor de montacargas | $ 1.200.000 | $ 144.000 | $ 102.000 | $ 29.232 | $ 108.000 | $ 1.845.144 |
| 2 | ayudante de mantenimiento | $ 1.817.052 | $ 218.046 | $ 154.449 | $ 44.263 | $ 163.535 | $ 2.793.935 |
| | total | | | | | | $ 15.030.717 |

Se evaluaron también los costos de administración donde se tuvo en cuenta el pago de servicios públicos de la zona administrativa, iva por ventas, retención en la fuente, declaración de renta etc.

| COSTOS DE PRODUCCION (MES) | | | |
|---|---|---|---|
| Energía | Personal Operativo | Administración (servicios, iva, y retefuente, declaración de renta | total |
| $53.340.000 | $15.030.717 | $35.000.000 | $103.370.717 |

Los costos de producción de procesamiento en la trituración y molienda de rocas calcáreas son del orden de $103.370.717,00 al mes, correspondiente a los rubros mensuales de consumo de energía por $53.340.000, costos operativos de $15.030.717 y costos administrativos por valor de $35.000.000.

| Ingresos por venta de producto | | | |
|---|---|---|---|
| Malla # | Producción | Precio unitario | Valor de la producción |
| 80 | 800 | $85.000 | $68.000.000 |
| 100 | 1920 | $120.000 | $230.400.000 |
| 200 | 640 | $150.000 | $96.000.000 |
| valor total ingresos por producción | | | $394.400.000 |

Los ingresos por ventas de productos de acuerdo con los precios en planta para los granulados en # mallas 80, 100 y 200 con precios unitarios de $85.000, $120.000 y $150.000 respectivamente representan un ingreso total mensual de $394.400.000

| ANALISIS DE COSTOS (mes) | | | |
|---|---|---|---|
| Valor Materia prima | Valor operacional | Valor de la producción | Utilidad |
| $151.200.000 | $103.370.717 | $394.400.000 | $139.829.283 |

El análisis de costos de la producción de granulados de rocas calcáreas arroja un valor de $103.370.717 que sumado al costo de la materia prima requerida por valor de $151.200.000 demandan una inversión mensual de $254.570.717, para el procesamiento mensual de 3.360 toneladas de materiales calcáreos cuyo precio en estado granulado en los # de mallas 80, 100 y 200, generarían un ingreso por ventas por valor de $394.400.000 con un margen de utilidad del 35,4% equivalente a $139.829.283

## 11. RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

Las entidades territoriales cuentan con diversas fuentes de financiación como el Presupuesto General de la Nación (PGN), el Sistema General de Regalías (SGR), el Sistema General de Participaciones (SGP), líneas de redescuento con tasa compensada de la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter), Coldeportes, Departamento de la Prosperidad Social (DPS) y Rentas Propias.

Es por esto que el proyecto: **FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA** Sera financiado por los recursos del Sistema General de Regalías (SGR) correspondientes a la Gobernación del Huila y la Alcaldía Municipal de Palermo, siendo necesario TRES MIL MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTAVOS ($3.252.249,059).

### CAPÍTULOS DEL PROYECTO

| PRODUCTO | ACTIVIDAD |
|---|---|
| PLANTAS DE BENEFICIO COMUNITARIAS CONSTRUIDAS Y DOTADAS | ADQUISICION E INSTALACION DE EQUIPOS PARA LA DOTACION DE LA INDUSTRIA MINERA. |
| | INFRAESTRUCTURA – OBRA CIVIL |
| | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA. |
| | INTERVENTORIA TECNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO. |

| PRODUCTO | ACTIVIDAD |
|---|---|
| SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION A OPERADORES Y TRABAJADORES DE MINAS EN LOS MUNICIPIOS DE PALERMO SANTA MARIA Y TERUEL | SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA A OPERADORES Y TRABAJADORES DE MINAS EN LOS MUNICIPIOS DE PALERMO, SANTA MARIA Y TERUEL, EN MUESTREO Y SELECCIÓN DE MATERIALES CALCAREOS. |

## 12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

Construcción de planta para procesamiento de rocas calcáreas (calizas y dolomías) mediante la trituración y molienda para su conminación a granulados en rangos de diámetros entre mallas #20 hasta # 600 contemplando la siguiente serie de procesos: Desarrollo de Infraestructura - obra civil. Interventoría técnica y financiera del proyecto. Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera. Montaje y puesta en marcha de la planta de procesamiento de rocas calcáreas. Servicio de asistencia técnica a 400 operadores y trabajadores de minas en los Municipios de Palermo, Santa María y Teruel, en muestreo y selección de materiales calcáreos. Capacitación para el trabajo operacional y de mantenimiento de planta de procesamiento.
Se cuenta con un cronograma de ejecución física de 12 meses.

## 13. ESTUDIO DE NECESIDADES

**Bien o servicio:** Materiales carbonatados de calcio y magnesio procesados.
**Medido a través de:** Toneladas.
**Descripción del Bien o Servicio:** rocas calcáreas procesadas mediante trituración y molienda para la obtención de carbonatos de calcio y magnesio.

| Año | Oferta | Demanda | Déficit |
|---|---|---|---|
| 2018 | 1 000.00 | 35 000.00 | -34 000.00 |
| 2019 | 1 850.00 | 38 000.00 | -36 150.00 |
| 2020 | 1 120.00 | 43 200.00 | -42 080.00 |
| 2021 | 1 125.00 | 45 000.00 | -43 875.00 |
| 2022 | 40 200.00 | 46 000.00 | -5 800.00 |
| 2023 | 40 800.00 | 48 000.00 | -7 200.00 |
| 2024 | 42 000.00 | 50 000.00 | -8 000.00 |

## 14. INGRESOS Y BENEFICIOS ALTERNATIVA

Valor agregado a la producción minera mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituración y molienda La cantidad se mide en toneladas por año de producción minera procesada (carbonato de calcio y de magnesio) teniendo como valor promedio $31.500 la tonelada de roca procesada (en granulometrías de malla # 80, 100 y 200)

**Tipo:** Beneficios
**Medido a través de:** Toneladas.
**Bien producido:** Otros minerales

| Periodo | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---|---|---|---|
| 1 | 40.320,00 | $30.000,00 | $1.209.600.000,00 |
| 2 | 40.000,00 | $31.500,00 | $1.260.000.000,00 |
| 3 | 42.000,00 | $32.500,00 | $1.365.000.000,00 |

## 15. ANÁLISIS DEL RIESGO ALTERNATIVA

| | Tipo de riesgo | Descripción del riesgo | Probabilidad e impacto | Efectos | Medidas de mitigación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Propósito (Objetivo general) | Administrativos | Trámites administrativos (Pagos desembolsos) con nivel de respuesta inoportuna | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Retraso en la ejecución de las actividades del proyecto. | Establecer mecanismos de desembolsos anticipados |
| 2. Componente (Producto) | Operacionales | Demora en la entrega de los productos por parte del operador | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4. Mayor | Incumplimiento de la meta institucional | Seguimiento y gestión articulada al cronograma de actividades |
| | De costos | Variación en los precios de mercado | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4 Mayor | Disminución en las cantidades presupuestadas | Estimación e incorporación de imprevistos en el presupuesto |
| 3. Actividad | Administrativos | Realizar una gran inversión para impulsar el sector minero y no lograr comercializar la totalidad de los nuevos productos | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4 Mayor | Incremento en los pasivos de los mineros | Realizar un buen plan de producción y venta de los nuevos productos |
| | Asociados a fenómenos de origen biológico plagas, epidemias | Imposibilidad para la realización de capacitaciones y practicas en minas por pandemia COVID 19 | **Probabilidad:** 3. Moderado<br>**Impacto:** 4 Mayor | Incumplimiento de la meta institucional | Capacitaciones virtuales, implementación de protocolos de bioseguridad |

*Ilustración 2 Análisis del riesgo de la alternativa.*

## 16. EVALUACION ECONOMICA

| Indicadores de rentabilidad | | | Indicadores de costo-eficiencia | Indicadores de costo mínimo | |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor Presente Neto (VPN) | Tasa Interna de Retorno (TIR) | Relación Costo Beneficio (RCB) | Costo por beneficiario | Valor presente de los costos | Costo Anual Equivalente (CAE) |
| Alternativa: Incrementar la generacion de valor agregado a la producción minera del noroccidente del Departamento del Huila mediante el procesamiento de rocas calcáreas a través de su trituracion y molienda proveniente del sector Noroccidental del Departamento | | | | | |
| $853.011.894,20 | 17,75 % | 2,36 | $116.746,81 | $2.111.116.127,10 | $128.878.981,20 |

## 17. CRONOGRAMA DE EJECUCION

| FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MESES | | | | | | | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA GENERAL DE OBRA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | |
| [illegible] | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXCAVACIONES Y CIMENTACION | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUBIERTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTALACION ELECTRICA | | | | | | | | | | | | | | | |
| [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | |
| [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | |
| [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | |

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**PALERMO - HUILA**

FECHA: 2021

| ITEM | DESCRIPCION | UN | CANT | V.UNIT | VR. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| I | **Servicio de asistencia técnica para la innovación y el desarrollo tecnológico en la minería** | | | | |
| | **Adquisición e instalación de equipos para la dotación de la industria minera.(A)** | | | | |
| I | EQUIPOS | | | | 1.346.493.000 |
| 1,1 | **Tolva antes de trituradora de mandibula en lamina de acero al carbón Calibre 1/4**<br>Entrada de 1,20 metros x 2,00 metros. Salida de 40 Cent. X 60 Centimetros,<br>Altura 80 Centimetros. Valvula de barra en lamina Calibre 1/2".<br>Capacidad: 2.571 Kilos<br>Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | und | 1 | 22.188.200 | 22.188.200 |
| 1,2 | **Trituradora de mandibulas en lamina de aceroRef.ASTM -A36 cuerpo en lamina**<br>Calibre 1 1/2 , 4 rodamientos Tipo rodillo. Axial de 140 y 160 milimetros de<br>diametro interno, mandibulas en barilla antidesgaste recubiertas con<br>manganeso. Motor de 37 KW Procedencia Asiatica a 1.700 R.P.M.<br>Medidas del Cuerpo: Ancho 1,10 Metros- Largo 1,60 Metros- Altura 1,07 Metros<br>Boca de alimentación: 16" x28"- Capacidad de Trituación: 15 -50 toneladas hora<br>Pintura: anticorrosivo y pintura laca del color que requieran. | und | 1 | 81.185.200 | 81.185.200 |
| 1,3 | **Elevador de cangilones con cadena, en lamina de acero al carbón Calibre 12 cuerpos principales en lamina calibre 1/8.**<br>medidas del cuerpo 90 Centimetros x 35 centimetros, altura del elevador<br>12 metros, Cadena de Acero Ref.ASTM-A36 paso 105 milimetros, Cangilones<br>atornillables Calibre 12 de 12x20 centimetros, motorreductor de 3.7 KW<br>procedencia Asiatica. Capacidad: 15 - 20 toneladas hora<br>Pintura anticorrosivo según color requerido. | und | 1 | 64.235.200 | 64.235.200 |
| 1,4 | **Silo antes de molino para almacenamiento de mineral triturado, en lamina de Acero al carbón calibre 3/16". Refuerzos en angulo de acero al carbón de 2 1/2 Calibre1/4.**<br>Altura del Cuerpo 3,60 Metros-Ancho Cuerpo: 2,40 Metros -Altura de Cono:<br>1,60 Metros. - Capacidad: 20 Metros Cubicos Aproximadamente.<br>Soportes en tuberia de acero al carbono de 6" Calibre 40, Valvula de barra<br>Calibre 1/2". Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | und | 1 | 64.220.000 | 64.220.000 |
| 1,5 | **Banda Transportadora con graduación ajustable de altura por medio de** tornillos. Ancho de banda 50 Centimetros.<br>Tipo de Banda: Caucho con 3 lonas- largo del transportador 6 Metros.<br>Estructura o soporte de Banda: Perfil C de 6" Calibre 14.<br>Motorreductor de 2.2 KW. procedencia Asiatica.<br>Pintura: anticorrosivo según color que requieran. | und | 1 | 25.143.000 | 25.143.000 |
| 1,6 | **Iman Magnetico con graduación ajustable de tornillos.**<br>Altura: 5 Centimetros - Ancho: 12 centimetros - Largo: 50 Centimetros.<br>Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | und | 1 | 4.237.600 | 4.237.600 |
| 1,7 | **Molino reforzado de tipo Europeo de 4 Rodillos** Modelo YGM178-Q4<br>Diametro interior del anillo de molienda(mm) 1800<br>Cantidad de Rodillos (Piezas) 4 - **Filtro de polvos a pulso**<br>Tamaño de entrada (malla) ]=35 **(DMC 96)**<br>Finura de Producto Final (Malla) 80-425 - **Transportador de tornillo**<br>Capacidad (Tonelada /hora) 6.5-32 **(LS 400 x 7.5 mts)**<br>Velocidad de molino principal (R.P.M) 78<br>Potencia de molino principal (KW) 85-200<br>Potencia del Ventilador (KW) 200-220<br>Potencia de clasificador 37-45<br>Banda Transportador con Variador de frecuencia B500<br>Potencia de Banda (KW) 5.5<br>Filtro de Polvo a pulso DMC96<br>Potencia de filtro de polvo a pulso (KW) 7.5+7.5+1.5<br>Modelo de Transporte de tornillo LS400<br>Potencia de Transporte de tornillo (KW)7.5<br>Dimensión (mm) 9368 x 11500 x 11000 | und | 1 | 587.789.000 | 587.789.000 |
| 1,8 | **Elevador de Cangilones con Banda de Caucho y tres lonas, en lamina de** Acero al carbón Calibre 12. Cuerpos principales en lamina calibe 1/8<br>Medidas del Cuerpo: 90 Centimetros x 35 Centimetros.<br>Altura de Elevador: 16.5 Metros Motorreductor de 3.7 KW. Proc. Asiatica<br>Cangilones atornillables Calibre 14 de 12x20 Centimetros - Capacidad: 15 T/H.<br>Pintura: anticorrosivo del color que se requiera. | und | 1 | 84.732.400 | 84.732.400 |
| 1,9 | **Silo para almacenamiento de polvo ya terminado, en lamina de acero al** Carbón Calibre 3/16 reforzado en angulo de acero al carbón de 2 1/2"<br>Calibre 1/4 . Altura de Cuerpo 3,60 Metros - Ancho de Cuerpo: 2,40 Metros<br>Altura de Cono 1,60 Metros - Capacidad: 20 Metros Cubicos aproximadamente.<br>Soportes en Tuberia de Acero al Carbón de 6" Calibre 40<br>Valvula mariposa de 10"<br>Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | und | 1 | 66.857.200 | 66.857.200 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,10 | **Banda Transportadora movil con 2 llantas para Rin 13.**<br>Ancho de Banda: 60 Centimetros. Tipo de Banda: Caucho con 3 Lonas.<br>Largo de Transportador 12 Metros. Capacidad de cargue: 25 Toneladas H.<br>Estructura o soporte de Banda: Perfil C de 6" Calibre 14- motorreductor de 2.2 KW. Pocedencia Asiatica. Pintura: anticorrosivo del color que requieran. | und | 1 | 47.401.200 | 47.401.200 |
| 1,11 | **Ensacadora Semiautomatica. Capacidad 4 Sacos por minuto.**<br>Compresor de 150 Libras- Sujetador Neumatico de sacos accionado por operario que ha de colocar saco a llenar.<br>Banda transportadora a Cosedora Motorreductor 2.2 KW - Banda Transportadora para direccionar sacos Motorreductor de 2.2 KW<br>Cosedora Industrial motor de de 1.1 KW. Procedencia Asiatica.<br>Llenador con sistema automatico de medida de cantidad de polvo para llenado de saco, con programación de peso requerido de acuerdo con Requerimientos de producción desde un panel central de programación de 10 a 60 Kilos por empaque. | und | 1 | 150.000.000 | 150.000.000 |
| 1,12 | **Repuestos para Molino.**<br>Anillo zgm N13 en Acero antidesgaste.<br>Rodillos zgm N13 en Acero antidesgaste.<br>Palas Levantadoras en Acero antidesgaste.<br>Porta Palas en Acero antidesgaste. | und<br>und<br>und<br>und | 1<br>4<br>4<br>4 | | 46.504.000 |
| 1,13 | **Mano de Obra Calificada para instalación de Equipos.**<br>Trabajos de Ingenieria en la Elavoracion de Calculos y Trazos.<br>Soldadura Calificada Tipo A.S.M.E y A.P.I<br>Calibracion y prueva de equipos de Equipos | und | 1 | 45.000.000 | 45.000.000 |
| 1,14 | **Mano de Obra no Calificada para Instalación de Equipos.**<br>Soldadores Tipo 2, Ayudantes de Soldadura, Operadores de Herramientas. | und | 1 | 57.000.000 | 57.000.000 |
| | TOTAL (A) | | | | 1.346.493.000 |
| | **OBRA CIVIL (B)** | | | | |
| II | PRELIMINARES | | | | 2.062.200,00 |
| 2,1 | Localizacion y replanteo | m2 | 600,00 | 3.437,00 | $ 2.062.200,00 |
| III | EXCAVACIONES Y CIMENTACION | | | | 227.741.843,77 |
| 3,1 | Excavacion manual hasta 2 m | m3 | 404,07 | 40.700,00 | $ 16.445.494,34 |
| 3,2 | concreto para loza de cimentacion según especificaciones | m3 | 202,18 | 680.000,00 | $ 137.482.400,00 |
| 3,3 | acero de refuerzo | Kg | 10.660,90 | 4.215,00 | $ 44.935.693,50 |
| 3,4 | concreto para Viga de cimentacion 3500 psi | m3 | 22,42 | 561.403,00 | $ 12.587.104,38 |
| 3,5 | Concreto para zapatas 3500 psi | m3 | 29,02 | 561.403,00 | $ 16.291.151,55 |
| IV | ESTRUCTURA | | | | 679.121.309,10 |
| 4,1 | Suministro e instalacion de estructura metalica según diseño | Kg | 61.738,30 | 11.000,00 | $ 679.121.309,10 |
| V | CUBIERTA | | | | 33.600.000,00 |
| 5,1 | Suministro e instalacion de teja termoacustica segun diseño | m2 | 600,00 | 56.000,00 | $ 33.600.000,00 |

