



PROPUESTA TÉCNICA

PROTECCIÓN DE ROTOR MOLINO KOPPER

PROYECTO N° CT-PKS-428

CONTROL DE REVISIONES:							
Rev.	Elaborado		Revisado		Fecha	CHK'D	Emitido Para
	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma			
A	J. C.		H. H.		24-07-2023		Revisión Interna
B	J. C.		H. H.		26-07-2023		Revisión del cliente



	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 2 de 16

TABLA DE CONTENIDO



1.	INTRODUCCION.....	3
2.	OBJETIVO DEL SERVICIO.....	3
3.	ALCANCE DEL SERVICIO.....	3
4.	EQUIPO DE TRABAJO	4
5.	PLAN DE TRABAJO.....	5
5.1.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD	5
5.2.	TRABAJO PREVIO.....	6
5.3.	TRABAJO DURANTE EL SERVICIO	6
5.4.	TRABAJOS FINALIZADO EL SERVICIO.....	11
6.	PLAN DE PROYECTO	11
7.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONA	11
8.	PLAN DE CALIDAD.....	11
9.	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	13
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	14
11.	FACILIDADES.	14
12.	HERRAMIENTAS Y MATERIALES.....	14
13.	ENTREGABLES.	15
14.	FORMA DE PAGO.	15

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS A INTERVENIR.....	3
TABLA 2.	LISTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.....	14
TABLA 3.	MATERIALES ENTREGADOS POR PK SOLUCIONES.....	15
TABLA 4.	LISTADO DE ENTREGABLES	15

LISTA DE FIGURAS

FIGURA N°1	ORGANIGRAMA DE SERVICIO.	5
FIGURA N°2	PLAN DE CONTROL DE PROYECTO.....	13

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 3 de 16

1. INTRODUCCION.

La Empresa SMEB, requiere de los servicios de un Proveedor especializado y adecuadamente calificado para desarrollar el servicio de **"PROTECCIÓN DE ROTOR MOLINO KOPPER"** en la Planta de Procesos Metalúrgicos de Sociedad Minera El Brocal S.A.A, localizada en la localidad de Huaraucaca, distrito de Tinyahuarco, provincia de Pasco, a una altura promedio de 4100 msnm.

2. OBJETIVO DEL SERVICIO.

El objetivo es realizar la habilitación de la protección de rotor en el relé de protección Multilin 869 para el motor Kopper , durante la parada de molino de la planta 1 de SMEB,.

3. ALCANCE DEL SERVICIO.

Se realizará

Chancado primario (10).

- Faja transportadora #01
- Faja transportadora #02

Chancado secundario (4).



- Faja transportadora #01
- Faja transportadora #02

Chancado terciario (8).

- Faja transportadora #01-Belt FE
- Faja transportadora #04
- Faja transportadora #08

TABLA 1. UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS A INTERVENIR.

	Equipo	Tag	Zero speed	Desvío de banda	Pull cord	Rotura de faja	Tilt Switch
	Chancado primario						
1	Faja transportadora #01	1000-CB-001	1	4	2	NC	NC
2	Faja transportadora #02	1000-CB-002	1	4	2	NC	NC
3	Faja sacrificio 01	1000-CS-001	1	4	2	2	1
4	Overland 002A	1000-OV-002A	3	14	40	4	1
5	Faja sacrificio 02	1000-CS-002	1	4	2	2	1

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 4 de 16

6	Overland 002B	1000-OV-002B	2	10	72	4	1
7	Faja sacrificio 03	1000-CS-003	1	4	2	2	1
8	Overland 003	1000-OV-003	2	16	72	6	1
9	Faja transportadora #01 – Trio Mó	1110-FT-001	1	2	2	NC	NC
10	Faja transportadora #02 – Trio Mó	1110-FT-002	1	4	4	NC	NC
Chancado secundario							
11	Faja transportadora #01	2000-CB-001	1	4	4	NC	NC
12	Faja transportadora #02	2000-CB-002	1	4	2	NC	NC
13	Faja transportadora 013	2000-CB-013	1	1	2	NC	NC
14	Faja transportadora 014	2000-CB-014	1	4	NC	NC	NC
Chancado terciario							
15	Faja transportadora #01-Belt FE	2000-FE-001		4	2	NC	NC
16	Faja transportadora #04	2000-CB-004	1	4	1	NC	NC
17	Faja transportadora #08	2000-CB-008	1	4	2	2	NC
18	Faja transportadora #06	2000-CB-006	1	4	1	NC	NC
19	Faja transportadora #07	2000-CB-007	1	4	4	NC	NC
20	Faja transportadora #10	2000-CB-010	1	4	3	NC	NC
21	Faja transportadora #11	2000-CB-011	1	4	6	NC	NC
22	Faja transportadora #12	2000-CB-012	1	4	16	NC	NC

