



PROPUESTA TÉCNICA

SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6

PROYECTO N° CT-PKS-404



CONTROL DE REVISIONES:							
Rev.	Elaborado		Revisado		Fecha	CHK'D	Emitido Para
	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma			
A	J. C.		H. H.		22-02-2023		Revisión Interna
B	J. C.		H. H.		25-02-2023		Revisión del cliente

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.	2
2.	OBJETIVO DEL SERVICIO.....	2
3.	ALCANCE DEL SERVICIO.	2
4.	EQUIPO DE TRABAJO	3
5.	PLAN DE TRABAJO.....	4
5.1.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD	4
5.2.	TRABAJO PREVIO.....	4
5.3.	TRABAJO DURANTE EL SERVICIO	5
5.4.	TRABAJOS FINALIZADO EL SERVICIO.	7
6.	PLAN DE PROYECTO	7
7.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONA	7
8.	PLAN DE CALIDAD.	8
9.	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.	8
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.	8
11.	FACILIDADES.	8
12.	HERRAMIENTAS Y MATERIALES.	8
13.	ENTREGABLES.	11
14.	FORMA DE PAGO.	11

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	LISTA DE SUMINISTROS POR PARTE DE S.M.E.B.	3
TABLA 2.	LISTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	8
TABLA 3.	CONSUMIBLES ENTREGADOS POR PK SOLUCIONES	9
TABLA 4.	LISTADO DE ENTREGABLES	11

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 2 de 11

1. INTRODUCCION.

La Empresa requiere de los servicios de un Proveedor especializado y adecuadamente calificado para desarrollar el servicio de **"SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6"**, en adelante el **"Servicio"**, en la unidad minera Sociedad Minera El Brocal, dentro de los plazos definidos y de acuerdo con lo señalado en el presente documento y sus anexos.

2. OBJETIVO DEL SERVICIO.

Realizar el suministro y montaje de la caseta de granulometría en la faja 6. Realizar el montaje de tablero de comunicaciones, canalizado independiente de comunicación y alimentación eléctrica de la caseta, cableado y conexionado correspondiente.

3. ALCANCE DEL SERVICIO.

El alcance de este **servicio** se desglosa en los siguientes puntos:

a) Suministro de caseta granulometría

- Visita técnica para toma de medidas.
- Elaboración de plano de construcción.
- Fabricación de caseta de granulometría.
- Movilización de caseta a SMEB.

b) Montaje de caseta de granulometría en la faja 6

- Montaje de caseta de granulometría en la faja 6.
- Montaje de equipos y conexionado eléctrico en caseta
- Montaje de soporte y tablero de comunicación.
- Canalizado independiente, tendido de cable de comunicación y alimentación.
- Intervención en tablero RIO, montaje de equipos y conexionado en tablero RIO.



	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 3 de 11

TABLA 1. LISTA DE SUMINISTROS POR PARTE DE S.M.E.B.

ITEM	DESCRIPCIÓN	QTY	UN
1	Cámara	1	UNI

4. EQUIPO DE TRABAJO



Para el correcto desarrollo del trabajo y para el cumplimiento del objetivo del servicio, se requiere los servicios del siguiente personal:

- Ingeniero Residente. 01
- Ingeniero de seguridad 01
- Técnico Electricista 02
- Operario andamiere 01
- Operario soldador 02
- Técnico mecánico 01

El plazo para el presente servicio será de: **5 días**.

En PK Soluciones SAC, garantizamos que el personal está capacitado y calificado, los cuales cuentan con la experiencia necesaria para realizar dicha labor, en tanto nos comprometemos en facilitarles los CV de cada personal una vez aprobada nuestra propuesta.

Asimismo, se dispondrá de un grupo de contingencia, el mismo que actuará en caso se presenten eventualidades que afecten el normal desarrollo del trabajo y con la finalidad que se puedan cumplir con los tiempos establecidos. Este personal adicional estará debidamente habilitado para realizar trabajos dentro de la unidad minera.

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 4 de 11

5. PLAN DE TRABAJO

Las siguientes actividades se realizarán durante las paradas programadas de mantenimiento.



5.1. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Instrucciones importantes durante el **servicio**.