| VI | INSTALACION ELECTRICA | | | | | 429.303.708,25 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6,1 | Localizacion y Replanteo de la linea 34,5 Kv , sitio y area de la Subestacion de 630 Kva y Canalizacion de las Redes de distribucion a 440v | Und | 1,00 | 1.571.305,00 | $ | 1.571.305,00 |
| 6,2 | Excavacion para apertura de poste de Concreto de 14 mts y retenidas directas a tierra | Und | 8,00 | 83.688,00 | $ | 669.504,00 |
| 6,3 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de paso | Und | 2,00 | 645.901,00 | $ | 1.291.802,00 |
| 6,4 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de retencion | Und | 3,00 | 826.596,00 | $ | 2.479.788,00 |
| 6,5 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 750 KgF. | Und | 3,00 | 1.798.034,00 | $ | 5.394.102,00 |
| 6,6 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 1050 KgF. | Und | 2,00 | 1.969.034,00 | $ | 3.938.068,00 |
| 6,7 | Suministro, Tendido y Tensionado de 3 x 1/0 Conductor Ecologico para red Trenzada protegido bicapa , con Cable de Soporte en Acero 3/8 | Kms | 0,22 | 61.278.875,00 | $ | 13.603.910,25 |
| 6,8 | Suministro, e instalación estructura IPSE (752) templete para red Media Tensión. | Und | 3,00 | 264.937,00 | $ | 794.811,00 |
| 6,9 | Construccion de obra civil para patio de maniobras de Subestacion 630 kva , incluye encerramiento , piso en afirmado y trampa de grasas | Und | 1,00 | 24.419.090,00 | $ | 24.419.090,00 |
| 6,10 | Suministro,e instalación Estructura tipo IPSE NC - (RH - 231) | Und | 1,00 | 1.189.114,00 | $ | 1.189.114,00 |
| 6,11 | Malla de puesta a tierra para Sistema de proteccion para Subestacion y todo el sistema electrico instalado en Cable de Cu 2/0 | Und | 1,00 | 4.741.806,00 | $ | 4.741.806,00 |
| 6,12 | Suministro e Instalacion de Reconectador para proteccion y control de la red del operador de red que sea compatible con el sistema operacional del centro de control de Electrohuila a 34,500 vy con sistema de comunicacnion | Und | 1,00 | 98.455.149,00 | $ | 98.455.149,00 |
| 6,13 | Suministro e instalacion de Transformador Siemens 630 kva , 34,5 KV / 440v Tipo Convencional | Und | 1,00 | 51.162.212,00 | $ | 51.162.212,00 |
| 6,14 | Suministro e instalacion de equipos de medicion Indirecta Nivel III | Und | 1,00 | 34.657.459,00 | $ | 34.657.459,00 |
| 6,15 | Suministro e instalacion de equipos de Corte (Seccionador Monopolar ) para maniobra y equipo de proteccion con su respectiva estructura soporte | Und | 1,00 | 8.120.028,00 | $ | 8.120.028,00 |
| 6,16 | Suministro e instalacion de Tablero de control de motores para todo el sistema electrico instalado y el transformador 440/220 para servicios auxiliares | Und | 1,00 | 56.216.981,00 | $ | 56.216.981,00 |
| 6,17 | Suministro e Instalacion de Subestacion de 440/220 para alimentar sistema de alumbrado | Und | 1,00 | 9.864.095,00 | $ | 9.864.095,00 |
| 6,18 | Suministro e Instalacion de Tablero de Distribucion de 220v con salidas | Und | 1,00 | 1.176.702,00 | $ | 1.176.702,00 |
| 6,19 | Suministro e Instalacion de Banco de Condensadores Automatico | Und | 1,00 | 25.200.683,00 | $ | 25.200.683,00 |
| 6,20 | Suministro e instalacion de acometdas desde bornes del transformador hasta tablero de distribucion a 440 en dos conductores por fase de 500 mcm | Ml | 30,00 | 1.421.960,00 | $ | 42.658.800,00 |
| 6,21 | Suministro e instalacion de cajas de inspeccion en baja tension | Und | 1,00 | 2.145.704,00 | $ | 2.145.704,00 |
| 6,22 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | Ml | 20,00 | 478.185,00 | $ | 9.563.700,00 |
| 6,23 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 6 + 8 ) para M 2 | Ml | 30,00 | 57.039,00 | $ | 1.711.170,00 |
| 6,24 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 3 | Ml | 31,00 | 36.676,00 | $ | 1.136.956,00 |
| 6,25 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 4 | Ml | 35,00 | 36.676,00 | $ | 1.283.660,00 |
| 6,26 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 4 + 8 ) para M 5 | Ml | 33,00 | 71.754,00 | $ | 2.367.882,00 |
| 6,27 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 6 | Ml | 22,00 | 303.810,00 | $ | 6.683.820,00 |
| 6,28 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 7 | Ml | 28,00 | 36.676,00 | $ | 1.026.928,00 |
| 6,29 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 8 | Ml | 21,00 | 36.676,00 | $ | 770.196,00 |
| 6,30 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 9 | Ml | 30,00 | 36.676,00 | $ | 1.100.280,00 |
| 6,31 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 10 | Ml | 35,00 | 36.676,00 | $ | 1.283.660,00 |
| 6,32 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 11 | Ml | 38,00 | 36.676,00 | $ | 1.393.688,00 |
| 6,33 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 2 + 8 ) para Transformador de 45 kva | Ml | 5,00 | 158.131,00 | $ | 790.655,00 |
| 6,34 | Suministro e Instalacion reflectores led 100 w | und | 18,00 | 580.000,00 | $ | 10.440.000,00 |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | OBRA CIVIL (B) COSTO DIRECTO | | | | $ 1.371.829.061,1 |
| | A (ADMINISTRACION) | 17% | | | $ 233.210.940,39 |
| | I(IMPREVISTOS) | 3% | | | $ 41.154.871,83 |
| | U(UTILIDAD) | 5% | | | $ 68.591.453,06 |
| | OBRA CIVIL (B) COSTO INDIRECTO | | | | $ 342.957.265,28 |
| | TOTAL OBRA CIVIL (B) | | | | $ 1.714.786.326,40 |
| | | | | | |
| | TOTAL COMPONENTE A + COMPONENTE B | | | | $ 3.061.279.326,40 |
| | | | | | |
| VII | INTERVENTORIA | | | | $ 103.979.733,00 |
| VIII | **SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION A OPERADORES Y TRABAJADORES DE MINAS EN LOS MUNICIPIOS DE PALERMO, SANTAMARIA Y TERUEL** | | | | **$ 24.000.000,00** |
| IX | PGIO | | | | $ 62.990.000,00 |
| | TOTAL PROYECTO | | | | $ 3.252.249.059,40 |

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| CRONOGRAMA GENERAL DE OBRA | MESES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| ETAPA PRECONTRACTUAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| EQUIPOS | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| OBRA CIVIL (B) | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXCAVACIONES Y CIMENTACION | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUBIERTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTALACION ELECTRICA | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION A OPERADORES Y TRABAJADORES DE MINAS EN LOS MUNICIPIOS DE PALERMO, SANTAMARIA Y TERUEL | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIQUIDACION Y CIERRE | | | | | | | | | | | | | | | |

| FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | V.M./BASE | FACT MULTIPLICADOR | DEDICACIÓN (%) | DURACIÓN (MESES) | VR. PARCIAL |
| 1 | PERSONAL PROFESIONAL | | | | | | |
| 1.2 | Director de interventoria | 1 | $ 4.200.000,00 | 2,08 | 25% | 10 | $ 21.840.000 |
| 1.3 | Residente de interventoria | 1 | $ 3.200.000,00 | 2,08 | 75% | 10 | $ 49.920.000 |
| | SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO | | | | | | $ 71.760.000 |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | | TIEMPO | TARIFA MENSUAL | VALOR TOTAL |
| | OTROS COSTOS DIRECTOS | | | | | | |
| 2 | Papeleria e informes | | 1 | | $ 10 | $ 861.793 | $ 8.617.927 |
| 3 | Arriendo oficina | | 1 | | $ 10 | $ 700.000 | $ 7.000.000 |
| | SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS | | | | | | $ 15.617.927 |
| | COSTO DIRECTO INTERVENTORIA | | | | | | $ 87.377.927 |
| | IVA (19%) | | | | | | $ 16.601.806 |
| | COSTO TOTAL INTERVENTORIA | | | | | | $ 103.979.733 |

| DEPARTAMENTO DEL HUILA | | | |
|---|---|---|---|
| | FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | | |
| FACTOR MULTIPLICADOR | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | % | |
| 1 | Salario basico (Nomina total mensual) | | 100,00 |
| 2 | Prestaciones sociales | | 21,82 |
| | Prima de servicios | 8,33 | |
| | Cesantias | 8,33 | |
| | Intereses sobre cesantias | 1,00 | |
| | Vacaciones | 4,16 | |
| 2,1 | Sistema de seguridad social integral | | 36,46 |
| | Pension | 12,00 | |
| | Salud | 8,50 | |
| | ARP | 6,96 | |
| | Subsidio familiar | 4,00 | |
| | SENA | 2,00 | |
| | ICBF | 3,00 | |
| 2,2 | Otros | | 16,90 |
| | Incapacidad no cubierta | 6,80 | |
| | Ausencias justificadas | 5,30 | |
| | Indemnizaciones | 4,80 | |
| | Subtotal A+B+C+D | | |
| 3 | GASTOS LEGALES, DE ADMINISTRACION 0 INDIRECTOS | | 29,1 |
| 3,1 | Gastos de Administración | | 1,5 |
| | Estampillas | 1,50 | |
| | | | |
| | SUB-TOTAL IMPUESTOS | | |
| 3,2 | ADMINISTRACION | | 2,05 |
| | Asesorias Externas | 1,15 | |
| | Seguros, incendio y robos | 0,50 | |
| | Costos financieros | 0,40 | |
| | | | |
| | SUB-TOTAL ADMINISTRACION | | |
| TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR | | | 207,83 |
| TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (AJUSTADO) | | | 208,00 |

**DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**ANÁLISIS DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | COSTO DIRECTO DE OBRA | 1.371.829.061,12 |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | V.M./BASE | FACT PREST. | DEDICACIÓN (%) | DURACIÓN (MESES) | VR. PARCIAL | |
| | ADMINISTRACIÓN (A) | | | | | | | |
| 1 | PERSONAL | | | | | | | |
| 1,01 | Ingeniero Director de Obra | 1 | $ 4.200.000,00 | 1,85 | 25% | 10 | $ | 19.425.000 |
| 1,02 | Ingeniero Residente de Obra | 1 | $ 3.200.000,00 | 1,85 | 100% | 10 | $ | 59.200.000 |
| 1,03 | Ingeniero mecanico ( equipos ) | 1 | $ 3.200.000,00 | 1,85 | 25% | 10 | $ | 14.800.000 |
| 1,04 | Profesional en seguridad y salud en el trabajo | 1 | $ 3.200.000,00 | 1,85 | 25% | 10 | $ | 14.800.000 |
| 1,05 | Topografo | 1 | $ 1.250.000,00 | 1,85 | 20% | 10 | $ | 4.625.000 |
| | | | | | | SUBTOTAL | $ | 112.850.000,00 |
| | | | | | | | | |
| 2 | GASTOS OPERACIONALES | | | | | | | |
| 2,01 | Equipos de oficina y mobiliario | 1 | $ 700.000,00 | | 100% | 10 | $ | 7.000.000,00 |
| 2,02 | Papelería y planos | 1 | $ 681.607,37 | | 100% | 10 | $ | 6.816.073,69 |
| 2,03 | equipo de topografia | 1 | $ 1.700.000,00 | | 25% | 10 | $ | 4.250.000,00 |
| 2,04 | Ensayos (densidad, asentamiento, compresión) | 1 | $ 350.000,00 | | 100% | 5 | $ | 1.750.000,00 |
| 2,05 | Campamento | 1 | $ 1.250.000,00 | | | 1 | $ | 1.250.000,00 |
| | SUBTOTAL | | | | | | $ | 21.066.073,69 |
| 2,1 | Gastos de legalización | | | | 8,2% | | $ | 112.489.983,01 |
| | SUBTOTAL | | | | | | $ | 112.489.983,01 |
| | ADMINISTRACIÓN ( A ) TOTAL | | | | | | $ | 246.406.056,70 |
| 3 | IMPREVISTOS (B) | | | | | | | |
| | Imprevisto | | | | 3% | | $ | 41.154.871,83 |
| | TOTAL IMPREVISTOS ( B ) TOTAL | | | | | | $ | 41.154.871,83 |
| 4 | UTILIDAD ( C ) | | | | | | | |
| | utilidad | | | | 5% | | $ | 68.591.453,06 |
| | TOTAL UTILIDAD | | | | | | $ | 68.591.453,06 |
| | TOTAL AIU (A+B+C) | | | | | | $ | 356.152.381,59 |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAP. | PRELIMINARES | | | | | | |
| ITEM No. | 1.1 | | | | Fecha: | | |
| | Localización y replanteo | | | | Unidad : | M2 | |
| I | EQUIPO | | | | | | |
| | DESCRIPCION | | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario | |
| | Herramienta (5% m.o.) | | | | | $ 48,00 | |
| | | | | | | | 48 |
| II | MATERIALES EN OBRA | | | | | | |
| | DESCRIPCION | | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
| | Alambre negro no. 18 | | kg | $ 4.455 | 0,04 | $ 178 | |
| | Durmiente madera 6x6 cm | | m | $ 6.160 | 0,35 | $ 2.156 | |
| | Puntilla con cabeza 1" | | lb | $ 7.931 | 0,01 | $ 79 | |
| | | | | | | | 2.413 |
| III | MANO DE OBRA | | | | | | |
| | TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
| | Oficial | 60.000 | 185% | 111.000 | 265,37 | 418 | |
| | Dos ayudante | 80.000 | 185% | 148.000 | 265,37 | 558 | |
| | | | | | | | 976 |
| IV | TRANSPORTE | | | | | | |
| | | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario | |
| | No aplica | | | | | | |
| | | | | | | | 0 |
| | TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | | 3.437,0 |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| CAP. | PRELIMINARES | | |
| ITEM No. | 1.2 | Fecha: | |
| | Campamento | Unidad : | UN |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | | | 0,05 | 12.950 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 12.950 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bisagra | Un | $ 15.900 | 4,00 | $ 63.600 | |
| Teja Zinc Ondulada 3.048x0.80m Cal 35 0.17mmAcesco | Un | $ 19.900 | 20,00 | $ 398.000 | |
| Porta candado simpl | Un | $ 12.415 | 1,00 | $ 12.415 | |
| Puntilla con cabeza | Lbr | $ 9.518 | 2,00 | $ 19.035 | |
| Guadua taco | Un | $ 7.000 | 20,00 | $ 140.000 | |
| Esterilla | Un | $ 4.600 | 75,00 | $ 345.000 | |
| | | | | | 978.050 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Oficial | 60.000 | 185% | 111.000 | 1,000 | 111.000 | |
| Dos ayudante | 80.000 | 185% | 148.000 | 1,000 | 148.000 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 259.000 |

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 0 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | 1.250.000 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

# FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

EXCAVACIONES Y CIMENTACION

ITEM No.