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:

EQUIPO OPERATIVO (Obra)

○ Ingeniero Residente	01
○ Ingeniero de Seguridad	01
○ Técnico Instrumentista	03
○ Técnico Soldador	01
○ Técnico Mecánico	01



EQUIPO DE SOPORTE (Obra y remoto)

○ Jefe del departamento de ingeniería	01
○ Ingeniero Electrónico	01
○ Cadista	01

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

○ Administrador de obra	01
○ Coordinador y planificador	01

ORGANIGRAMA PARA EL PRESENTE SERVICIO

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 5 de 16

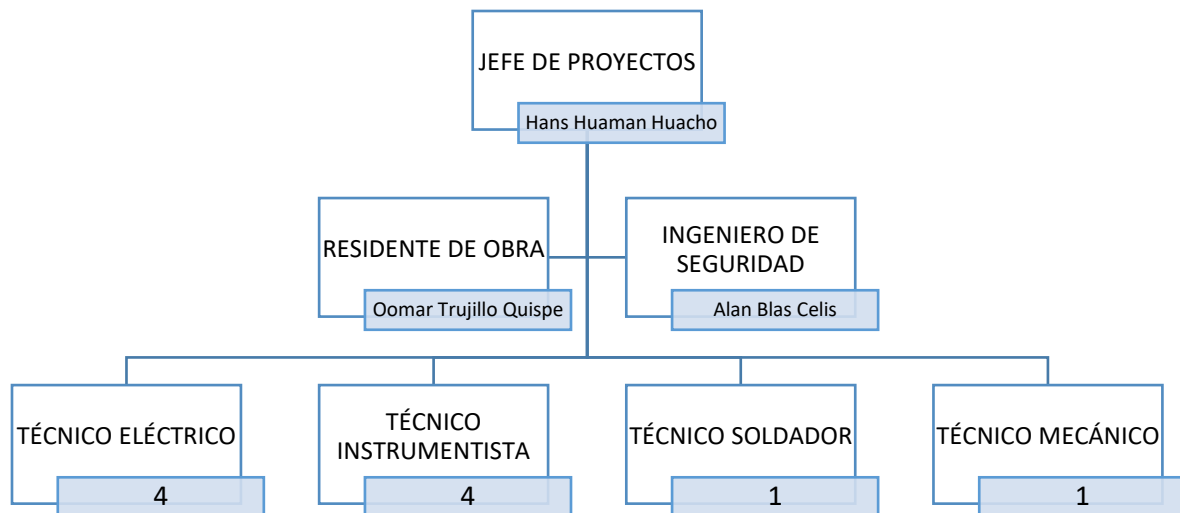


Figura N°1 Organigrama de servicio.

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.

PLAZO DE EJECUCIÓN

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



- 1 día Antes de PDP
- 3 días Durante PDP
- 1 día Post PDP

5. PLAN DE TRABAJO

5.1. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Instrucciones importantes durante el "Servicio".

- Durante la ejecución del servicio se hará uso de EPPs, se tendrá cerca kit de primeros auxilios y kit antiderrame.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 6 de 16

- 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 los accidentes.
- Se mantendrá el orden y limpieza durante todo el servicio.

5.2. TRABAJO PREVIO

GESTIÓN DOCUMENTARIA

- 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 calibrará y certificará los equipos de medición.



TRABAJO PREVIO A PDP

- Se realizará toda la gestión de compra de equipos y materiales a ser suministrados por parte de PK Soluciones.
- Se realizará las coordinaciones con SMEB para el ingreso de los equipos, se movilizará los materiales y equipos a la zona de trabajo.