- Se aplicará el procedimiento de bloqueo de fuente de energía durante la etapa del montaje de la caseta.
- Durante la ejecución del servicio se hará uso de EPPs, manta ignífuga, se tendrá cerca kit de primeros auxilios, kit antiderrame y extintor.
- El armado y desarmado será realizado por personal calificado.
- En los trabajos en caliente se tendrá un vigía.
- Por precaución el personal a cargo de la instalación no dispondrá de ningún objeto metálico en el cuerpo.
- En todo momento se realizará una inspección visual del área de trabajo para evitar algún tipo de incidente.
- Se mantendrá el orden y limpieza durante todo el servicio.

5.2. TRABAJO PREVIO

- Se realizará y gestionará toda la documentación requerida (Gestión de Cambio – PMA) para la liberación del área de trabajo.
- Se presentará IPERC LINEA BASE y PETS, se enviará con dos semanas de anticipación al inicio de ejecución del servicio.
- Se realizará toda la gestión de compra de equipos y materiales a ser suministrados por parte de PK Soluciones. Coordinaciones para movilización de personal, entrega de EPP.
- Se realizará una visita previa, con la finalidad de desarrollar la ingeniería de planos de la caseta “PLANO MECÁNICO DE CASETA DE GRANULOMETRÍA” con código “4042023-PL-MEC-CG”, los cuales serán enviados y deberán ser aprobados por el cliente.

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 5 de 11



a) Suministro de caseta granulometría

- Visita técnica para toma de medidas.
- Elaboración de plano de construcción previa aprobación. Se elaborará plano de construcción de caseta. Se presentará el plano a supervisión SMEB.
- Fabricación de caseta de granulometría. Caseta de metal con las siguientes dimensiones 100x1500x2100mm, será soldado la caseta. Una rejilla tipo ventana para manipulación de la cámara y luminarias. Techo con pendiente para la lluvia. Soportes para luminarias. Movilización. Un soporte regulable con guarda para la cámara (se pondrá guarda a la cámara porque cae esquirola del proceso de chancado). Dos cortinas de caucho que permite el ingreso y salida de material. Será pintado con anticorrosivo y pintado de color según la normativa de seguridad de SMEB.
- Movilización de caseta a SMEB. Se movilizará la caseta desde nuestro taller a SMEB. Coordinará ingreso de caseta con SMEB. Se ingresará y trasladará a la zona de trabajo.

5.3. TRABAJO DURANTE EL SERVICIO



b) Montaje de la caseta de granulometría en la faja 6.

- Se intervendrá la faja 6, se realizará el desmontaje de las guardas de la faja en el punto de montaje de la caseta. Se realizará el montaje de la caseta de granulometría por medio una grúa que elevará la caseta a la altura de punto de montaje en la faja 6, se empernará la base de la caseta a la estructura metálica de la faja, se validará la posición adecuada de la caseta y montará las guardas retiradas.
- Se realizará el montaje de las dos luminarias y el montaje de una cámara. Se realizará el conexionado de canalizado eléctrico en la caseta. Se realiza la calibración de la cámara por medio del ajuste de altura de cámara. Se realizará el conexionado de cable UTP a la cámara. Se realizará el conexionado eléctrico de las luminarias.
- Se fabricará el soporte del tablero de comunicaciones, se soldará la estructura del soporte, se realizará el pintado con anticorrosivo y

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 6 de 11

pintura de acabado. Se realizará el montaje del soporte del tablero, se armará el tablero con los equipos de comunicación, ya que la integración de la caseta de granulometría a la red de comunicación viene por fibra óptica desde un punto de red del área de espesadores y del tablero de comunicaciones sale cable UTP a la caseta de granulometría de esta manera se llega a poner en red la cámara de la caseta, asimismo en el tablero de comunicaciones se tiene la fuente POE y el conversor de medios.