Excavacion manual hasta 2 m

Fecha:

Unidad : M3

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (10% m.o.) | | | | $ 3.700 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.700

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Ayudantes 5 | 200.000 | 185% | 370.000 | 10,000 | 37.000 |
| | | | | | |
| | | | | | |

37.000

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 40.700 |
| | | | | | |
| | | | | | |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

# FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM No.

Vigas de cimentación en concreto 210 kg/cm² (3500 psi )

Fecha:

Unidad : M3

### I EQUIPO

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (10% m o ) | | | | 13.567 |
| Vibrador de concreto | Hora | 4.290 | 1,00 | 4.290 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 17.857 |

### II MATERIALES EN OBRA

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| CONCRETO DE 3500 | M3 | $ 375.885 | 1,05 | $ 394.679 |
| Formaleta en madera de 0,02*0,25m | UN | $ 13.200 | 1,00 | $ 13.200 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 407.879 |

### III MANO DE OBRA

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial 1 | 60.000 | 185% | 111.000 | 3,000 | 37.000 |
| Ayudante 3 | 160.000 | 185% | 296.000 | 3,000 | 98.667 |
| | | | | | |
| | | | | | 135.667 |

### IV TRANSPORTE

| | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 561.403 |
|---|---|
| | |
| | |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

# FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM No. | CIMENTACION | Fecha: | |
| | Zapatas concreto de (3500 psi) | Unidad : | M3 |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (10% m.o.) | | | | 13.567 |
| Vibrador de concreto | Hora | 4.290 | 1,00 | 4.290 |
| | | | | |
| | | | | |

17.857

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| CONCRETO DE 3500 | M3 | $ 375.885 | 1,05 | $ 394.679 |
| Formaleta en madera de 0,02*0,25m | UN | $ 13.200 | 1,00 | $ 13.200 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

407.879

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial 1 | 60.000 | 185% | 111.000 | 3,000 | 37.000 |
| Ayudante 3 | 160.000 | 185% | 296.000 | 3,000 | 98.667 |
| | | | | | |

135.667

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | |
|---|---|
| | 561.403 |
| | |
| | |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

# FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM No. CIMENTACION

Acero de refuerzo (60000 psi)

Fecha:

Unidad : KG

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | Manual | | | 62 |
| Cizallo manual | Hora | $ 1.210 | 18,75 | 65 |
| | | | | |
| | | | | |

127

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Acero de refuerzo fy = 420 Mpa | Kg | 2.880 | 1,05 | 3.024 |
| Alambre de amarre | Kg | 4.455 | 0,05 | 223 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.247

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| UN OFICIAL | 60.000 | 185% | 111.000 | 220,00 | 505 |
| UN AYUDANTE | 40.000 | 185% | 74.000 | 220,00 | 336 |
| | | | | | |

841

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | VR. UN. ($/ m³*km) | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 4.215 |
|---|---|
| | |
| | |

# ZAPATAS

| CONCRETO Y EXCAVACION (m3) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TIPO | B (m) | L (m) | H (m) | CANTIDAD DE ELEMENTOS | TOTAL (m3) |
| Z-1 | 1,4 | 2,21 | 0,35 | 4 | 4,3316 |
| Z-2 | 1,6 | 2,41 | 0,35 | 6 | 8,0376 |
| Z-3 | 1,1 | 1,1 | 0,35 | 2 | 0,847 |
| Z-4 | 1,3 | 1,3 | 0,35 | 4 | 2,366 |
| Z-5 | 1,4 | 1,4 | 0,35 | 2 | 1,372 |
| Z-6 | 1,6 | 1,6 | 0,35 | 8 | 7,168 |
| | | | | TOTAL EXC | 24,1822 |
| | | | | TOTAL CONCR | 24,1822 |

| ACERO DE REFUERZO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ZAPATA Z1 (2A-2D-6A-6D) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 4 | |
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,25 | 1,65 | 11,00 | 0,994 | 18,04 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 2,06 | 2,46 | 7,00 | 0,994 | 17,12 |
| | | | | | | SUB TOT | | 35,16 |
| | | | | | | TOT | | 140,63 |

| DESCRIPCION | ZAPATA Z2 (3A-3D-4A-4D-5A-5D) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,45 | 1,85 | 12,00 | 0,994 | 22,07 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 2,26 | 2,66 | 9,00 | 0,994 | 23,80 |
| | | | | | | SUB TOT | | 45,86 |
| | | | | | | TOT | | 275,18 |

| DESCRIPCION | ZAPATA Z3 (B9-C9) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 0,95 | 1,35 | 6,00 | 0,994 | 8,05 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 0,95 | 1,35 | 6,00 | 0,994 | 8,05 |
| | | | | | | SUB TOT | | 16,10 |
| | | | | | | TOT | | 32,21 |

| DESCRIPCION | ZAPATA Z4 (D1-C1-B1-A1) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,15 | 1,55 | 7,00 | 0,994 | 10,78 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,15 | 1,55 | 7,00 | 0,994 | 10,78 |
| | | | | | | SUB TOT | | 21,57 |
| | | | | | | TOT | | 86,28 |

| DESCRIPCION | ZAPATA Z5 (D7-A7) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,25 | 1,65 | 7,00 | 0,994 | 11,48 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,25 | 1,65 | 7,00 | 0,994 | 11,48 |
| | | | | | | SUB TOT | | 22,96 |
| | | | | | | TOT | | 45,92 |

| DESCRIPCION | ZAPATA Z6 (D5-A5-D4-A4-D3-A3-C7-B7) | | | | CANT TOTAL ELEMENTOS | | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIGURA | DESIGNACION DE BARRA | Gancho 1 (G-1) m (L-1) m | Gancho 2 (G-2) m (L-2) m | longitud 3 (L-3) m (L-3) m | Long. Total m | Cantidad Und | Masa Kg | Peso Total Kg |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,45 | 1,85 | 8,00 | 0,994 | 14,71 |
| | 4,00 | 0,20 | 0,20 | 1,45 | 1,85 | 8,00 | 0,994 | 14,71 |
| | | | | | | SUB TOT | | 29,42 |
| | | | | | | TOT | | 235,38 |

| TOTAL HIERRO: | 815,60 |
|---|---|

# VIGAS DE CIMENTACION

| CONCRETO Y EXCAVACION (m3) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPO | FIGURA | B (m) | L (m) | H (m) | CANTIDAD DE ELEMENTOS | TOTAL (m3) |
| VC 40X45 | EJE A (1-7) | 0,4 | 4,8 | 0,45 | 8 | 5,184 |
| VC 40X45 | EJE D (1-7) | 0,4 | 4,8 | 0,45 | 8 | 5,184 |
| VC 40X45 | EJE 1 (A-D) | 0,4 | 4,8 | 0,45 | 3 | 2,592 |
| VC 40X45 | EJE 7 (A-D) | 0,4 | 4,8 | 0,45 | 3 | 2,592 |
| VC 40X45 | EJE C (7-9) | 0,4 | 6,3 | 0,45 | 1 | 1,134 |
| VC 40X45 | EJE B (7-9) | 0,4 | 6,3 | 0,45 | 1 | 1,134 |
| VC 40X45 | EJE 9 (B-C) | 0,4 | 4,8 | 0,45 | 1 | 0,864 |
| | | | | | TOTAL EXC | 18,684 |
| | | | | | TOTAL CONCR | 18,684 |



| TOTAL HIERRO VIGAS | 11 | 643,25 |
|---|---|---|
| | 11 | 531,25 |

| TOTAL HIERRO ZAPATAS Y VIGAS: | 2.106,89 |
|---|---|

| ESTRUCTURA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PLANTA NIVEL 2 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| TIPO | | | | | |
| IPE 120 | 12 | 17,43 | 1,11 | 23702 | |
| | | | | | |
| IPE 160 | 3 | 15,80 | 6,68 | 221,81 | |
| IPE 220 | 14 | 28,2 | 4,68 | 1718,64 | |
| CANALES | | | | | |
| TIPO | | | | | |
| C4*54 | | | | | |
| C5*9 | 6 | 13,40 | 14,79 | 1189,116 | |
| C8*11,5 | | | | | |
| PLANTA NIVEL 3 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| IPE 120 | 1 | 10,40 | 4,49 | 46,696 | |
| IPE 120 | 10 | 10,40 | 1,10 | 114,4 | |
| | | | | 0 | |
| IPE 160 | 3 | 15,80 | 6,17 | 292,458 | |
| IPE 220 | 1 | 28,20 | 14,4 | 377,28 | |
| IPE 220 | 1 | 28,20 | 4,79 | 125,498 | |
| CANALES | | | | | |
| C4*54 | | | | | |
| C5*9 | 6 | 13,40 | 6,27 | 504,108 | |
| C8*11,5 | | | | | |
| PLANTA NIVELES 4 Y 5 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| IPE 120 | 10 | 10,40 | 1,10 | 114,4 | |
| | | | | 0 | |
| IPE 160 | 3 | 15,80 | 4,68 | 221,832 | |
| IPE 220 | 15 | 28,20 | 4,68 | 1839,24 | |
| CANALES | | | | | |
| C4*54 | | | | | 0 |
| C5*9 | 2 | 13,40 | 14,79 | 396,372 | |
| C5*9 | 2 | 13,40 | 29,18 | 781,024 | |
| C5*9 | 1 | 13,40 | 9,93 | 133,062 | |
| C8*11,5 | | | | | |
| PLANTA NIVEL 6 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| IPE 120 | 10 | 10,40 | 1,11 | 115,44 | |
| IPE 120 | 1 | 11,60 | | 0 | |
| IPE 160 | 1 | 15,80 | 14,46 | 228,564 | |
| IPE 160 | 4 | 28,20 | 1,30 | 146,64 | |
| IPE 220 | 12 | 28,20 | 4,68 | 1471,392 | |
| CANALES | | | | | |
| C4*54 | | | | | 0 |
| C5*9 | 2 | 13,4 | 30,15 | 968,22 | |
| C5*10 | 1 | 13,4 | 14,8 | 192,96 | |
| C8*11,5 | | | | | 0 |
| PLANTA NIVEL 7 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| IPE 120 | 10 | 10,66 | 1,11 | 118,326 | |
| | | | | | |
| IPE 220 | 12 | 28,86 | 4,68 | 1508,4576 | |
| CANALES | | | | | |
| C4*58 | | | | | 0 |
| C5*9 | 4 | 13,40 | 14,4 | 771,84 | |
| C5*9 | 2 | 13,4 | 28,8 | 771,84 | |
| C8*11,5 | | | | | 0 |
| PLANTA NIVEL 8 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| VIGAS IPE | | | | | |
| IPE 120 | 10 | 10,66 | 1,11 | 118,326 | |
| IPE 140 | 8 | 13,72 | | 0 | |
| IPE 160 | 5 | 16,20 | 4,68 | 379,08 | |
| IPE 220 | 12 | 28,86 | | 0 | |
| CANALES | | | | | |
| C4*58 | | | | | 0 |
| C5*9 | 1 | 13,4 | 26,0 | 348,4 | |
| C8*11,5 | 1 | | 24,0 | 0 | |
| TOTAL | | | | | 15251,8396 |
| | | | | | 16014,4316 |

| ITEM | LARGO | ANCHO | ESPESOR | UNIDAD | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Localizacion y replanteo | 15 | 40 | | M2 | 600 |
| concreto para loza de cimentacion según especificaciones | 14,4 | 35,1 | 0,4 | M3 | 202,18 |
| CUBIERTA | | | | | |
| Suministro e instalacion de teja termoacustica segun diseño | 15 | 40 | | M2 | 600 |
| | | | | | |

## ESTRUCTURA

| DESCRIPCION GRAFICA | TIPO | UBICACIÓN | CANTIDAD | LONGITUD (m) | PESO (Kg/m) | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PORTICO EJE A** | | | | | | |
| *COLUMNAS* | | | | | | |
| | HEA-200 | EJE 1 | 1 | 13,17 | 42,30 | 557,09 |
| | HEA-200 | EJE 7 | 1 | 14,91 | 42,30 | 630,69 |
| | HEA-320 | EJE 2 | 1 | 14,43 | 97,60 | 1408,37 |
| | HEA-320 | EJE 3 | 1 | 15,70 | 97,60 | 1532,32 |
| | HEA-320 | EJE 4 | 1 | 16,96 | 97,60 | 1655,30 |
| | HEA-320 | EJE 5 | 1 | 18,23 | 97,60 | 1779,25 |
| | HEA-320 | EJE 6 | 1 | 17,65 | 97,60 | 1722,64 |
| | | | | | | |
| Pernos / Platina | C5x9 | EJE 1 - 2 | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE 1 - 2 | 1 | 4,50 | 13,40 | 60,30 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 10 | 5,08 | 13,40 | 680,72 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 1 | 5,32 | 13,40 | 71,29 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 1 | 4,87 | 13,40 | 65,26 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 10 | 5,08 | 13,40 | 680,72 |
| *CUBIERTA* | | | | | | |
| | IPE-160 | EJE 0 - 1 | 1 | 1,00 | 15,80 | 15,80 |
| | IPE-160 | EJE 1 - 6 | 1 | 23,92 | 15,80 | 377,94 |
| | IPE-160 | EJE 5 - 8 | 1 | 10,16 | 15,80 | 160,53 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 2,06 | 10,40 | 21,42 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 0,79 | 10,40 | 8,22 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 1,56 | 10,40 | 16,22 |
| **PORTICO EJE B Y C** | | | | | | |
| *COLUMNAS* | | | | | | |
| | HEA-240 | EJE 1 | 2 | 13,17 | 60,30 | 1588,30 |
| | HEA-240 | EJE 7 | 2 | 14,91 | 60,30 | 1798,15 |
| | HEA-260 | EJE 9 | 2 | 4,55 | 68,20 | 620,62 |
| *CUBIERTA* | | | | | | |
| | IPE-160 | EJE 0 - 1 | 2 | 1,00 | 15,80 | 31,60 |
| | IPE-160 | EJE 1 - 6 | 2 | 23,92 | 15,80 | 755,87 |
| | IPE-160 | EJE 5 - 8 | 2 | 10,16 | 15,80 | 321,06 |
| | IPE-160 | EJE 7 - 9 | 2 | 6,30 | 15,80 | 199,08 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 2 | 2,06 | 10,40 | 42,85 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 2 | 0,79 | 10,40 | 16,43 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 2 | 1,56 | 10,40 | 32,45 |
| | C5x9 | EJE 7 | 2 | 1,39 | 13,40 | 37,25 |
| **PORTICO EJE D** | | | | | | |
| *COLUMNAS* | | | | | | |
| | HEA-200 | EJE 1 | 1 | 13,17 | 42,30 | 557,09 |
| | HEA-200 | EJE 7 | 1 | 14,91 | 42,30 | 630,69 |
| | HEA-320 | EJE 2 | 1 | 14,43 | 97,60 | 1408,37 |
| | HEA-320 | EJE 3 | 1 | 15,70 | 97,60 | 1532,32 |
| | HEA-320 | EJE 4 | 1 | 16,96 | 97,60 | 1655,30 |
| | HEA-320 | EJE 5 | 1 | 18,23 | 97,60 | 1779,25 |
| | HEA-320 | EJE 6 | 1 | 17,65 | 97,60 | 1722,64 |
| | | | | | | |
| Pernos / Platina | C5x9 | EJE 1 - 2 | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE 1 - 2 | 1 | 4,50 | 13,40 | 60,30 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 6 | 5,08 | 13,40 | 408,43 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 1 | 5,32 | 13,40 | 71,29 |
| | C5x9 | EJE 4 - 5 | 1 | 4,87 | 13,40 | 65,26 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 10 | 5,08 | 13,40 | 680,72 |
| *CUBIERTA* | | | | | | |
| | IPE-160 | EJE 0 - 1 | 1 | 1,00 | 15,80 | 15,80 |
| | IPE-160 | EJE 1 - 6 | 1 | 23,92 | 15,80 | 377,94 |
| | IPE-160 | EJE 5 - 8 | 1 | 10,16 | 15,80 | 160,53 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 2,06 | 10,40 | 21,42 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 0,79 | 10,40 | 8,22 |
| | IPE-120 | EJE 6 | 1 | 1,56 | 10,40 | 16,22 |
| **PORTICO EJE 1** | | | | | | |
| | C5x9 | EJE A - B | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE C - D | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 14 | 1,38 | 13,40 | 258,89 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 4 | 1,18 | 13,40 | 63,25 |
| **PORTICO EJE 2 AL 6** | | | | | | |
| | C8x11,5 | | 10 | 2,88 | 17,10 | 492,5 |
| | C8x11,5 | | 10 | 4,62 | 17,10 | 790,0 |
| | C4x5,4 | | 80 | 1,66 | 8,04 | 1067,7 |
| | IPE-140 | | 10 | 12,06 | 12,90 | 1555,7 |
| **PORTICO EJE 7** | | | | | | |
| | C5x9 | EJE D - C | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE B - A | 8 | 5,08 | 13,40 | 544,58 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 14 | 1,38 | 13,40 | 258,89 |
| | C5x9 | EJE 6 - 7 | 4 | 1,18 | 13,40 | 63,25 |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | 35877,19 |
| 5% | 1793,8594 |
| TOTAL | 37671,047 |

## ESPECIFICACIONES PRESUPUESTO ELECTRICO

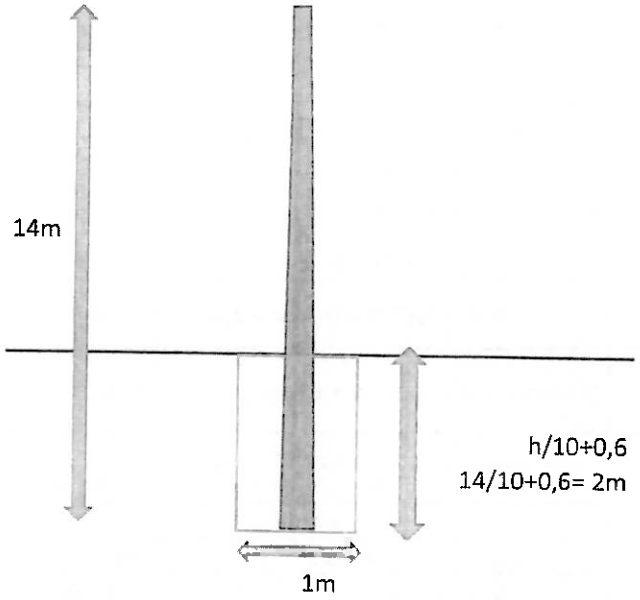
| Item | Descripcion | Und | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | #¡REF! | #¡REF! | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Area Patio de Maniobras Sub estacion 630 kva proyectada | 7m x 7m | M2 | 49 |