5.3. TRABAJO DURANTE LA PDP

CHANCADO PRIMARIO.

- Se realizará la inspección visualmente del estado de los equipos de protección (zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch), se destapará los equipos y desmontará (en caso sea necesario).
- Se revisarán los contactos de conexión de los dispositivos de protección zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch. Se aplicará limpia contacto eléctrico, se limpiará cada contacto y las zonas externas
- Se evaluará el estado de las partes mecánicas de los equipos de protección, se aplicará el spray WD-40 en las partes móviles, se identificará las partes oxidadas para posteriormente pintarlas con anticorrosivo (en caso sea necesario).

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 7 de 16



- Se ajustará la tensión según sea necesario para asegurar que el pull cord se mantenga en su posición adecuada y no esté demasiado suelto o tenso. Se realiza la prueba de funcionalidad de pull cord, simulando una situación de emergencia.
- Se verificará el estado del zero speed este correctamente alineado con las partes móviles de la faja como son poleas o ejes. Se ajustará el equipo a la distancia adecuada para detectar el movimiento y la velocidad. Se realizará la prueba de funcionalidad midiendo diferentes velocidades de rotación y se valida que cuando la velocidad sea cero mande la señal correctamente al tablero local.
- Se inspeccionará la alineación de la banda transportadora con el desvío de banda y ajustará si es necesario, se debe asegurar que los rodillos y poleas estén alineados adecuadamente. Se realizará la prueba de funcionamiento del equipo desvío de banda verificando que cuando la banda transportadora entra en operación no se active, también la prueba con la banda con diferentes cargas y velocidades para asegurarse de que funcione correctamente en diferentes condiciones de operación.
- Se verificará que este ajustado el equipo rotura de faja, se asegurará que la equipo este a una distancia adecuada para que detecte de manera precisa cualquier rotura o desgaste de la faja. Se realizará las pruebas de funcionamiento del interruptor para asegurarse de que está operando correctamente, se simulará una rotura de la faja para verificar que el interruptor se active de manera oportuna y precisa.
- Se evaluará el accionamiento del equipo tilt switch por medio del grado de inclinación, se ajustará el equipo en la posición de operación de la faja.
- En caso detecte algún equipo inoperativo se procede con su reemplazo. Para ello se fabricará y montará el soporte del equipo, se habilitará y montará la tubería de canalizado, se tenderá el cable de instrumentación, se conectará en el tablero local y se realizará el taggeo de cada instrumento. Todas las actividades mencionadas anteriormente, se ejecuta en cada una de las siguientes fajas con sus respectivos equipos a intervenir.
 - o Faja Transportadora #01 / 1 zero speed - 4 desvio de banda - 2 pull cord.
 - o Faja Transportadora #02 / 1 zero speed - 4 desvio de banda - 2 pull cord
 - o Faja sacrificio 01/ 1 zero speed - 4 desvio de banda - 2 pull cord - 2 rotura de faja - 1 Tilt swit.
 - o Overland 002A/ 3 zero speed - 14 desvio de banda -40 pull cord - 4 rotura de faja - 1Tilt Switc.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 8 de 16

- o Faja de sacrificio 02 / 1 zero speed - 4 desvío de banda -2 pull cord - 2 rotura de faja - 1 Tilt Switch.
- o Overland 002B / 1 zero speed - 10 desvío de banda -72 pull cord - 4 rotura de faja - 1 Tilt Switch.
- o Faja de sacrificio 003/ 1 zero speed - 2 desvío de banda -2 pull cord - 2 rotura de faja - 1 Tilt Switch.
- o Overland003/ 2 zero speed - 16 desvío de banda -72 pull cord - 6 rotura de faja - 1 Tilt Switch.
- o Faja transportadora #01 TRIOMO / 1 zero speed - 2 desvío de banda -2 pull cord.
- o Faja transportadora #01 TRIOMO / 1 zero speed - 4 desvío de banda -4 pull cord.

CHANCADO SECUNDARIO.