- Se realizará dos canalizados independientes uno para comunicaciones y el otro para alimentación eléctrica. Para el canalizado de comunicaciones se montará soportería que será soldado en la estructura metálica y pintado con anticorrosivo en la zona metálica intervenida, se tenderá la tubería conduit RGS de $\frac{3}{4}$, el recorrido viene desde un punto de red del área de espesadores hacia el tablero de comunicaciones y finalmente a la caseta de granulometría. Para el canalizado de alimentación eléctrica, se montará soportería que será soldado en la estructura metálica y pintado con anticorrosivo en la zona metálica intervenida, se tenderá la tubería conduit RGS de $\frac{3}{4}$, el recorrido viene desde tablero RIO de la faja 6 hacia el tablero de comunicaciones y finalmente a la caseta de granulometría. Se tenderá la fibra óptica desde el punto de red del área de espesadores hasta el tablero de comunicaciones, donde se conectará al conversor de medios, el cable UTP que sale del conversor se conectará al inyector POE y finalmente la salida del inyector POE se conectará a la cámara de caseta de granulometría. Se tenderá cable de alimentación desde el tablero RIO de la faja 6 al tablero de comunicaciones, en donde se conecta la alimentación eléctrica del inyector POE y realizará el tendido de cable para la alimentación eléctrica de las dos luminarias de la caseta de granulometría.
- Intervención en tablero RIO, montaje de equipos y conexión. Procedimiento de trabajo sin energía, cercar y señalar a zona de trabajo, uso de EPPs, se tendrá cerca kit de primeros auxilios, Bloqueo y rotulado de mecanismos de aislamiento de energía con los candados, medir la energía residual, verificar que la energía residual sea cero. Se suministrará accesorios de tablero del mismo modelo para mantener la estandarización. Se montará las bornes, llave eléctrica. Se realiza el conexiónado del cable de alimentación, el conexiónado de cable de comunicaciones en el punto de red de área

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 7 de 11

de espesadores y se realizará el rotulado todos los cables intervenidos.

Nota:

Antes de la ejecución del servicio se tendrá que aprobar el plano:

PLANO MECÁNICO DE CASETA DE GRANULOMETRÍA con código 4042023-PL-MEC-CG.

Finalizado el servicio se entregará "INFORME TÉCNICO DETALLADO DE SERVICIO" con código "4042023-PKS-INF-001".

5.4. TRABAJOS FINALIZADO EL SERVICIO.

- Acompañamiento en la verificación de encendido de la cámara y luminarias.
- Elaboración de informe técnico detallado del servicio.

6. PLAN DE PROYECTO

PK Soluciones S.A.C. elaborará un cronograma de ejecución detallado incluyendo recursos a partir del proyecto y condiciones de obra, se iniciará con el siguiente paso:

Kick off Meeting



Considera la reunión de inicio del Proyecto entre representantes del cliente y "PK Soluciones SAC.", para coordinar aspectos generales del servicio. A partir del kick off meeting y con la emisión de la orden de servicio o firma del contrato, se tomará como inicio del plazo de ejecución del presente servicio (cuando ambas acciones ocurran simultáneamente).

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONA

PK Soluciones S.A.C. será responsable de todas las disposiciones de seguridad, seguros y otros establecidas por la ley, reglamentos pertinentes y del propietario y los que sean establecidos durante la obra por la supervisión.

Elaboraremos un plan de prevención de riesgos y un plan de respuesta ante emergencias alineadas con el reglamento interno de S.M.E.B., que se presentará para aprobación; este plan contemplará: charlas de seguridad, equipos de protección personal, medidas de seguridad para trabajos a realizar dentro de las salas eléctricas.

Los colaboradores de PK Soluciones S.A.C. destinados a este proyecto para ser declarados aptos serán sometidos a exámenes médicos ocupacionales e

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 8 de 11

inducciones, así como cursos de seguridad por parte del propietario, los costos generados por estas actividades serán de nuestra responsabilidad.

8. PLAN DE CALIDAD.

PK Soluciones S.A.C. elaborará y presentará un plan de gestión de la calidad, este detallará los requisitos del cliente para el servicio a fin de cumplir con todas las necesidades y perspectivas del cliente.

9. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.

Para este proyecto se identifican posibles riesgos que afecten la correcta ejecución del servicio, estos son:

- Tiempo de parada de faja 6.
- Tiempo Atmosférico.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

De acuerdo con nuestros lineamientos, nuestro plan incluye el tratamiento y traslado de los residuos orgánicos, no orgánicos y basura en general originada por el personal del contratista.

11. FACILIDADES.



Se requiere que S.M.E.B. proporcione a un supervisor de campo en la zona para coordinar la liberación de las zonas de trabajo, de manera de esta forma poder optimizar el tiempo de trabajo evitando tiempos muertos por traslado de dicho personal para la liberación de las zonas de trabajo.

12. HERRAMIENTAS Y MATERIALES.

En la Tabla 2. se detalla todas las herramientas y equipos que se requieren para la ejecución del servicio.