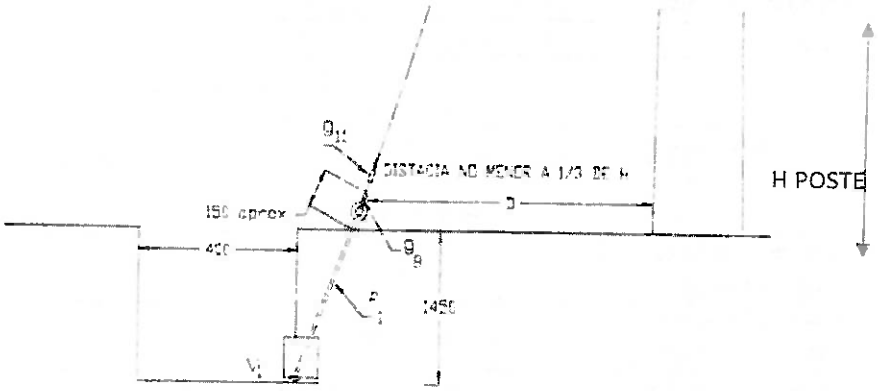
| | | | |
|---|---|---|---|
| Longitud Linea M.T 34,5 kV Ecologica | Desde Estructura arranque M100506 hasta Subestacion Proyectada 630Kva | Ml | 222 |
| Tablero Dsitribucion hasta Molino | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | Ml | 20 |
| Tablero Dsitribucion hasta Trituradora | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 8 + 10 ) para M 2 | Ml | 30 |
| Tablero Dsitribucion hasta Elevador | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 3 | Ml | 31 |
| Tablero Dsitribucion hasta Banda | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 4 | Ml | 35 |
| Tablero Dsitribucion hasta Clasificador | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 4 + 8 ) para M 5 | Ml | 33 |
| Tablero Dsitribucion hasta Ventilador | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 6 | Ml | 22 |
| Tablero Dsitribucion hasta Compresor | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 7 | Ml | 28 |
| Tablero Dsitribucion hasta Trituradora | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 8 | Ml | 21 |
| Tablero Dsitribucion hasta Elevador | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 9 | Ml | 30 |
| Tablero Dsitribucion hasta Banda Transportadora | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 10 | Ml | 35 |
| Tablero Dsitribucion hasta Molino | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 11 | Ml | 38 |

| Item | Descripcion | Und | Cantidad |
|---|---|---|---|
| #¡REF! | #¡REF! | #¡REF! | 4 |

**EXCAVACION POSTE 14 MTS**




**EXCAVACION RETENIDA**




DISTANCIA EN MILIMETROS
D = NO MENOR A 1/3 DE LA ALTURA DEL POSTE

| Item | Descripcion | Und | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 9 | #¡REF! | #¡REF! | #¡REF! |

**Afirmado**

| | | |
|---|---|---|
| viga perimetral cerramiento | 26 m x 0.30 m x 0.10m = 1,08 m3 | m3 |
| piso patio Area Subestacion | 7 m x 7 m x 0.15m = 7,35 m3 | m3 |
| base camaras | 1m x 0.8m x 0,10 m x 2 unds = 0,16 m3 | m3 |

| | | |
|---|---|---|
| Trampa de aceite | 1m x 1m x 0,10 m = 0,10 m3 | m3 |
| Base Transformador | 2m x 2m x 0,15m = 0,6 m3 | m3 |

**Excavacion**

| | | |
|---|---|---|
| viga perimetral cerramiento | 26 m x 0.30 m x 0.30m x 1,30 = 3,04 m3 | m3 |
| piso patio | 7 m x 7 m x 0.30 m x 1,3 = 19,11 m3 | m3 |
| base camaras | 1.15 m x 0.8m x 0,80m x 2 unds x 1,3 = 1,66 m3 | m3 |
| Trampa de aceite | 1.15 m x 1.15 m x 1.15 m x 1,3 = 4,49 m3 | m3 |

**Concreto**

| | | |
|---|---|---|
| viga perimetral cerramiento | 26 m x 0.30 m x 0.30m x 1,05 = 2,46 m3 | m3 |
| CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 x 0.60 m. | 0.45 m x 0.6 m x 0.1m x 8 m x 1,05 = 0,70 m3 | m3 |
| camaras inspeccion | tapas | m3 |
| | 1,15 m x 1,15 m x 0.15 m x 1.05 x 4 = 0,84 m3 | m3 |
| | paredes | |
| | 0.15 m x 1 m x 0,8 m x 1,05 x 4 = 0,50 m3 | m3 |
| | 0,15 m x 1,15 m x 1m x 1,05 x 4 = 0,72 m3 | m3 |
| Trampa de aceite | tapas | m3 |
| | 1,15 m x 1,15 m x 0.15 m x 1,05 x 2 = 0,42 m3 | m3 |
| | paredes | |
| | 1.3 m x 1 m x 0.15 m x 1,05 x 2 = 0,27 m3 | m3 |
| | 1m x 1m x 0,15m x 1,05 x 2 = 0,32 m3 | m3 |
| | pantalla | |
| | 1m x 1m x 0,10m x 1,05 = 0,11 m3 | m3 |
| Base Transformador | 2m x 2m x 0,35m x 1,05 = 1,47 m3 | m3 |

**Solado de Limpieza**

| | | |
|---|---|---|
| viga perimetral cerramiento | 26 m x 0.30 m x 0.05m x 1,05 = 0,41 m3 | m3 |
| CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 x 0.60 m. | 0.6 m x 0.05m x 26 m x 1,05 = 0,70 m3 | m3 |
| Base Transformador | 2m x 2m x 0,05m x 1,05 = 0,21 m3 | m3 |

**Acero de Refuerzo**

| | | |
|---|---|---|
| viga perimetral cerramiento | 4 var Ø 1/2 L= 26,3 m , 105 kgs | Kg |
| | Ø 3/8 @ 20 cm L= 100 cm 73 Kg | Kg |
| CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 x 0.60 m. | 4 var Ø 3/8 , L= 8,2 m , 18,3 kgs | Kg |
| | Ø 1/4 @ 20 cm L= 130 cm 13,1 Kg | Kg |
| camaras inspeccion | Tapa | |
| | Ø 1/2 @ 20 cm L= 80 cm 13 Kg | Kg |
| | Pantalla | |
| Trampa de Aceite | Ø 3/8 @ 20 cm L= 20 cm 0,556 Kg | Kg |
| Base Transformador | Ø 1/2 @ 15 cm L= 200 cm 54 Kg | Kg |

| Item | Descripcion | Und | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 11 | Malla de puesta a tierra para Sistema de proteccion para Subestacion y todo el sistema electrico instalado en Cable de Cu 2/0 | Und | 1 |

| | |
|---|---|
| Varillas 5/8 Cant 8 | Ø 20 cm L = 2,44 mts c/u V = 2,44 m x 0,20 m x 8 = 3,904 m3 |
| Conductor 2/0 ddo | 3,88 m x 3 lineas , h = 0,80 m V = 11,64m x 0,8 m = 9,32 m3 |
| | 4,28 m x 3 lineas , h = 0,80 m V = 12,84m x 0,80 m = 10,27 m3 |

| Item | Descripcion | Und | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 22 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | Ml | 20 |
| | 0,95 m x 0,40 m x 20 m | | |
| 23 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 8 + 10 ) para M 2 | Ml | 30 |
| | 0,95 m x 0,40 m x 30 m | | |
| 24 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 3 | Ml | 31 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 31 m | | |
| 25 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 4 | Ml | 35 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 35 m | | |
| 26 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 4 + 8 ) para M 5 | Ml | 33 |
| | 0,95 m x 0,40 m x 33 m | | |
| 27 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 6 | Ml | 22 |
| | 0,95 m x 0,40 m x 22 m | | |
| 28 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 7 | Ml | 28 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 28 m | | |
| 29 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 8 | Ml | 21 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 21 m | | |
| 30 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 9 | Ml | 30 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 30 m | | |
| 31 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 10 | Ml | 35 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 0,92 m x 0,40 m x 35 m | | |
| **32** | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 11 | Ml | 38 |
| | 0,92 m x 0,40 m x 38 m | | |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 20 | Suministro e instalacion de acometdas desde bornes del transformador hasta tablero de distribucion a 440 en dos conductores por fase de 500 mcm | M |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CABLE COBRE AISLADO No. 500 mcm 600 V | ML | 10,5 | 110.529,00 | 1.160.555 |
| Tubo imc diametro 4 | ML | 2 | 100.235,29 | 200.471 |
| cinta bandit 5/8 | ML | 2 | 2.154,75 | 4.310 |
| hebilla 5/8 | UND | 2 | 644,70 | 1.289 |
| BOTA TERMOENCOGIBLE | % | 0,05 | 456.890,00 | 22.845 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 1.389.468 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 10,00 | $ 11.337 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,700 | $ 82.524 | 1 | 82.524 | 10 | 8.252,44 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,700 | $ 49.742 | 2 | 99.484 | 10 | 9.948,43 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 29.538 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 2.954 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 2.954 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.421.960 |
|---|---|

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 8 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 36.676 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 22 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 4/0 awg 600v | Mtl | 6,3 | $ 57.294 | 360.952,94 |
| Cable thhn/thwn 2 awg 600v | Mtl | 4,2 | $ 18.059 | 75.847,06 |
| Ducto Pvc 2 | Mtl | 1,1 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 444.032 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 22,000 | 6.503 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 22,000 | 8.158 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 22,000 | 16.387 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 31.048 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | m3/km | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 3.105 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 3.105 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 478.185 |

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 23 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 6 + 8 ) para M 2 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 8 awg 600v | Mtl | 1,05 | $ 4.824 | 5.064,71 |
| Cable thhn/thwn 6 awg 600v | Mtl | 3,15 | $ 6.750 | 21.262,50 |
| Ducto Pvc 2 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 33.560 |
| | | | | |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 32,000 | 4.471 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 32,000 | 5.609 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 32,000 | 11.266 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 21.345 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 2.135 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 2.135 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 57.039 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 24 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 3 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 36.676 |

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEF**

| ITEM | DETALLE |
|---|---|
| 25 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 4 |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. |
|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T OT A L |
|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.485.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA |
|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo |
| | |
| | |
| | |

| |
|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO |

| PARTAMENTO DEL HUILA | |
|---|---|
| | UNIDAD |
| | UN |

| V UNITARIO | V L R T OT A L |
|---|---|
| $ 2.041 | 8.572,94 |
| $ 5.928 | 6 224,43 |
| $ 36.900 | 369,00 |
| $ 63.900 | 639,00 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| VLR TOTAL | **15.805** |
| | |

| RENDIM | V L R T OT A L |
|---|---|
| **36,000** | **3.974** |
| **36,000** | **4.985** |
| **36,000** | **10.014** |
| VLR TOTAL | **18.974** |

| CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | - |
| VLR TOTAL | - |

| RENDIM. | V L R T OT A L |
|---|---|
| **0,10** | **1.897** |
| | - |
| | - |
| | - |

| | |
|---|---|
| VLR TOTAL | 1.897 |
| | |
| | 36.676 |

36.676,00

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 4 + 8 ) para M 5 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 8 awg 600v | Mtl | 1,1 | $ 4.824 | 5.064,71 |
| Cable thhn/thwn 4 awg 600v | Mtl | 3,15 | $ 11.647 | 36.688,24 |
| Ducto Pvc 2 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 48.985 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPATAZ** | $ 2.495.240,00 | 1,720 | **$ 143.060** | 1 | $ 143.060 | **33,000** | **4.335** |
| **LINIERO I** | $ 1.043.464,00 | 1,720 | **$ 59.825** | 3 | $ 179.476 | **33,000** | **5.439** |
| **OBRERO** | $ 2.096.001,60 | 1,720 | **$ 120.171** | 3 | $ 360.512 | **33,000** | **10.925** |
| | | | | | | VLR TOTAL | 20.698 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | **2.070** |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 2.070 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | **71.754** |
|---|---|

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 6 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 4/0 awg 600v | Mtl | 3,2 | $ 57.294 | 190 476,47 |
| Cable thhn/thwn 2 awg 600v | Mtl | 4,2 | $ 18.059 | 75 847,06 |
| Ducto Pvc 4 | Mtl | 1,1 | $ 11.739 | 12.326,09 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 269.658 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | SUBTOTAL | RENDIM | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 22,000 | 6.503 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 22,000 | 8.158 |
| OBRERO | $ 2.095.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 22,000 | 16.387 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 31.048 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 3.105 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 3.105 |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | 303.810 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 7 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 36.676 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 10 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 36.676 |

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 32 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 11 | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 36.676 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**PROYECTO SUMINISTRO E INSTALACION DE REDES ELECTRICAS , SUBESTACION , MEDICION INDIRECTA Y ACOMETIDAS EN BAJA TENSION PARA PLANTA MINEROS DE COLOMBIA, UBICADA EN PALERMO HULA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 33 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 2 + 8 ) para Transformador de 45 kva | Mtl |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 8 awg 600v | Mtl | 1,1 | $ 4.824 | $ 5.065 |
| Cable thhn/thwn 2 awg 600v | Mtl | 3,15 | $ 11.647 | $ 36.688 |
| Tubo lmc diametro 2 | ML | 1 | $ 100.235 | $ 100.235 |
| Capacete 2 | UND | 0,05 | $ 16.412 | $ 821 |
| cinta bandit 5/8 | ML | 1 | $ 2.155 | $ 2.155 |
| hebilla 5/8 | UND | 1 | $ 645 | $ 645 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 145.608 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 60,000 | 2.384 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 60,000 | 2.991 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 60,000 | 6.009 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 11.384 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.138 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.138 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 158.131 |

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 19 | Suministro e Instalacion de Banco de Condensadores Automatico | UN |

1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Armario metálico EDP, lámina Cold Rolled CR 14/16, 1600x900x600 mm, HxAxP | UND | 1 | $ 2.589.000 | $ 2.589.000 |
| Transformador corriente 150/5 A, Cl 1.0, Ø 28 mm | UND | 1,00 | $ 185.900 | $ 185.900 |
| Interruptor 112-160 A, 36/16 kA, 240/440V, 3VM1116-3EE32-0AA0 | UND | 8.00 | $ 418.700 | $ 3.349.600 |
| Barraje principal trifásico EDP 250 A, 600 V, Icw 25 kA - 1 s, 8 ctos | UND | 1,00 | $ 145.945 | $ 145.945 |
| Barraje Neutro 250 A, 600V | UND | 1,00 | $ 75.900 | $ 75.900 |
| Barraje Tierra 250 A, 600 V | UND | 1,00 | $ 75.900 | $ 75.900 |
| Interruptor 18-25 A, 36/16 kA, 240/440V, 3VM1125-3EE32-0AA0 | UND | 8,00 | $ 188.236 | $ 1.505.888 |
| Contactor 13/25 A, AC3/AC1, 220 V, MC-12b, LS/LG. | UND | 8,00 | $ 173.654 | $ 1.389.232 |
| Resistencia de precarga termico 6.7/12.5/18 KVAR 220/440/500 V, AC-9 | UND | 8,00 | $ 48.625 | $ 389.000 |
| Condensador trifásico cilindrico 41 KVAR, 480 V | UND | 8,00 | $ 888.448 | $ 7.107.584 |
| Controlador Factor Potencia 8 pasos | UND | 1,00 | $ 2.846.523 | $ 2.846.523 |
| Modulo de Expansión 2 pasos, DCRL | UND | 1,00 | $ 200.196 | $ 200.196 |
| Cableado Control Banco Condensadores por paso | UND | 8,00 | $ 25.400 | $ 203.200 |
| Cableado Fuerza THWN 3 # 12, AWG, Bco. Condensadores | UND | 8,00 | $ 39.741 | $ 317.928 |
| Luz piloto 22mm, Verde, QE22G-220, CP | UND | 8,00 | $ 14.813 | $ 118.504 |
| Mininterruptor 1x 6 A, 15/6 KA, 220/400 V, | UND | 8,00 | $ 42.500 | $ 340.000 |
| Selector 3 posiciones fijas + 2 NA, 22 MM, | UND | 8,00 | $ 36.900 | $ 295.200 |
| Extractor 6", 110V, EBM Ref 4600N | UND | 1,00 | $ 150.000 | $ 150.000 |
| Rejilla C/Filtro 204X204,5X13,5 MM | UND | 1,000 | $ 48.900 | $ 48.900 |
| Riel Omega x 1m, BCG0240 | Mtl | 2,00 | $ 4.500 | $ 9.000 |
| Freno para Riel Din y Omega | UND | 6,00 | $ 18.950 | $ 113.700 |
| Sistema de control para extractor | UND | 1,00 | $ 98.580 | $ 98.580 |
| Canal plastica ranurada 60X 60 MM X 1M | Mtl | 4,00 | $ 16.500 | $ 66.000 |
| Mininterruptor 1x 2 A, 15/6 KA, 220/400 V | UND | 4,00 | $ 42.500 | $ 170.000 |
| Transformador de control 100 VA, 480/220-110V | UND | 1,00 | $ 99.788 | $ 99.788 |
| Placa de identificacion | UND | 32,00 | $ 990 | $ 31.680 |
| | | | VLR TOTAL | $ 21.923.148 |

2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,10 | $ 1.133.686 |
| OFICIAL | $ 1.284.000,00 | 1,700 | $ 72.760 | 2 | 145.520 | 0,10 | $ 1.455.200 |
| OBRERO | $ 689.455,00 | 1,700 | $ 39.069 | 1 | 39.069 | 0,10 | $ 390.691 |
| | | | | | | VLR TOTAL | $ 2.979.578 |

3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | $ - |
| | | | VLR TOTAL | $ - |

4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | $ 0,10 | $ 297.958 |
| | | | $ - |
| | | | $ - |
| | | | $ - |
| | | VLR TOTAL | $ 297.958 |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | $ 25.200.683 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 21 | Suministro e instalacion de cajas de inspeccion en baja tension | UN |