- Se realizará la inspección visualmente del estado de los equipos de protección (zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch), se destapará los equipos y desmontará (en caso sea necesario).
- Se revisarán los contactos de conexión de los dispositivos de protección zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch. Se aplicará limpia contacto eléctrico, se limpiará cada contacto y las zonas externas
- Se evaluará el estado de las partes mecánicas de los equipos de protección, se aplicará el spray WD-40 en las partes móviles, se identificará las partes oxidadas para posteriormente pintarlas con anticorrosivo (en caso sea necesario).
- Se ajustará la tensión según sea necesario para asegurar que el pull cord se mantenga en su posición adecuada y no esté demasiado suelto o tenso. Se realiza la prueba de funcionalidad de pull cord, simulando una situación de emergencia.
- Se verificará el estado del zero speed este correctamente alineado con las partes móviles de la faja como son poleas o ejes. Se ajustará el equipo a la distancia adecuada para detectar el movimiento y la velocidad. Se realizará la prueba de funcionalidad midiendo diferentes velocidades de rotación y se valida que cuando la velocidad sea cero mande la señal correctamente al tablero local.
- Se inspeccionará la alineación de la banda transportadora con el desvío de banda y ajustará si es necesario, se debe asegurar que los rodillos y poleas estén alineados adecuadamente. Se realizará la prueba de funcionamiento del equipo desvío de banda verificando que cuando la banda transportadora entra en operación no se active, también la prueba con la banda con diferentes cargas y velocidades



	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 9 de 16

para asegurarse de que funcione correctamente en diferentes condiciones de operación.



- Se verificará que este ajustado el equipo rotura de faja, se asegurará que la equipo este a una distancia adecuada para que detecte de manera precisa cualquier rotura o desgaste de la faja. Se realizará las pruebas de funcionamiento del interruptor para asegurarse de que está operando correctamente, se simulará una rotura de la faja para verificar que el interruptor se active de manera oportuna y precisa.
- Se evaluará el accionamiento del equipo tilt switch por medio del grado de inclinación, se ajustará el equipo en la posición de operación de la faja.
- En caso detecte algún equipo inoperativo se procede con su reemplazo. Para ello se fabricará y montará el soporte del equipo, se habilitará y montará la tubería de canalizado, se tenderá el cable de instrumentación, se conectará en el tablero local y se realizará el taggeo de cada instrumento. Todas las actividades mencionadas anteriormente, se ejecuta en cada una de las siguientes fajas con sus respectivos equipos a intervenir.
 - o Faja Transportadora #01 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 4 pull cord.
 - o Faja Transportadora #02 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 2 pull cord.
 - o Faja Transportadora 013 / 1 zero speed - 1 desvío de banda - 2 pull cord.
 - o Faja Transportadora 014 / 1 zero speed - 4 desvío de banda.

CHANCADO TERCIARIO.

- Se realizará la inspección visualmente del estado de los equipos de protección (zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch), se destapará los equipos y desmontará (en caso sea necesario).
- Se revisarán los contactos de conexión de los dispositivos de protección zero speed, desvío de banda, pull cord, rotura de faja y tilt switch. Se aplicará limpia contacto eléctrico, se limpiará cada contacto y las zonas externas
- Se evaluará el estado de las partes mecánicas de los equipos de protección, se aplicará el spray WD-40 en las partes móviles, se identificará las partes oxidadas para posteriormente pintarlas con anticorrosivo (en caso sea necesario).
- Se ajustará la tensión según sea necesario para asegurar que el pull cord se mantenga en su posición adecuada y no esté demasiado suelto o tenso. Se realiza la prueba de funcionalidad de pull cord, simulando una situación de emergencia.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 10 de 16