TABLA 2. LISTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	QTY	UN
1	KIT MALETÍN DE HERRAMIENTAS ELECTRICISTA	2	UNI
2	KIT MALETÍN DE HERRAMIENTAS MECÁNICO	3	UNI
3	PINZA AMPERIMETRICA	1	UNI



	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 9 de 11

4	MULTÍMETRO	1	UNI
5	ROTULADORA	1	UNI
6	KIT ANTIDERRAME	3	UNI
7	EXTENSIÓN DE 220VAC	3	UNI
8	EXTENSIÓN DE 440VAC	1	UNI
9	AMOLADORA DE 7"	2	UNI
10	AMOLADORA DE 4"	1	UNI
11	MÁQUINA DE SOLDAR 220VAC	1	UNI
12	MAQUINA DE SOLDAR DE 440VAC	1	UNI
13	TALADRO ELÉCTRICO 220VAC	1	UNI
14	ANDAMIO	1	UND
15	JUEGO DE TERRAJA	1	UNI
16	DOBLADORA	1	UNI
17	PRENSA TERMINAL DE CABLE UTP	1	UNI
18	PRENSATERMINAL ELÉCTRICO	1	UNI



En la Tabla 3. se detalla todos los materiales que serán suministrados por PK Soluciones, dichos materiales se requieren para la ejecución del servicio.

TABLA 3. CONSUMIBLES ENTREGADOS POR PK SOLUCIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	QTY	UN
1	CASETA DE GRANULOMETRÍA	UND	1
2	SOPORTE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA	UND	1
3	LUMINARIA	UND	2
4	CABLE 3X14AWG DE 70 METROS	UND	1

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 10 de 11

5	BANDEJA DE 300 X 100 X 2400 MM,	UND	1
6	TUBERIA CONDUIT RIGIDA IMC PESADA 3/4" X 3 MTS	UND	7
7	TUBERIA FLEXIBLE PESADA LIQUID TIGH 3/4 DE 2 METROS	UND	1
8	ABRAZADERA P/RIEL UNISTRUT 3/4"	UND	10
9	CONECTORES LIQUIT TIGHT DE 3/4".	UND	6
10	CAJA CONDULET LL, LR, 3/4"	UND	5
11	CINTILLOS PARA PEINADO DE CABLES DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS (6X150MM, 6X200MM)	UND	2
12	PINTURA EPÓXICA GRIS OSCURO	UND	1
13	PINTURA EPÓXICA RAL 2004	UND	1
14	GALVANOX	UND	2
15	TERMINALES TIPO PIN, PARA CABLE 14 AWG	UND	1
16	TERMINALES PARA CABLE DE COMUNICACIÓN	UND	5
17	ANGULO DE 1 1/2 X 1 1/2 X 1/8	UND	1
18	DISCO DE CORTE METAL 7" NORTON X 20 PIEZAS	UND	1
19	DISCO DE DESBASTE DE 7" X10 PIEZAS	UND	1
20	DISCO DE CORTE METAL 4" NORTON X 20 PIEZAS	UND	1
21	DISCO DE DESBASTE DE 4" X10 PIEZAS	UND	1
22	PINTURA ZINCROMATO	UND	1
23	RIEL UNISTRUT DE 40MMX20MMX2.40 METROS	UND	1
24	PORTACINTILLOS	UND	1
25	ELECTRODO CELLOCORD 6011 DE 1/8"	KG	10

	PROPUESTA TÉCNICA		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CASETA DE GRANULOMETRÍA EN LA FAJA 6	CT-PKS-404	Rev. B	Página: 11 de 11

26	CINTA AISLANTE 3M	UND	1
27	TRAPO INDUSTRIAL	KG	4
28	KIT DE MANEJO DE RESIDUOS	UND	5
29	PERNOS, CONECTORES Y OTROS	UND	1

13. ENTREGABLES.

La empresa PK SOLUCIONES S.A.C. se compromete a facilitar los siguientes entregables:

- Informes técnicos detallados con evidencia fotográfica del servicio con un antes y después de la ejecución del servicio.
- Plano mecánico, plano de construcción de caseta, guarda de luminaria y cámara, soporte regulable de cámara.

En la Tabla 4. se detalla los entregables con sus respectivos códigos.

TABLA 4. LISTADO DE ENTREGABLES

Documento	Código de documento	Título
Informe técnico	4042023-PKS-INF-001	INFORME TÉCNICO DETALLADO DE SERVICIO
Plano	4042023-PL-MEC-CG	PLANO MECÁNICO DE CASETA DE GRANULOMETRÍA

14. FORMA DE PAGO.

El pago por el presente servicio se realizará de la siguiente manera:

- 100% con la entrega del servicio.
- Factura a treinta (30) días posteriores a la firma del acta de conformidad.

Fin del documento.