## 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Ángulo 2 1/2 | M | 12,6 | 18.900,00 | 237.463,38 |
| soldadura | kg | 3,1 | 16.500,00 | 51.150,00 |
| anticorrosivo | gl | 0,5 | 54.000,00 | 27.000,00 |
| Listón sajo de 5 x 3 cm x 2,5 m (varilla) | M | 21,0 | 6.000,00 | 126.000,00 |
| Puntilla (promedio) | Lb | 2,0 | 4.000,00 | 8.000,00 |
| Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m | M | 23,6 | 12.500,00 | 294.500,00 |
| Afirmado | $M^3$ | 0,267 | 45.000,00 | 12.001,95 |
| Concreto de 3.000 psi (producción) | $M^3$ | 2,06 | 400.212,44 | 824.437,63 |
| Acero Fy = 60.000 psi | Kg | 13,0 | 5.500,00 | 71.500,00 |
| tuberia pvc desague | m | 2.1 | 4.560,00 | 9.576,00 |
| | | | VLR TOTAL | 1.661.629 |

## 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 1,00 | $ 113.369 |
| LINIERO I | $ 1.456.313 | 1,72 | $ 83.495 | 2 | 166.991 | 1 | 166.990,53 |
| OBRERO | $ 877.803 | 1,72 | $ 50.327 | 3 | 150.982 | 1 | 150.982,12 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 431.341 |

## 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| RETIRO MATERIAL SOBRANTE | m3 | 25.000,00 | 0,4 | 9.600,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 9.600,00 |

## 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 43.134 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 43.134 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 2.145.704 |
|---|---|

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

### DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 15 | Suministro e instalacion de equipos de Corte (Seccionador Monopolar ) para maniobra y equipo de proteccion con su respectiva estructura soporte | UN |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CRUCETA METALICA 2.50 ml (2 1/2" x 2 1/2" x 1/4") | und | 6,0 | $ 85.350 | 512.100,00 |
| CRUCETA METALICA 2 ml (2 1/2" x 2 1/2" x 3/16") | und | 2,0 | $ 62.500 | 125.000,00 |
| DIAGONAL RECTA 2.16 m (2" x 2" x 1/4") - ACERO GALVANIZADO | und | 2,0 | $ 67.500 | 135.000,00 |
| DIAGONAL RECTA 2 m | und | 2,0 | $ 61.913 | 123.826,00 |
| DIAGONAL RECTA 1.5 m | und | 2,0 | 28.100,00 | 56.200,00 |
| COLLARIN 9" A 10" (229 - 254 mm) 2 SALIDAS | und | 1,0 | 21.500,00 | 21.500,00 |
| COLLARIN 9" A 10" (229 - 254 mm) 1 SALIDA | und | 2,0 | 19.890,00 | 39.780,00 |
| COLLARIN 8" A 9" (203 - 229 mm) 1 SALIDA | und | 2,0 | 17.500,00 | 35.000,00 |
| COLLARIN 6" A 7" (152 - 178 mm) 2 SALIDAS | und | 1,0 | 18.300,00 | 18.300,00 |
| SOPORTE EN L PARA DPS | und | 4,0 | 9.800,00 | 39.200,00 |
| ESTRIBO | und | 8,0 | 8.590,00 | 68.720,00 |
| GRAPA RETENCIÓN ALUMINIO 1/0 - 300 KCMIL | und | 6,0 | 35.900,00 | 215.400,00 |
| GRAPA PARA OPERAR EN CALIENTE | und | 8,0 | 14.285,00 | 114.280,00 |
| CONECTOR DOBLE PERNO | und | 32,0 | 6.950,00 | 222.400,00 |
| CONECTOR UN PERNO | und | 6,00 | 4.500,00 | 27.000,00 |
| TUERCA DE OJO | und | 6,0 | 10.952,00 | 65.712,00 |
| TORNILLO O PERNO 5/8" X 2" | und | 1,0 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| TORNILLO O PERNO 5/8" X 1 1/2" | und | 13,0 | 2.040,00 | 26.520,00 |
| TORNILLO O PERNO 1/2" X 6" - TIPO MÁQUINA | und | 2,0 | 2.100,00 | 4.200,00 |
| ESPÁRRAGO 5/8" x 10" | und | 7,0 | 5.200,00 | 36.400,00 |
| CUCHILLAS SECCIONADORAS MONOPOLARES | und | 6,0 | 785.900,00 | 4.715.400,00 |
| | | | | - |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | und | | | |
| | | | VLR TOTAL | 6.604.438 |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,3 | 377.895,47 |
| LINIERO I | $ 1.373.880 | 1,72 | $ 78.769 | 2 | 157.538 | 0,3 | 525.127,47 |
| OBRERO | $ 828.116 | 1,72 | $ 47.479 | 3 | 142.436 | 0,3 | 474.786,51 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 1.377.809 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 137.781 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 137.781 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 8.120.028 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10 | Suministro,e instalación Estructura tipo IPSE NC – (RH – 231) | Un |

1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CRUCETAS METALICA DE 4 MTS X 3" X 3" X 1/4" | UND | 2 | 180.516,34 | 361.032,67 |
| CRUCETAS METALICAS 2 MTS 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16" | UND | 1 | 111.748,21 | 111.748,21 |
| AISLADOR SUSPENSION 34,5 KV | UND | 3 | 48.500,00 | 145.500,00 |
| CONECTOR DE ALUMINIO RANURAS PARALELAS 2 PERNOS 2/0 A 6 AWG | UND | 3 | 5.909,76 | 17.729,28 |
| ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12" | UND | 3 | 6.500,00 | 19.500,00 |
| GRAPA DE RETENCION PARA ACSR 2/0 – 1/0 AWG CARGA 6000 KG | UND | 3 | 35.900,00 | 107.700,00 |
| PERNO DE MAQUINA 1/2" X 1 1/2" | UND | 4 | 805,88 | 3.223,51 |
| TUERCAS DE OJO ALARGADO DE 5/8" | UND | 2 | 9.067,00 | 18.134,00 |
| COLLARIN DOS SALIDAS DIAMETRO DE 8" A 10" | UND | 2 | 27.500,00 | 55.000,00 |
| Bayoneta 1,5 m doble | UND | 1 | 225.800,00 | 225.800,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 1.065.367,67 |

2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | $ 120.171 | 3,0 | 40.057 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 2 | $ 166.991 | 3,0 | 55.664 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 1 | $ 50.327 | 3,0 | 16.776 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 112.496,22 |

3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,1 | 11250 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 11.250 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.189.114,00 |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2 | Excavacion para apertura de poste de Concreto de 14 mts y retenidas directas a tierra | Un |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T OT A L |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T OT A L | RENDIM | V L R T OT A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 4 | 30.042,69 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 4 | 20.873,82 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 4 | 25.163,69 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 76.080 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T OT A L |
|---|---|---|---|
| E & H – VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,1 | 7.608,02 |
| | | | |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 7.608,02 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 83.688 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Localizacion y Replanteo de la linea 34,5 Kv , sitio y area de la Subestacion de 630 Kva y Canalizacion de las Redes de distribucion a 440v | UND |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| | m2 | 49 | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comisión de Topografia | 10.361.490 | 1,720 | $ 594.058,76 | 1 | $ 594.059 | 0,5 | 1.188.117,52 |
| Capataz | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | $ 120.171 | 0,5 | 240.341,52 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 1.428.459,04 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTE PERSONAL Y HERRAMIENTAS | DIA | | | |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | %mo | 0,1 | 142846 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 142.845,90 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.571.305,00 |
|---|---|

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11 | Malla de puesta a tierra para Sistema de proteccion para Subestacion y todo el sistema electrico instalado en Cable de Cu 2/0 | Un |

## 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CABLE CU DDO 2/0 | MTL | 25 | 27.045,00 | 676.125,00 |
| SOLDADURA CADWELL 115 | UND | 8 | 26.500,00 | 212.000,00 |
| MOLDE GRAFITO CABLE VARILLA | % | 0,9 | 185.900,00 | 167.310,00 |
| VARILLA CU 2,44 MTS DIAMETRO 5/8 | UND | 8 | 165.800,00 | 1.326.400,00 |
| CAJA INSPECCION PUESTA A TIERRA | UND | 2 | 125.900,00 | 251.800,00 |
| BENTONITA X 25KG | UND | 6 | 75.800,00 | 454.800,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 3.088.435,00 |

## 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,3 | 377.895,47 |
| LINIERO I | $ 1.373.880,00 | 1,720 | $ 78.769 | 2 | 157.538 | 0,3 | 525.127,47 |
| OBRERO | $ 828.116,00 | 1,720 | $ 47.479 | 3 | 142.436 | 0,3 | 474.786,51 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 1.377.809 |

## 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

## 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - INSTALACION Y EQUIPO DE MEDIDA | % | 0,20 | 275.562 |
| | | | |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 275.561,89 |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | 4.741.806 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 14 | Suministro e instalacion de equipos de medicion Indirecta Nivel III | UN |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CTS 100/5 | UND | 3,0 | $ 3.495.625 | 10.486.875,00 |
| PTS 34500/110V | UND | 3,0 | $ 5.202.250 | 15.606.750,00 |
| MEDIDOR INDIRECTO CLASE 0,5 | UND | 1,0 | $ 1.750.000 | 1.750.000,00 |
| CABLE ENCAUCHETADO 3X12 | MTL | 12,0 | $ 6.222 | 74.662,98 |
| CABLE ENCAUCHETADO 7X12 | MTL | 22,0 | $ 22.400 | 492.800,00 |
| BORNERA PARA CONTADOR | UND | 1,00 | $ 300.000 | 300.000,00 |
| TABLERO MEDIDA | UND | 1,0 | $ 350.000 | 350.000,00 |
| CRUCETAS METALICA DE 4 MTS X 3" X 3" X 1/4" | UND | 4,0 | $ 215.000 | 860.000,00 |
| herrajes | UND | 12,0 | $ 15.800 | 189.600,00 |
| | | | VLR TOTAL | 30.110.688 |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,1 | 1.133.686,40 |
| LINIERO I | $ 1.373.880 | 1,72 | $ 78.769 | 2 | 157.538 | 0,1 | 1.575.382,40 |
| OBRERO | $ 828.116 | 1,72 | $ 47.479 | 3 | 142.436 | 0,1 | 1.424.359,52 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 4.133.428 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 413.343 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 413.343 |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | 34.657.459 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9 | Construccion de obra civil para patio de maniobras de Subestacion 630 kva , incluye encerramiento , piso en afirmado y trampa de grasas | Und |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cerramiento en tubería galvanizada h = 6 m, muro a la vista, malla eslabonado con agulos, incluye excavación, machones en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi), columnetas reforzadas, zarpas en concreto ciclópeo, alfajía reforzada y pintura transparente protectora | Mts | 26 | 376.666 | 9.793.316 |
| Afirmado natural | M3 | 9,29 | 39.800 | 369.742 |
| Base en concreto para Transformador | M3 | 1,4 | 312.510 | 437.514 |
| camara de inspeccion CS 275 | Und | 1 | 1.428.000 | 1.428.000 |
| Puerta en tubería galvanizada de 1 1/2" para cerramiento, incluy excavación columnas de 20,7 Mpa (3.000 psi), refuerzo, pasador h=2 m, a=2 m | Und | 1 | 1.540.000 | 1.540.000 |
| Solado en concreto (e = 5 cm) para limpieza | m3 | 1,32 | 260489 | 343.845 |
| Concreto clase C f´c=210 kg/cm2 | m3 | 6,54 | 312510 | 2.043.815 |
| Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2 | kg | 267 | 5500 | 1.468.500 |
| CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 x 0.60 m. (Incluye rejilla) | ml | 8 | 445900 | 3.567.200 |
| TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=4" | ml | 12 | 21089 | 253.068 |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 21.245.001 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAESTRO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | $ 120.171 | 0,200 | 600.854 |
| OFICIAL | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 2 | $ 166.991 | 0,200 | 834.953 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 4 | $ 201.309 | 0,200 | 1.006.547 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 2.442.354 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| transporte material | m3-Km | 15.000,00 | 30 | 450.000,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 450.000,00 |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H – Menor | %mo | 0,10 | 244.235 |
| Rana compactadora | 75000 | 0,5 | 37.500,00 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 281.735,39 |
| | | | |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 24.419.090 |
|---|---|

# ANEXO 3: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de paso | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| ANILLOS ELASTOMÉRICOS DE AMARRAR PARA ESPACIADOR | UND | 3 | 8.500,00 | 25.500,00 |
| BRAZO ANTIBALANCEO PARA RED COMPACTA 35 kV | UND | 1 | 70.900,00 | 70.900,00 |
| CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H (1/0 A 4 AWG) HIERRO FORJADO | UND | 1 | 4.500,00 | 4.500,00 |
| COLLARÍN (ABRAZADERA) DOBLE SALIDA EN PLATINA DE HIERRO GALVANIZADO 6 35mm X 38.1mm (1/4"X 1 1/2") NM 1222 O SEGÚN DIÁMETRO DEL POSTE | UND | 3 | 14.040,00 | 42.120,00 |
| ESPACIADOR ANGULAR PARA RED COMPACTA 35 kV | UND | 1 | 134.800,00 | 134.800,00 |
| ESTRIBO DE SOPORTE TANGENCIAL | UND | 1 | 25.900,00 | 25.900,00 |
| PERNO CARRUAJE GALVANIZADO (5/8" X 2") | UND | 1 | 2.300,00 | 2.300,00 |
| SOPORTE TANGENCIAL PARA RED COMPACTA 35 kV | UND | 1 | 205.980,00 | 205.980,00 |
| | | | | - |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 512.000,00 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 2,5 | 48.068,30 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 2,5 | 33.398,11 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 2,5 | 40.261,90 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 121.728,31 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,10 | 12.173 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 12.172,83 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 645.901,00 |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 750 KgF. | Un |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| POSTES DE CONCRETO 14 M X 1050 KGF REFORZADO Y VIBRADO | UND | 1 | 1.698.800,00 | 1.698.800,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 1.698.800,00 |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 2 | 60.085,38 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 2 | 41.747,63 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 2 | 50.327,37 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 152.160 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - EXCAVACION | %mo | 0,1 | $ 15.216 |
| GRUA CON BRAZO HIDRAULICO | $ 720.000 | 7 | 102.857 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 118.073,18 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.969.034,00 |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 750 KgF. | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| POSTES DE CONCRETO 14 M X 750 KGF REFORZADO Y VIBRADO | UND | 1 | 1.527.800,00 | 1.527.800,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 1.527.800,00 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 2 | 60.085,38 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 2 | 41.747,63 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 2 | 50.327,37 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 152.160 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H – EXCAVACION | %mo | 0,1 | $ 15.216 |
| GRUA CON BRAZO HIDRAULIOC | $ 720.000 | 7 | 102.857 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 118.073,18 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.798.034,00 |
|---|---|

## ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

### DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 12 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | Un |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Reconectador Trifas.co NOVA o similar 38kv -630 A - 170KVBIL -12.5kA, con Control | Und | 1 | $ 78.750.869 | 78.750.869 00 |
| Transformador tipo poste 0.5kVA -34.5/0.12KV | Und | 1 | $ 4.580.900 | 4.580.900 00 |
| terminales media tensio cable 1/0 para 34.5 kv | Jgo | 1 | $ 2.900.000 | 2.900 000 00 |
| Varilla cobre 2.44 mts diametro 5/8 | Und | 1 | $ 175.900 | 175.900 00 |
| Conector varilla | Und | 1 | $ 7.500 | 7.500 00 |
| caja inspeccion | Und | 1 | $ 125.000 | 125.000 00 |
| cable de cobre d2o calibre 2 | mtl | 12 | $ 13.500 | 162.000 00 |
| Pararrayos DPS 34,5 kv | Und | 8 | $ 286.749 | 2.293.992 00 |
| Cortacircuitos 34,5 kv | Und | 8 | $ 325.837 | 2.606.696,00 |
| Gabinete metalico ip 65 | Und | 1 | $ 650.879 | 650.879,00 |
| modem gprs | Und | 1 | $ 1.780.578 | 1.780.578 00 |
| Pararrayo bifásico/trifilar 175V 1.5kA referencia ASZ175B21 de CooperPower Systems. | Und | 2 | $ 565.906 | 1.131.812,00 |
| Sensores de tension para 34,5 kv | Und | 3 | $ 459.197 | 1.377.591,00 |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 96.543.717,0 |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ingeniero Residente | $ 2.543.873 | 1,77 | $ 150.088 | 1 | 150.089 | 0,4 | 375.223,74 |
| Asistente Tecnico | $ 1.453.642 | 1,77 | $ 85.765 | 1 | 85.765 | 0,4 | 214.412,14 |
| Maestro de obra / Capataz | $ 2.271.315,00 | 1,77 | $ 133.763 | 1 | 133.763 | 0,4 | 334.408 02 |
| Lintero | $ 1.817.052 | 1,77 | $ 107.011 | 2 | 214.021 | 0,4 | 535.052,83 |
| Ayudante | $ 908.526 | 1,77 | $ 53.505 | 1 | 53.505 | 0,4 | 133.763,21 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 1.592.860 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,1 | 159.285,99 |
| EQUIPO PROGRAMACION , SOFTWARE | %mo | 0,1 | 159.285,99 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 318.571,99 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 98.455.149 |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| Z | Suministro, Tendido y Tensionado de 3 x 1/0 Conductor Ecologico para red Trenzada protegido bicapa , con Cable de Soporte en Acero 3/8 | Km |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| CABLE ECOLOGICO 1/0 | MTS | 3150 | 16.705 | 52.620.750,00 |
| CABLE DE ACERO GALVANIZADO 3/8 | MTS | 1050 | 3.350 | 3.517.500,00 |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 56.138.250,00 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | $ 120.171 | 0,200 | 600.854 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 4 | $ 333.981 | 0,200 | 1.669.905 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 8 | $ 402.619 | 0,200 | 2.013.095 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 4.283.854 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H – TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTOR | %mo | 0,20 | 856.771 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 856.770,80 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 61.278.875 |