- Se verificará el estado del zero speed este correctamente alineado con las partes móviles de la faja como son poleas o ejes. Se ajustará el equipo a la distancia adecuada para detectar el movimiento y la velocidad. Se realizará la prueba de funcionalidad midiendo diferentes velocidades de rotación y se valida que cuando la velocidad sea cero mande la señal correctamente al tablero local.
- Se inspeccionará la alineación de la banda transportadora con el desvío de banda y ajustará si es necesario, se debe asegurar que los rodillos y poleas estén alineados adecuadamente. Se realizará la prueba de funcionamiento del equipo desvío de banda verificando que cuando la banda transportadora entra en operación no se active, también la prueba con la banda con diferentes cargas y velocidades para asegurarse de que funcione correctamente en diferentes condiciones de operación.
- Se verificará que este ajustado el equipo rotura de faja, se asegurará que la equipo este a una distancia adecuada para que detecte de manera precisa cualquier rotura o desgaste de la faja. Se realizará las pruebas de funcionamiento del interruptor para asegurarse de que está operando correctamente, se simulará una rotura de la faja para verificar que el interruptor se active de manera oportuna y precisa.
- Se evaluará el accionamiento del equipo tilt switch por medio del grado de inclinación, se ajustará el equipo en la posición de operación de la faja.
- En caso detecte algún equipo inoperativo se procede con su reemplazo. Para ello se fabricará y montará el soporte del equipo, se habilitará y montará la tubería de canalizado, se tenderá el cable de instrumentación, se conectará en el tablero local y se realizará el taggeo de cada instrumento. Todas las actividades mencionadas anteriormente, se ejecuta en cada una de las siguientes fajas con sus respectivos equipos a intervenir.
 - o Faja Transportadora #01 BELT FE / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 2 pull cord.
 - o Faja Transportadora #04 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 1 pull cord.
 - o Faja Transportadora #08 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 2 pull cord - 2 Rotura de faja.
 - o Faja Transportadora #06 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 1 Pull cord.
 - o Faja Transportadora #07 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 4 pull cord.
 - o Faja Transportadora #10 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 3 pull cord.
 - o Faja Transportadora #11 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 6 pull cord.
 - o Faja Transportadora #12 / 1 zero speed - 4 desvío de banda - 16 Pull cord.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 11 de 16

5.4. TRABAJOS POST PDP.

- Limpieza de la zona de trabajo y retiro de equipos.
- Acompañamiento en la puesta en operación de equipos de protección intervenido en las fajas.
- Elaboración de informe técnico detallado del servicio y otros entregables.

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

8. PLAN DE CALIDAD.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 12 de 16

PK SOLUCIONES SAC, se preocupa en entregar a sus clientes productos de alta calidad, incluso superior al requerido, ya que comprende que el contratista es el único responsable por el control de calidad de todos los materiales y construcciones. En este afán nuestro Sistema de Gestión de la Calidad (SGS) se apoya en los siguientes estándares:

- ISO 9000:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.
- ISO 9001:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- ISO 9004:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la Mejora en el Desempeño.

Además, PK SOLUCIONES SAC, propone un plan de calidad en su documento PC-PKS-402 Plan de calidad.

NORMAS Y CODIGOS APLICABLES

Los códigos aplicados en el servicio son los siguientes:

- A.N.S.I. (American National Standards Institute)
- A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers)
- A.S.T.M. (American Society for Testing Materials)
- A.W.S. (American Welding Society).

El Sistema de Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los siguientes tres niveles:

- Primer nivel: Gestión de Calidad.
- Segundo nivel: Control de Calidad.
- Tercer nivel: Verificación.



El primer nivel consiste en la planificación de la gestión de calidad.

El segundo nivel consiste en inspecciones y revisiones del control de calidad.

El tercer nivel consiste en las inspecciones, incluyendo la presencia durante pruebas, vigilancia de cumplimiento, revisiones y otras pruebas por el personal del área de calidad emitiendo los procedimientos y protocolos que sean requeridos para la ejecución del trabajo.

Finalmente llevará un archivo tanto de procedimientos como de protocolos debidamente llenados, que permitan una revisión por parte del cliente y faciliten las auditorias de gestión correspondientes.

9. PLANEAMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 13 de 16

El manejo del proyecto se llevará a cabo según los lineamientos basados en el PMBOK (Figura N°16), en los cuales se muestra las diferentes etapas del proyecto.

Para la supervisión se contará con un Ingeniero Residente el cual será encargado de supervisar los trabajos de ejecución, se contará también con un Ingeniero de Seguridad el cual verificará las condiciones estándares de trabajo y finalmente un equipo de técnicos calificados y certificados para las labores que se requieren.