## ANEXO 3: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 4 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de retencion | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO (RETENCION O ELASTOMERICO 13.2 KV) ANSI DS-15 | UND | 3 | $ 51.300 | $ 153.900 |
| COLLARIN (ABRAZADERA) DOBLE SALIDA EN PLATINA DE HIERRO GALVANIZADO 6.35mm X 38.1mm (1/4" X 1 1/2") NM 1222 O SEGÚN DIAMETRO DEL POSTE | UND | 1 | $ 16.400 | $ 16.400 |
| ESLABON EN U CON PASADOR TIPO CLEVIS 15.88mm (5/8") | UND | 3 | $ 18.500 | $ 55.500 |
| GRAPA TERMINAL TIPO RECTO METALICA PARA MEDIA TENSIÓN CE 1/0 A 4/0 O SEGÚN CALIBRE DEL CONDUCTOR | UND | 3 | $ 34.500 | $ 103.500 |
| SOPORTE ANGULAR TIPO C CON PERFIL DE 76.2mm X 38.1mm (3" X 1½") PARA RED COMPACTA 35 kV | UND | 1 | $ 198.500 | $ 198.500 |
| PERNO MAQUINA GALVANIZADO CON TUERCA, 2 ARANDELAS Y 2 GUAZAS. 15.88mm X 254mm (5/8" X 10") O SEGÚN DIAMETRO DEL POSTE | UND | 2 | $ 5.600 | $ 11.200 |
| PERNO CARRUAJE GALVANIZADO 15.88mm X 50.8mm (5/8" X 2") | UND | 1 | $ 2.300 | $ 2.300 |
| PERFIL EN ANGULO DE 50.8mm X 50.8mm X 4.76mm (2" X 2" X 3/16") | UND | 1 | $ 15.660 | $ 15.660 |
| TUERCA DE OJO ALARGADA GALVANIZADA 15.88mm (5/8") | UND | 3 | $ 10.952 | $ 32.856 |
| GRAPA DE RETENCIÓN TIPO PISTOLA EN HIERRO FORJADO | UND | 2 | $ 34.702 | $ 69.404 |
| | | | VLR TOTAL | 659.220,00 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | SUBTOTAL | RENDIM | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 2 | 60.085,38 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 2 | 41.747,63 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 2 | 50.327,37 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 152.160,38 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|
| E & H - VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,10 | 15.216 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 15.216,04 |

| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 826.596,00 |
|---|---|

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 18 | Suministro e Instalacion de Tablero de Distribucion de 220v con salidas | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cofre 60x60x20 | und | 1,0 | $ 457.900 | 457.900,00 |
| Breaker 3x125 Amp | und | 1,0 | $ 228.412 | 228.412,00 |
| Barraje de Cobre | mt | 1,5 | $ 75.900 | 113.850,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 800.162 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,72 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,7 | 161.955,20 |
| LINIERO I | $ 1.373.880 | 1,72 | $ 78.769 | 1 | 78.769 | 0,7 | 112.527,31 |
| OBRERO | $ 828.116 | 1,72 | $ 47.479 | 1 | 47.479 | 0,7 | 67.826,64 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 342.309 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 34.231 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 34.231 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.176.702 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 16 | Suministro e instalacion de Tablero de control de motores para todo el sistema electrico instalado y el transformador 440/220 para servicios auxlliares | UN |

**1. MATERIALES**

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cofre metalico 2,00m x 1,20m x 0,40m | und | 1,0 | $ 3.200.900 | 3.200.900,00 |
| Breaker Industrial 3x1250 | und | 1,0 | $ 4.677.800 | 4.677.800,00 |
| Barraje cobre 1300 Amp | Mtl | 4,0 | $ 147.900 | 591.600,00 |
| Breaker riel 3x20 Amp | und | 3,0 | $ 37.059 | 111.176,47 |
| Breaker industrial 3x75 Amp | und | 1,0 | $ 198.176 | 198.176,47 |
| Breaker Industrial 3x80 Amp | und | 1,00 | $ 198.176 | 198.176,47 |
| Breaker industrial 3x350 Amp | und | 2,0 | $ 860.824 | 1.721.647,06 |
| Breaker industrial 3x125 Amp | und | 2,0 | $ 228.412 | 456.823,53 |
| Rele de Sobrecarga Tripolar 15-23 Amp | und | 3,0 | $ 110.875 | 332.625,00 |
| Arrancador Suave 45 Amp 30 Hp | und | 1,0 | $ 4.975.100 | 4.975.100,00 |
| Arrancador Suave 72 Amp 50 Hp | und | 2,0 | $ 5.767.400 | 11.534.800,00 |
| Arrancador Suave 255 Amp 200 Hp | und | 2,0 | $ 11.314.750 | 22.629.500,00 |
| Transformador Industrial para control 300 va 440v-220v | und | 1,0 | $ 333.554 | 333.554,00 |
| Pulsador de Emergencia | und | 1,0 | $ 29.870 | 29.870,00 |
| pulsador doble verde rojo 1nc+1na | und | 7,0 | $ 24.750 | 173.250,00 |
| Piloto Verde | und | 7,0 | 17.985,00 | 125.895,00 |
| Canaleta ranurada 60 cm x60 cm | mtl | 6,0 | 16.500,00 | 99.000,00 |
| Borna Terminal 4 awg | und | 18,0 | 1.705,88 | 30.705,88 |
| Borna Terminal 6 awg | und | 9,0 | 1.352,94 | 12.176,47 |
| Borna Terminal 2 awg | und | 9,0 | 6.647,06 | 59.823,53 |
| Borna Terminal 1/0 awg | und | 9,0 | 7.145,00 | 64.305,00 |
| Borna Terminal 4/0 awg | und | 9,0 | 8.529,41 | 76.764,71 |
| Terminal pin hueco 12 awg | und | 36,0 | 890,00 | 32.040,00 |
| Terminal ojo Amarillo 12 awg | und | 9,0 | 500,00 | 4.500,00 |
| | und | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 51.670.210 |

**2. MANO DE OBRA**

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 1.977.360,00 | 1,720 | $ 113.369 | 1 | 113.369 | 0,1 | 1.133.686,40 |
| LINIERO I | $ 1.373.680 | 1,72 | $ 78.769 | 2 | 157.538 | 0,1 | 1.575.382,40 |
| OBRERO | $ 828.116 | 1,72 | $ 47.479 | 3 | 142.436 | 0,1 | 1.424.359,52 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 4.133.428 |

**3. TRANSPORTE**

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

**4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 413.343 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 413.343 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 56.216.981 |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8 | Suministro, e instalación estructura IPSE (752) templete para red Media Tensión. | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| AISLADOR TIPO TENSOR DE 5 1/4" | UN | 1 | 9.500,00 | 9.500,00 |
| GRAPA PRENSORA DE 3 PERNOS 3/8" X 2" X 6" 3 TOR 5/8" | UN | 4 | 8.011,25 | 32.045,00 |
| GUARDACABOS GALVANIZADO DE 3/8" | UN | 1 | 1.289,40 | 1.289,40 |
| ARANDELA CUADRADA DE 5/8"X4X4" | UN | 1 | 3.171,35 | 3.171,35 |
| VARILLA PARA ANCLAJE DE 5/8" X 1,80 MT | UN | 1 | 23.800,00 | 23.800,00 |
| VIGUETAS DE CONCRETO 60X15X15 CM | UN | 1 | 14.500,00 | 14.500,00 |
| CABLE DE ACERO GALVANIZADO 3/8" 1900 KGF POR MT. | MTS | 25 | 3.500,00 | 87.500,00 |
| | | | VLR TOTAL | 171.805,8 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 3 | 40.056,92 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 3 | 27.831,76 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 1 | 50.327 | 3 | 16.775,79 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 84.664 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H – VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0.1 | 8.466,45 |
| | | | |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 8.466,45 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 264.937 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 17 | Suministro e Instalacion de Subestacion de 440/220 para alimentar sistema de alumbrado y todo el equipo de 220v para la parte de las cosedoras y equipo normal con capacidad de 45 Kva | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 45 KVA 13200/240/120V | UND | 1 | 6.515.129 | 6.515.129,00 |
| CRUCETAS METALICAS 2 MTS 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16" | UND | 3 | 62.500 | 187.500,00 |
| CRUCETAS METALICAS DE 2 MTS X 2 1/2" X 2 1/2" X 1/4" | UND | 2 | 82.350 | 164.700,00 |
| DIAGONAL RECTA METALICA DE 68 CMS | UND | 5 | 13.500 | 67.500,00 |
| CONECTOR DE COMPRESION RANURA PARALELA ALUMINIO TIPO DBH | UND | 6 | 6.515 | 39 089,00 |
| COLLARIN PARA TRANSFORMADOR DIAMETRO 8" A 10" | UND | 2 | 30.261 | 60.522,00 |
| CINTA DE ACERO INOXIDABLE BANDIT DE 5/8" X MT | MTS | 2 | 2.155 | 4.310,00 |
| HEBILLA BANDIT DE ACERO INOXIDABLE DE 5/8" | UND | 2 | 645 | 1.290,00 |
| PERNO DE MAQUINA 1/2" X 1 1/2" | UND | 3 | 806 | 2.418,00 |
| PERNOS DE MAQUINA DE 5/8" X 8" | UND | 3 | 3.009 | 9 026,00 |
| ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12" | UND | 3 | 4.620 | 13.862,00 |
| FUSIBLES TIPO H 13 2 KV DE 3 AMPERIO | UND | 3 | 2.794 | 8 382,00 |
| PARARRAYOS TIPO LINEA DE 35 KV | UND | 3 | 283.355 | 850 065,00 |
| CORTACIRCUITOS MONOPOLAR 35 kv | UND | 3 | 305.000 | 915.000,00 |
| CINTA DE ACERO INOXIDABLE BANDIT DE 5/8" X MT | MTS | 3 | 2.155 | 6 465,00 |
| HEBILLA BANDIT DE ACERO INOXIDABLE DE 5/8" | UND | 3 | 645 | 1.935,00 |
| TUBO GALVANIZADO DE 1/2" X 3 MTS | UND | 2 | 23.500 | 47.000,00 |
| CONECTOR TIPO CUÑA | UND | 1 | 32.428 | 32.429,00 |
| CONECTOR PARA OPERAR EN CALIENTE (LINEA VIVA) | UND | 3 | 11.766 | 35 298,00 |
| | | | VLR TOTAL | 8.961.920,00 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120 171 | 1 | 120.171 | 0,9 | 133.523,06 |
| LINIERO I | $ 1 456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 2 | 166.991 | 0,9 | 185.545,04 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50,327 | 3 | 150 982 | 0,9 | 167.757,91 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 486.826,01 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - INSTALACION TRANSFORMADOR | %mo | 0,10 | 48.683 |
| GRUA CON BRAZO HIDRAULIOC | $ 1.100.000 | 3 | 366.667 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 415.349,27 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 9.864.095 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

## FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 13 | Suministro e instalacion de Transformador Siemens 630 kva , 34,5 KV / 440v Tipo Convencional | UN |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Transformador Siemens 630 Kva 34,5 Kv / 440v | UND | 1 | $ 45.000.000 | 45.000.000,00 |
| cable 1/0 ecologcio | Mt | 12 | $ 7.015 | 84.180,00 |
| CRUCETAS METALICAS 2 MTS 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16" | UND | 3 | $ 55.874 | 167.622,31 |
| DIAGONAL RECTA METALICA DE 66 CMS | UND | 5 | $ 11.820 | 59.097,61 |
| CONECTOR DE COMPRESION RANURA PARALELA ALUMINIO TIPO DBH | UND | 6 | $ 6.515 | 39.088,23 |
| COLLARIN PARA TRANSFORMADOR DIAMETRO 8" A 10" | UND | 2 | $ 30.261 | 60.521,33 |
| CINTA DE ACERO INOXIDABLE BANDIT DE 5/8" X MT | MTS | 2 | $ 2.155 | 4.309,50 |
| HEBILLA BANDIT DE ACERO INOXIDABLE DE 5/8" | UND | 2 | $ 645 | 1 289,40 |
| PERNO DE MAQUINA 1/2" X 1 1/2" | UND | 3 | $ 806 | 2.417,63 |
| PERNOS DE MAQUINA DE 5/8" X 8" | UND | 3 | $ 3.009 | 9 025,82 |
| ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12" | UND | 3 | $ 4.620 | 13.861,08 |
| FUSIBLES TIPO H 13.2 KV DE 3 AMPERIO | UND | 3 | $ 2.794 | 8.381,12 |
| PARARRAYOS TIPO LINEA DE 34,5 kv | UND | 3 | $ 286.749 | 860.247,00 |
| CORTACIRCUITOS MONOPOLAR 35 kv | UND | 3 | $ 325.837 | 977.511,00 |
| CINTA DE ACERO INOXIDABLE BANDIT DE 5/8" X MT | MTS | 3 | $ 2.155 | 6.464,25 |
| HEBILLA BANDIT DE ACERO INOXIDABLE DE 5/8" | UND | 3 | $ 645 | 1.934,10 |
| TUBO GALVANIZADO DE 1/2" X 3 MTS | UND | 2 | $ 20.885 | 41.769,00 |
| CONECTOR TIPO CUÑA | UND | 1 | $ 32.428 | 32.428,47 |
| CONECTOR PARA OPERAR EN CALIENTE (LINEA VIVA) | UND | 3 | $ 11.766 | 35.297,39 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 47.405.445 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 0,200 | 715.302 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 0,200 | 897.379 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 0,200 | 1.802.561 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 3.415.243 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 341.524 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 341.524 |
| | | | |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | 51.162.212 |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 9 | UN |

## 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Cable thhn/thwn 12 awg 600v | Mtl | 4,20 | $ 2.041 | 8.572,94 |
| Tubo Pvc 3/4 | Mtl | 1,05 | $ 5.928 | 6.224,43 |
| Limpiador pvc | % | 0,01 | $ 36.900 | 369,00 |
| Pegamento pvc | % | 0,01 | $ 63.900 | 639,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | 15.805 |

## 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.495.240,00 | 1,720 | $ 143.060 | 1 | $ 143.060 | 36,000 | 3.974 |
| LINIERO I | $ 1.043.464,00 | 1,720 | $ 59.825 | 3 | $ 179.476 | 36,000 | 4.985 |
| OBRERO | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 3 | $ 360.512 | 36,000 | 10.014 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 18.974 |

## 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

## 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM. | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | %mo | 0,10 | 1.897 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 1.897 |
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | | | 36.676 |

| FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Item | Descripcion | Und | Cantidad | Vr Unitario | Vr Total |
| 1 | Localizacion y Replanteo de la linea 34,5 Kv , sitio y area de la Subestacion de 630 Kva y Canalizacion de las Redes de distribucion a 440v | Und | 1 | $ 1.571.305 | $ 1.571.305 |
| 2 | Excavacion para apertura de poste de Concreto de 14 mts y retenidas directas a tierra | Und | 8 | $ 83.688 | $ 669.504 |
| 3 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de paso | Und | 2 | $ 645.901 | $ 1.291.802 |
| 4 | Vestida de Estructura de red compacta trifasica para cable ecologico bicapa de acuerdo a normas Codensa y/o similar. Incluye estructuras de retencion | Und | 3 | $ 826.596 | $ 2.479.788 |
| 5 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 750 KgF. | Und | 3 | $ 1.798.034 | $ 5.394.102 |
| 6 | Suministro, hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 1050 KgF. | Und | 2 | $ 1.969.034 | $ 3.938.068 |
| 7 | Suministro, Tendido y Tensionado de 3 x 1/0 Conductor Ecologico para red Trenzada protegido bicapa , con Cable de Soporte en Acero 3/8 | Kms | 0,222 | $ 61.278.875 | $ 13.603.910 |
| 8 | Suministro, e instalación estructura IPSE (752) templete para red Media Tensión. | Und | 3 | $ 264.937 | $ 794.811 |
| 9 | Construccion de obra civil para patio de maniobras de Subestacion 630 kva , incluye encerramiento , piso en afirmado y trampa de grasas | Und | 1 | $ 24.419.090 | $ 24.419.090 |
| 10 | Suministro,e instalación Estructura tipo IPSE NC - (RH - 231) | Und | 1 | $ 1.189.114 | $ 1.189.114 |
| 11 | Malla de puesta a tierra para Sistema de proteccion para Subestacion y todo el sistema electrico instalado en Cable de Cu 2/0 | Und | 1 | $ 4.741.806 | $ 4.741.806 |
| 12 | Suministro e Instalacion de Reconectador para proteccion y control de la red del operador de red que sea compatible con el sistema operacional del centro de control de Electrohuila a 34,500 vy con sistema de comunicacnion | Und | 1 | $ 98.455.149 | $ 98.455.149 |
| 13 | Suministro e instalacion de Transformador Siemens 630 kva , 34,5 KV / 440v Tipo Convencional | Und | 1 | $ 51.162.212 | $ 51.162.212 |
| 14 | Suministro e instalacion de equipos de medicion Indirecta Nivel III | Und | 1 | $ 34.657.459 | $ 34.657.459 |
| 15 | Suministro e instalacion de equipos de Corte (Seccionador Monopolar ) para maniobra y equipo de proteccion con su respectiva estructura soporte | Und | 1 | $ 8.120.028 | $ 8.120.028 |
| 16 | Suministro e instalacion de Tablero de control de motores para todo el sistema electrico instalado y el transformador 440/220 para servicios auxiliares | Und | 1 | $ 56.216.981 | $ 56.216.981 |
| 17 | Suministro e Instalacion de Subestacion de 440/220 para alimentar sistema de alumbrado y todo el equipo de 220v para la parte de las cosedoras y equipo normal con capacidad de 45 Kva | Und | 1 | $ 9.864.095 | $ 9.864.095 |
| 18 | Suministro e Instalacion de Tablero de Distribucion de 220v con salidas | Und | 1 | $ 1.176.702 | $ 1.176.702 |
| 19 | Suministro e Instalacion de Banco de Condensadores Automatico | Und | 1 | $ 25.200.683 | $ 25.200.683 |
| 20 | Suministro e instalacion de acometdas desde bornes del transformador hasta tablero de distribucion a 440 en dos conductores por fase de 500 mcm | Ml | 30 | $ 1.421.960 | $ 42.658.800 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Suministro e instalacion de cajas de inspeccion en baja tension | Und | 1 | $ 2.145.704 | $ 2.145.704 |
| 22 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 1 | Ml | 20 | $ 478.185 | $ 9.563.700 |
| 23 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 6 + 8 ) para M 2 | Ml | 30 | $ 57.039 | $ 1.711.170 |
| 24 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 3 | Ml | 31 | $ 36.676 | $ 1.136.956 |
| 25 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 4 | Ml | 35 | $ 36.676 | $ 1.283.660 |
| 26 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 4 + 8 ) para M 5 | Ml | 33 | $ 71.754 | $ 2.367.882 |
| 27 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable 2 x ( 3x4/0 + 2 ) para M 6 | Ml | 22 | $ 303.810 | $ 6.683.820 |
| 28 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 7 | Ml | 28 | $ 36.676 | $ 1.026.928 |
| 29 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 8 | Ml | 21 | $ 36.676 | $ 770.196 |
| 30 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 9 | Ml | 30 | $ 36.676 | $ 1.100.280 |
| 31 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 10 | Ml | 35 | $ 36.676 | $ 1.283.660 |
| 32 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 12 + 12 ) para M 11 | Ml | 38 | $ 36.676 | $ 1.393.688 |
| 33 | Suministro e Instalacion de Acometida en cable ( 3 x 2 + 8 ) para Transformador de 45 kva | Ml | 5 | $ 158.131 | $ 790.655 |
| SUB TOTAL | | | | | **$ 418.863.708** |
| ADMINISTRACION | | 15% | | | $ 62.829.566 |
| IMPREVISTOS | | 5% | | | $ 20.943.189 |
| UTILIDAD | | 5% | | | $ 20.943.189 |
| IVA UTILIDAD | | 19% | | | $ 3.979.206 |
| TOTAL | | | | | **$ 527.558.923** |

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE OBRA**

**FECHA ELABORACIÓN:** ABRIL 2021
**SECTOR OBRA:** GENERAL
**OBJETO** FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.
**PLAZO:**
**LONGITUD O ÁRE DEL PROYECTO:** 630 m2

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PGIO - EJE S&SO**

| ÍTEM | DETALLE | UNIDAD | CANT | VR UNITARIO | VR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| KIT DE EMERGENCIAS | EL KIT INCLUYE: EXTINTOR DE 10 LBS (SEÑALIZACIÓN EN ACRILICO DE 22 CM X 15 CM DE EXTINTOR), CAMILLA RÍGIDA, CONOS REFLECTIVOS Y BOTIQUIN CON ELEMENTOS NECESARIOS) | UND | 2 | $ 1.160.765,00 | $ 2.321.530,00 |
| KIT PARA TRABAJO EN ALTURAS | EL KIT INCLUYE: ARNES, BARBIQUEJO PARA EL CASCO DE DOTACIÓN, ESLINGA, LINEA DE VIDA, PUNTO DE ANCLAJE FIJO | UND | 8 | $ 1.817.832,00 | $ 14.542.656,00 |
| IMPLEMENTACION PAPSO | ACTIVIDADES, ELEMENTOS Y CAPACITACIONES CON REFERENCIA A LA MITIGACION DE TRANSMISION ANTE EL VIRUS COVID 19 DE MANERA QUE ASEGURE LA PROTECCION DE LOS TRABAJADORES | UND | 1 | $ 3.635.664,00 | $ 3.635.664,00 |
| KIT SEÑALIZACIÓN S&SO | EL KIT INCLUYE: SEÑAL DE 15 X 15 CM - USO DE EPP, SUSTANCIAS PELIGROSAS, RUTA DE EVACUACION, PUNTO DE ENCUENTRO, BAÑOS | UND | 2 | $ 100.363,00 | $ 200.726,00 |
| EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL DE INGRESO Y EGRESO | EXAMENES DE INGRESO Y EGRESO QUE INCLUYE: AGUDEZA VISUAL, TALLA Y PESO, TENSION ARTERIAL, CEROLOGÍA PARA TODO EL PERSONAL EXCEPTO PERSONAL DE TRABAJO EN ALTURAS | UND | 25 | $ 89.700,00 | $ 2.242.500,00 |
| CAPACITACION PARA TRABAJO EN ALTURAS | CAPACITACION ESPECIALIZADA PARA LAS PERSONAS QUE REALIZARAN TRABAJOS EN ALTURAS. | UND | 25 | $ 134.890,00 | $ 3.372.250,00 |
| | | | | SUBTOTAL S&SO | $ 26.315.326,00 |

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PGIO - EJE AMBIENTAL.**

| ÍTEM | CODIGO | UND | CANT | VR UNITARIO | VR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| CONFORMACIÓN DEL GRUPO AMBIENTAL | DAGA-1.1-01 | UND | 1 | $ 760.000,00 | $ 760.000,00 |
| CAPACITACION AMBIENTAL PERSONAL EN OBRA | DAGA-1.2-02 | UND | 3 | $ 760.000,00 | $ 2.340.000,00 |
| MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | PAC-2.1-04 | UND | 3 | $ 156.000,00 | $ 468.000,00 |
| MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y | PAC-2.4-07 | UND | 3 | $ 1.077.967,00 | $ 3.233.901,00 |
| MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES | PAC-2.5-08 | UND | 1 | $ 1.379.010,00 | $ 1.379.010,00 |
| MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES | PGH-3.2-09 | UND/MES | 12 | $ 857.500,00 | $ 10.290.000,00 |
| INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTO Y SITIOS DE ACOPIO | PMIT-5.1-15 | UND | 1 | $ 123.800,00 | $ 123.800,00 |
| MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS. | PMIT-5.3-17 | UND | 1 | $ 142.500,00 | $ 142.500,00 |
| ATENCIÓN A LA COMUNIDAD | PGS-6.1-18 | UND | 1 | $ 520.000,00 | $ 520.000,00 |
| PROYECTO DE INFORMACIÓN Y | PGS-6.2-19 | UND | 1 | $ 523.500,00 | $ 523.500,00 |
| CONTRATACION DE MANO DE OBRA | PGS-6.6-23 | UND | 1 | $ 650.000,00 | $ 650.000,00 |
| | | | | SUBTOTAL PAGA | $ 20.450.711,00 |

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PGIO - EJE MANEJO DE TRANSITO**

| ÍTEM | DETALLE | UND | CANT | VR UNITARIO | VR |
|---|---|---|---|---|---|
| SEÑALES PREVENTIVAS | SEÑALES SPO-01; SPO-02 | UND | 10 | $ 584.045,00 | $ 5.840.450,00 |
| SEÑALES REGLAMENTARIAS | SEÑALES SRO-04 | UND | 2 | $ 584.045,00 | $ 1.168.090,00 |
| SEÑALES INFORMATIVAS | SEÑALES SIO-03; | UND | 2 | $ 584.045,00 | $ 1.168.090,00 |
| DELINEADORES TUBULARES | DELINEADOR REDONDO DE 8CM, 70-80CM DE ALTURA | UND | 12 | $ 57.423,00 | $ 689.076,00 |
| CONOS 0,7 M | CONOS MÍNIMO DE 0,45 M DE ALTURA, CON BASE DE SUSTENTACIÓN CUADRADA, | UND | 12 | $ 130.023,00 | $ 1.560.276,00 |
| CINTA DEMARCADORA, SIN SOPORTE | | ML | 6712 | $ 218,00 | $ 1.463.311,00 |
| BARRERAS PLASTICAS FLEXIBLES | | UND | 10 | $ 433.467,00 | $ 4.334.670,00 |
| | | | | SUBTOTAL PMT | $ 16.223.963,00 |
| | | | | TOTAL PGIO | $ 62.989.000,00 |

Elaboró:

INGENIETHER JULIAN ROJAS SUAREZ SACIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
MP 7[illegible]

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | KIT DE EMERGENCIAS | Unidad : | UND |

**I — EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 0,3 | 450 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 450 |

**II — MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTINTOR 10LBS | UND | 100.050 | 1,00 | 100.050 | |
| SEÑALIZACION EN ACRILICO 22X15CM PARA EXTINTOR | UND | 8.280 | 1,00 | 8.280 | |
| CAMILLA RIGIDA | UND | 397.175 | 1,00 | 397.175 | |
| CONOS REFLECTIVOS | UND | 86.250 | 4,00 | 345.000 | |
| BOTIQUIN | UND | 184.000 | 1,00 | 184.000 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | 1.034.505 |

**III — MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 27.578 | 185% | 51.019 | 2,00 | 25.510 | |
| AUXILIAR EN SALUD OCUPACIONAL | 60.000 | 185% | 111.000 | 2,000 | 55.500 | |
| | | | | | | 81.010 |

**IV — TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANPORTE DE MATERIAL | 0,4 | 70 | 1.600 | 44.800 | |
| | | | | | 44.800 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 1.160.765 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

KIT SEÑALIZACIÓN S&SO

Fecha:

Unidad : **UND**

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 0,3 | 450 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

450

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| SEÑAL DE 15X15 CM DE EPP, SUSTANCIAS | UND | 63.311 | 1.00 | 63.311 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |

63.311

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 27.578 | 185% | 51.019 | 10.00 | 5.102 |
| | | | | | |
| | | | | | |

5.102

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANPORTE DE MATERIAL | 0,3 | 70 | 1.500 | 31.500 |
| | | | | |

31.500

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 100.363 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 7020219514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | KIT PARA TRABAJO EN ALTURAS | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | 6LB | 1.500 | 0,3 | 450 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 450 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| ARNES | UND | 333.500 | 1,00 | 333.500 | |
| BARBUQUEJO PARA EL CASCO DE DOTACION | UND | 29.325 | 1,00 | 29.325 | |
| ESLINGA | UND | 264.500 | 1,00 | 264.500 | |
| LINEA DE VIDA | UND | 968.201 | 1,00 | 968.201 | |
| PUNTO DE ANCLAJE FIJO | UND | 123.050 | 1,00 | 123.050 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | 1.718.576 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 27.578 | 165% | 51.019 | 3,00 | 17.006 | |
| AUXILIAR SALUD OCUPACIONAL | 60.000 | 185% | 111.000 | 3,00 | 37.000 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 54.006 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANPORTE DE MATERIAL | 0.4 | 70 | 1.600 | 44.800 | |
| | | | | | |
| | | | | | 44.800 |

| **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | **1.817.832** |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VÍAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No: | Fecha:

CAPACITACION PARA TRABAJO EN ALTURAS | Unidad : UND

## I EQUIPO

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 0,3 | 450 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

450

## II MATERIALES EN OBRA

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| PERSONAS QUE REALIZARAN TRABAJO EN ALTURAS | UND | 112.240 | 1,00 | 112.240 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

112.240

## III MANO DE OBRA

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AUXILIAR EN SALUD OCUPACIONAL | 60.000 | 185% | 111.000 | 5,00 | 22.200 |
| | | | | | |
| | | | | | |

22.200

## IV TRANSPORTES

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |

0

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** 134.890

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL DE INGRESO Y EGRESO | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| EXAMENES DE INGRESO Y EGRESO QUE INCLUYE: AGUDEZA VISUAL, | UND | 89.700 | 1,00 | 89.700 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |
| | | | | 89.700 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 89.700 |
|---|---|

ING. ESTHER JUTA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

**CAPACITACION AMBIENTAL PERSONAL EN OBRA**

Fecha:

Unidad : UND

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| REFRIGERIOS | UND | 5.000 | 30,00 | 150.000 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |
| | | | | 150.000 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| TECNICO AMBIENTAL | 55.000 | 185% | 101.750 | 0,34 | 301.304 |
| AUXILIARES (2 PERSONAS) | 60.000 | 185% | 111.000 | 0,34 | 328.696 |
| | | | | | |
| | | | | | 630.000 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 780.000 |
|---|---|

INC. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | CONFORMACIÓN DEL GRUPO AMBIENTAL | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| TECNICO AMBIENTAL | 55.000 | 185% | 101.750 | 0,34 | 295.862 |
| CUADRILLA AMBIENTAL (3 AUYUDANTES) | 90.000 | 185% | 166.500 | 0,34 | 484.138 |
| | | | | | |

780.000

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 780.000 |
|---|---|

ING. ESTHER JUTTA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

**MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS**

Fecha:

Unidad : INTERVENCIONES

I EQUIPO

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | DIA | 1.500 | 0,3 | 450 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 450 |

II MATERIALES EN OBRA

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| PUNTO ECOLOGICO | UND | 680.000 | 1,00 | 680.000 | |
| BOLSAS PARA BASURA | 18 UND | 22.003 | 5,00 | 110.017 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | 800.017 |

III MANO DE OBRA

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AUXILIAR SALUD OCUPACIONAL | 60.000 | 185% | 111.000 | 1,00 | 111.000 | |
| AUXILIARES (3 PERSONAS) | 90.000 | 185% | 166.500 | 1,00 | 166.500 | |
| | | | | | | 277.500 |

IV TRANSPORTES

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 1 | 70 | 1.600 | 112.000 | |
| | | | | | |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 1.077.967 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | Unidad : | UND |

**I — EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/Cla | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 0,3 | 450 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

450

**II — MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| PLASTICO NEGRO 150 X 3 M ANCHO CAL 3.5 MONPLAST | UND | 574.503 | 0,15 | 86.175 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

86.175

**III — MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 0,80 | 69.375 |
| | | | | | |
| | | | | | |

69.375

**IV — TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 156.000 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | | Unidad : | UND/MES |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| ALQUILER MENSUAL BAÑO QUIMICO PORTATIL | UND | 690.000 | 1,00 | 690.000 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | 690.000 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTES (2 PERSONAS) MANTENIMIENTO | 60.000 | 185% | 111.000 | 2,00 | 55.500 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 55.500 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 1 | 70 | 1.600 | 112.000 | |
| | | | | | 112.000 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 857.500 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | DIA | 1.700 | 0,3 | 510 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 510 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| PUNTO ECOLOGICO | UND | 759.000 | 1,00 | 759.000 |
| BOLSAS PARA LA BASURA | 18 UND | 24.380 | 5,00 | 121.900 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 880.900 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AUXILIAR SALUD OCUPACIONAL | 66.000 | 185% | 122.100 | 1,00 | 122.100 |
| AUXILIARES (3 PESONAS) | 90.000 | 285% | 256.500 | 1,00 | 256.500 |
| | | | | | 378.600 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 1 | 70 | 1.700 | 119.000 |
| | | | | 119.000 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 1.379.010 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS. | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

0

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| PERSONAL LOGISTICO | 308.108 | 185% | 570.000 | 4,00 | 142.500 |
| | | | | | |
| | | | | | |

142.500

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 142.500 |
|---|---|

ING. ESTEBAN RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 7020219514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTO Y SITIOS DE ACOPIO | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | DIA | 1.700 | 1 | 1.700 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.700

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTES (2 PERSONAS) MANTENIMIENTO | 66.000 | 185% | 122.100 | 1,00 | 122.100 |
| | | | | | |
| | | | | | |

122.100

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** 123.800

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

**PROYECTO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN**

Fecha:

Unidad : UND

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| REFRIGERIO | UND | 5.000 | 40.00 | 200.000 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

200.000

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| TECNICO EN OBRAS CIVILES | 135.135 | 185% | 250.000 | 1,30 | 191.574 |
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 1,30 | 72.426 |
| | | | | | |

264.000

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0.5 | 70 | 1.700 | 59.500 |
| | | | | |

59.500

| **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | **523.500** |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 7020212951I

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | ATENCIÓN A LA COMUNIDAD | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| REFRIGERIO | UND | 5.000 | 40,00 | 200.000 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | 200.000 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jom.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TECNICO EN OBRAS CIVILES | 135.135 | 185% | 250.000 | 1,30 | 191.574 | |
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 1,30 | 72.426 | |
| | | | | | | 264.000 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,5 | 70 | 1.600 | 56.000 | |
| | | | | | 56.000 |

| **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | **520.000** |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | SEÑALES PREVENTIVAS | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 1 | 1.500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.500

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| SEÑAL VERTICAL INLUYE ANGULO METALICO,HINCADA Y PLOMADA | UND | 460.345 | 1,00 | 460.345 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

460.345

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTES (2 PERSONAS) | 60.000 | 185% | 111.000 | 1,00 | 111.000 |
| | | | | | |
| | | | | | |

111.000

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,1 | 70 | 1.600 | 11.200 |
| | | | | |

11.200

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 584.045 |
|---|---|

ING. [illegible]ER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | CONTRATACION DE MANO DE OBRA | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | | Unidad : | PERSONAS |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| PAPELERIA Y DOCUMENTACION | UND | 24.000 | 1,00 | 24.000 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | 24.000 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PERSONAL LOGISTICO | 308.108 | 185% | 570.000 | 1,00 | 570.000 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 570.000 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,5 | 70 | 1.600 | 56.000 | |
| | | | | | 56.000 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 650.000 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

**SEÑALES INFORMATIVAS**

Fecha:

Unidad : **UND**

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 1 | 1.500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.500

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| SEÑAL VERTICAL INLUYE ANGULO METALICO,HINCADA Y PLOMADA | UND | 460.345 | 1,00 | 460.345 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |

460.345

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTES (2 PERSONAS) | 60.000 | 185% | 111.000 | 1,00 | 111.000 |
| | | | | | |
| | | | | | |

111.000

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,1 | 70 | 1.600 | 11.200 |
| | | | | |

11.200

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** 584.045

ING. ESTHER JUDITH RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 7C202119314

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | SEÑALES REGLAMENTARIAS | Unidad : | UND |

**I — EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1.500 | 1 | 1.500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.500

**II — MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| SEÑAL VERTICAL INLUYE ANGULO METALICO,HINCADA Y PLOMADA | UND | 460.345 | 1,00 | 460.345 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |

460.345

**III — MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTES (2 PERSONAS) | 60.000 | 185% | 111.000 | 1,00 | 111.000 |
| | | | | | |
| | | | | | |

111.000

**IV — TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,1 | 70 | 1.600 | 11.200 |
| | | | | |

11.200

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 584.045 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: |
|---|---|---|
| | CONOS 0,7 M | Unidad : |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONOS MÍNIMO DE 0,45 M DE ALTURA, CON BASE DE SUSTENTACIÓN CUADRADA. | UND | 129.745 | 1,00 | 129.745 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 129.745 |

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 200,00 | 278 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | 278 |

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,05 | 70 | 1.600 | 5.600 | |
| | | | | | 5.600 |

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 130.023 |
|---|---|

ING. ESQUER L LIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VÍAS Y AEROPISTAS
M.P 7020219514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

| ITEM No. | | Fecha: | |
|---|---|---|---|
| | DELINEADORES TUBULARES | Unidad : | UND |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/día | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| DELINEADIORES | UND | 51.545 | 1,00 | 51.545 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | 0 |

51.545

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 200,00 | 278 |
| | | | | | |
| | | | | | |

278

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,05 | 70 | 1.600 | 5.600 |
| | | | | |

5.600

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 57.423 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

**BARRERAS PLASTICAS FLEXIBLES**

Fecha:

Unidad : **UND**

**I** EQUIPO

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II** MATERIALES EN OBRA

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| BARRERA PLASTICA 2 METROS X 1 METRO | UND | 432.912 | 1,00 | 432.912 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

432.912

**III** MANO DE OBRA

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 100,00 | 555 |
| | | | | | |
| | | | | | |

555

**IV** TRANSPORTES

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTES | 0,1 | 70 | 1.600 | 11.200 |
| | | | | |

11.200

| **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | 433.467 |
|---|---|

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PGIO

**OBJETO:FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

ITEM No.

CINTA DEMARCADORA, SIN SOPORTE

Fecha:

Unidad : ML

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Tipo | Tarifa/dia | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| FIXSER CINTA DEMARCACION PELIGRO-NO PASE | UND | 47.150 | 0,0037 | 173 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

173

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| AYUDANTE | 30.000 | 185% | 55.500 | 1.235,00 | 45 |
| | | | | | |
| | | | | | |

45

**IV TRANSPORTES**

| DESCRIPCION | Vol. O Cant. | m3/km | Valor | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 0 |
| | | | | |

0

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** 218

ING. ESTHER JULIA RODRIGUEZ PATIÑO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIAS Y AEROPISTAS
M.P 70202119514

**DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| CAP. | | | |
| ITEM No. | 4,1 | Fecha: | |
| | Suministro e instalacion de estructura metalica según diseño | Unidad : | KG |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | | | 0,05 | 48 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

48

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| ESTRUCTURA METALICA DISEÑO | KG | $ 10.000 | 1,00 | $ 10.000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

10.000

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial | 60.000 | 185% | 111.000 | 194,250 | 571 |
| AYUDANTES | 40.000 | 185% | 74.000 | 194,250 | 381 |
| | | | | | |

952

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | UN. ($/ m³*k | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | | **11.000** |
| | | | | | |
| | | | | | |

DEPARTAMENTO DEL HUILA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CAP.
ITEM No. 3.2 Fecha.

concreto para loza de cimentacion según especificaciones Unidad : M3

I EQUIPO

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | | | 0,05 | 3.881 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.881

II MATERIALES EN OBRA

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| COCRETO 4000 PSI | M3 | $ 570.000 | 1,05 | $ 598.500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

598.500

III MANO DE OBRA

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial | 60 000 | 185% | 111.000 | 5,244 | 21.169 |
| CUATRO AYUDANTES | 160 000 | 185% | 296.000 | 5,244 | 56.450 |
| | | | | | |

77.619

IV TRANSPORTE

| | | Unidad | Distancia km | UN. ($/ m³*k | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | 680.000 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

# ANEXO: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**PROYECTO SUMINISTRO E INSTALACION DE REDES ELECTRICAS , SUBESTACION , MEDICION INDIRECTA Y ACOMETIDAS EN BAJA TENSION PARA PLANTA MINEROS DE COLOMBIA, UBICADA EN PALERMO HULA**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.6 | Suministro hincada y aplomada de Poste en Concreto de 14 m de 1050 KgF. | Un |

1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| POSTES DE CONCRETO 14 M X 1050 KGF REFORZADO Y VIBRADO | UND | 1 | 1.698.800,00 | 1.698.800,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 1.698.800,00 |

2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPATAZ | $ 2.096.001,60 | 1,720 | $ 120.171 | 1 | 120.171 | 2 | 60.085,38 |
| LINIERO I | $ 1.456.312,80 | 1,720 | $ 83.495 | 1 | 83.495 | 2 | 41.747,63 |
| OBRERO | $ 877.803,00 | 1,720 | $ 50.327 | 2 | 100.655 | 2 | 50.327,37 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 152.160 |

3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | - |

4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - EXCAVACION | %mo | 0,1 | $ 15.216 |
| GRUA CON BRAZO HIDRAULICO | $ 720.000 | 7 | 102.857 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 118.073,18 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 1.969.033,57 |

**DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| CAP. | | | |
| ITEM No. | 5,1 | Fecha: | |
| | Suministro e instalacion de teja termoacustica segun diseño | Unidad : | KG |

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | | | 0,05 | 370 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

370

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec Unit. | Cant. | V Unitario |
|---|---|---|---|---|
| TEJA TERMO ACUSTICA | M2 | $ 45.933 | 1,05 | $ 48.230 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

48.230

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn.Total | Rend. | V Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial | 60.000 | 185% | 111.000 | 35,000 | 3.171 |
| 2 AYUDANTES | 80.000 | 185% | 148.000 | 35,000 | 4.229 |
| | | | | | |

7.400

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | UN. ($/ m³*k | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | 56.000 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

**DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

CAP.
ITEM No. 6.34 Fecha:
Suministro e Instalacion reflectores led 100 w Unidad : UND

**I EQUIPO**

| DESCRIPCION | Unidad | Tarifa | Rend. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| Herramienta (5% m.o.) | | | 0,05 | 6.475 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6 475

**II MATERIALES EN OBRA**

| DESCRIPCION | Unidad | Prec.Unit. | Cant. | V.Unitario |
|---|---|---|---|---|
| REFLECTOR LED 100 W | UND | $ 394.025 | 1,00 | $ 394.025 |
| INSTALACION | UND | $ 50.000 | 1,00 | $ 50.000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

444.025

**III MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | Jornal | Prestac | Jorn Total | Rend | V Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| Oficial | 60 000 | 185% | 111 000 | 2,000 | 55 500 |
| 2 AYUDANTES | 80 000 | 185% | 148 000 | 2,000 | 74.000 |
| | | | | | |

129.500

**IV TRANSPORTE**

| | | Unidad | Distancia km | UN ($/ m³*k | V. Unitario |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

0

| TOTAL COSTOS DIRECTOS | 580.000 |
|---|---|
| | |
| | |

# ANEXO : ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS

**Construccion de las Redes de media Tension e interna del Proyecto Bodega del Canasto , incluye Red Ecologica , Transformador 112,5 Kva Trifasico , Iluminacion Perimetral y suministro e instalacion de mecanismos**

| ITEM | DETALLE | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6,12 | Suministro e Instalacion de Reconectador para proteccion y control de la red del operador de red que sea compatible con el sistema operacional del centro de control de Electrohuila a 34,500 vy con sistema de comunicacnion | Un |

### 1. MATERIALES

| DETALLE | UN | CANT. | V UNITARIO | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|
| Reconectador Trifasico NOVA o similar 38kv -630 A - 170KVBL -12,5kA con Control | Und | 1 | $ 78.750.869 | 78.750.869,00 |
| Transformador tipo poste 0,5kVA -34,5 0,12KV | Und | 1 | $ 4.580.900 | 4.580.900,00 |
| terminales media tensic cable 1/0 para 34,5 kv | Jgo | 1 | $ 2.900.000 | 2.900.000,00 |
| Varilla cobre 2,44 mts diametro 5/8 | Und | 1 | $ 175.900 | 175.900,00 |
| Conector varilla | Und | 1 | $ 7.500 | 7.500,00 |
| caja inspeccion | Und | 1 | $ 125.000 | 125.000,00 |
| cable de cobre ddo calibre 2 | mtl | 12 | $ 13.500 | 162.000,00 |
| Pararrayos DPS 34,5 kv | Und | 8 | $ 286.749 | 2.293.992,00 |
| Cortacircuitos 34,5 kv | Und | 8 | $ 325.837 | 2.606.696,00 |
| Gabinete metal co ip 65 | Und | 1 | $ 650.879 | 650.879,00 |
| modem gprs | Und | 1 | $ 1.780.578 | 1.780.578,00 |
| Pararrayo bifásico trifiar 175V 1,5kA referencia ASZ175B21 de CooperPower Systems | Und | 2 | $ 565.906 | 1.131.812,00 |
| Sensores de tension para 34,5 kv | Und | 3 | $ 459.197 | 1.377.541,00 |
| | | | | - |
| | | | VLR TOTAL | 96.543.717,0 |

### 2. MANO DE OBRA

| DETALLE | BASICO | PRESTAC. | TARIFA/DIA | CANT | S U B T O T A L | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ingeniero Residente | $ 2.543.873 | 1,77 | $ 150.088 | 1 | 150.089 | 0,4 | 375.223,74 |
| Asistente Tecnico | $ 1.453.642 | 1,77 | $ 85.765 | 1 | 85.765 | 0,4 | 214.412,14 |
| Maestro de obra / Capataz | $ 2.271.315,00 | 1,77 | $ 133.763 | 1 | 133.763 | 0,4 | 334.408,02 |
| Lin ero | $ 1.817.052 | 1,77 | $ 107.011 | 2 | 214.021 | 0,4 | 535.052,83 |
| Ayudante | $ 908.526 | 1,77 | $ 53.505 | 1 | 53.505 | 0,4 | 133.763,21 |
| | | | | | | VLR TOTAL | 1.592.860 |

### 3. TRANSPORTE

| DETALLE | UN | TARIFA UND | CANT. | VLR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | KG | | | |
| | | | | |
| | | | VLR TOTAL | - |

### 4. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

| DETALLE | TARIFA/DIA | RENDIM | V L R T O T A L |
|---|---|---|---|
| E & H - VESTIDA ESTRUCTURA POSTES | %mo | 0,1 | 159.285,99 |
| EQUIPO PROGRAMACION , SOFTWARE | %mo | 0,1 | 159.285,99 |
| | | | - |
| | | | - |
| | | VLR TOTAL | 318.571,99 |

| | |
|---|---|
| TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO | 98.455.149 |

| each code | Description | begin da | lone (interval | Type | xpected total valad | value in actual | Responsable name |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70141500 | AUNAR ESFUERZOS TECNICOS, ADMININISTRATIVOS Y FINANCIEROS, PARA LA ADECUACIÓN Y HABILITACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO PARA CAFE EN EL MUNICIPIO DE HOBO DEPARTAMENTO DEL HUILA | August | 4 Month(s) | Contratación directa | 150 000 000 COP | 150 000 000 COP | Diberto Trujillo Dussán |
| 2315210 0;23153 100;321 51500;3 2151700 ;321519 00;7212 1500;81 102400; 8110270 0;81101 | CONSTRUCCION Y DOTACION DE UNA PLANTA INDUSTRIAL DE TRITURACION Y MOLIENDA DE ROCA CALCAREA PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA CADENA MINERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA. INCLUYE TODAS LAS OBRAS CIVILES, INSTALACIONES ELECTRICAS, MONTAJES MECANICOS Y ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO | August | 10 Month(s) | Licitación Pública | 3 148 269 326 COP | 3 148 269 326 COP | Diberto Trujillo Dussan |
| 84111503 | PRESTAR LOSSERVICIOSPROFESIONALES ALA SECRETARIA DE HACIENDABRINDANDOACOMPANAMIENTOPRESUPUESTAL,FINANCIERO YCONTABLE PARAELFORTALECIMIENTODE LA GESTIÓN YADMINISTRACIÓNPÚBLICA DELDEPARTAMENTODEL HUILA | August | 5 Month(s) | Contratacion directa | 16 120 000 COP | 16 120 000 COP | ANDRES MAURICIO MUNOZ L |
| 90101500 | APOYO LOGISTICO EN LA EJECUCION DE LOS DIFERENTES TALLERES CON LOS ACTORES TERRITORIALES, PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS AGENDAS ESTRATEGICAS MUNICIPALES DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO y SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA | August | 4 Month(s) | Mínima Cuantía | 35 000 000 COP | 35 000 000 COP | Diberto Trujillo Dussán |
| 80111520 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA EL APOYO Y SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y FINANCIERO A LA RED PUBLICA DE SALUD EN LA ZONA 3 Y 4 DEL DEPARTAMENTO. | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 800 000 COP | 16 800 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE APOYO A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA EL SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y FINANCIERO A LA RED PUBLICA DE SALUD EN LA ZONA 1 Y 4 DEL DEPARTAMENTO, | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 800 000 COP | 16 800 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE APOYO A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA EL SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y FINANCIERO A LA RED PUBLICA DE SALUD EN LAS 4 ZONAS DEL DEPARTAMENTO | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 800 000 COP | 16 800 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE APOYO A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA EL SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y FINANCIERO A LA RED PUBLICA DE SALUD EN LA ZONA 2 Y 4 DEL DEPAPTAMENTO, | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 800 000 COP | 16 800 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS PAPA LA EVALUACION Y SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES CONTEMPLADOS EN EL SISTEMA DE INFORMACION AL HOSPITAL CONTIGO Y AL SISTEMA DE ALERTAS Y SEGUIMIENTO DE HOSPITALES PUBLICOS SUMINISTRADO POR EL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 18 000 000 COP | 18 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | Prestar servicios profesionales a la Secretaria de Salud Departamental para apoyar el desarrollo de las pruebas en el proceso de extraccion de las enfermedades de interes en Salud Publica, incluido COVID-19. | August | 4 Month(s) | Contratación directa | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | Prestar servicios profesionales a la secretaria de salud departamental para apoyar el desarrollo de las pruebas de ant geno de laboratorio de biologia molecular de las enfermedades de interes en salud publica incluido COVID-19 | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA Y EL LABORATORIO DE SALUD PUBLICA, PARA ATENDER LA EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS INCLUIDO COVID-19 | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA APOYAR EL DESARROLLO DE LAS PRUEBAS DE INACTIVACION LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADES DE INTERES EN SALUD PUBLICA INCLUIDO COVID-19 | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA APOYAR EL DESARROLLO DE LAS PRUEBAS DE ANTICUERPOS IGG E IGM DE LA RED DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADES DE INTERES EN SALUD PUBLICA INCLUIDO COVID-19 | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES A LA SECRETARIA DE SALUDDEPARTAMENTAL PARA APOYAR EL DESARROLLO DE LAS PRUEBAS RT PCRDE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADESDE INTERES EN SALUD PUBLICA INCLUIDO COVID-19 | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | Prestar los servicios profesionales a la Secretaria de Salud departamental en la toma de muestras Respiratorias de los eventos de interes en Salud Publica (ESPII) en el depatamento del Huila. | August | 4 Month(s) | Contratación directa. | 16 000 000 COP | 16 000 000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80111620 | Prestar los servicios profesionales a la Secretaria de Salud Departamental para el desarrollo oportuno de las pruebas microbiologicas del laboratorio de ambiente (aguas para consumo humano, aguas de piscina , colimetria para en productos expuestos a plaguicidas , medicamentos) | August | 4 | Month(s) | Contratación directa | 16.000.000 COP | 16.000.000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | prestar los servicios profesionales a la secretaria de salud departamental para apoyar el desarrollo de acciones de prevencion, vigilancia y control de la red de laboratorios del departamento en micobacteria tuberculosis y lepra | August | 4 | Month(s) | Contratación directa | 16.000.000 COP | 16.000.000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE APOYO EN EL DESARROLLO OPORTUNO DE LAS PRUEBAS FISICO QUIMICAS DEL LABORATORIO DE AMBIENTE (AGUAS PARA CONSUMO HUMANO Y AGUAS DE PISCINAS) PARA EL DESARROLLO DE LA VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO | August | 4 | Month(s) | Contratación directa | 16.000.000 COP | 16.000.000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |
| 80111620 | PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES A LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL PARA EL DESARROLLO OPORTUNO DE LAS PRUEBAS DEL LABORATORIO DE LAS ENFERMEDADES DE ORIGEN BACTERIANO DE INTERES EN SALUD PUBLICA COMO SON MENINGITIS INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA (IRAG) ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA INTOXICACIONES ALIMENTARIAS Y TOS FERINA | August | 4 | Month(s) | Contratación directa | 16.000.000 COP | 16.000.000 COP | CESAR ALBERTO POLANIA SILVA |