También se tendrá la disposición de nuestra Oficina Técnica y planeamiento para el soporte requerido en todas las fases del proyecto.





Figura N°2 Plan de control de proyecto

El Sistema de Planeamiento y Control de Proyectos integra los elementos claves de los procesos para asegurar que el proyecto cumpla con los requisitos de plazo y costo dentro del alcance predeterminado. Dentro de los objetivos principales podemos citar:

- Preparación del **EDT**.
- Planificación del desarrollo de la construcción - Fabricación y Montaje - y su interrelación con la ingeniería de detalles y el suministro.
- Asignación de recursos en coordinación con las áreas que lideran cada uno de los procesos en las fases de Construcción y Comisionamiento.
- Monitorear el desarrollo del proyecto respecto al programa previsto.
- Reportar las desviaciones al programa y presupuesto.
- Tomar acciones correctivas oportunamente.
- Informar el estado del proyecto se contará con los informes diarios de obra.
- Planificación de despacho de fabricaciones a obra.
- Planificación de recepción y almacenamiento en obra.

10. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 14 de 16

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

- Tiempo Atmosférico.

11. 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.

12. 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.

13. 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	4	UND
2	GENERADOR DE SEÑALES	1	UND
3	MULTÍMETRO	1	UND
4	DETECTOR DE TENSIÓN	1	UND
5	TESTER DE RED ETHERNET	1	UND
6	KIT MALETÍN DE HERRAMIENTAS MECANICO	1	UND
7	DOBLADORA DE TUBERÍA	1	UND
8	AMOLADORA 7"	2	UND
9	TALADRO ELECTRICO	1	UND
10	MAQUINA DE SOLDAR	1	UND
11	ROTULADORA	1	UND
12	CRIMPEADORA	1	UND
13	KIT MALETÍN DE HERRAMIENTAS MECÁNICA	2	UND
14	EXTENSIÓN ELÉCTRICA	3	UND

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 15 de 16

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. MATERIALES ENTREGADOS POR PK SOLUCIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	QTY	UN
1	TUBERIA FLEXIBLE PESADA LIQUID TIGH 1/2	30	UND
2	CONECTORES LIQUIT TIGHT DE 3/4".	14	UND
3	AFLOJATODO WD-40	17	M
4	SIKA BOOM	30	M
5	LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO	20	M
6	DISCO DE CORTE METAL 4" NORTON X 25 PIEZAS	1	UND
7	CINTILLO 200X3.6MM	300	UND
8	CINTILLO 400X4.8MM	300	UND
9	DISCO DE CORTE METAL 7 NORTON X 25 PIEZAS	1	UND
10	DISCO POLIFAN 80 MM DE 4" 1/2	3	UND
11	ELECTRODO CELLOCORD 6011 DE 1/8"	2	KG
12	GALVANOX SPRAY	3	UND
13	ANGULO DE ACERO 2X2" X 1/4 X 6 M	2	UND
14	TUBO CUADRADO DE 2X3"X1/8X6 METROS	2	UND
15	TERMINALES ELÉCTRICO TUBULAR #14 AWG	50	UND
16	TERMINALES ELÉCTRICO TUBULAR #12 AWG	50	UND
17	CARTUCHOS DE ROTULADOR 8.8 MM	2	UND
18	CARTUCHOS DE ROTULADOR 11.5 MM	2	UND

14. ENTREGABLES.



La empresa PK SOLUCIONES S.A.C. se compromete a facilitar los entregables de la tabla 4.

TABLA 4. LISTADO DE ENTREGABLES

N°	Código de entregable	Descripción
DOCUMENTO GENERAL		
1	P-4282023-GE-IF-001	Informe final de servicio
CALIDAD		
1	P-4282023-QA-FT-001	Fichas técnicas
2	P-4282023-QA-PR-001	Procedimiento de tendido de cables
3	P-4282023-QA-PR-002	Procedimiento de instalación de equipos de instrumentación
4	P-4282023-QA-PT-001	Protocolo de tendido de cable
5	P-4282023-QA-PT-002	Protocolo de instalación de instrumentos

15. FORMA DE PAGO.

El pago por el presente servicio se realizará de la siguiente manera:
100% con la entrega del servicio.

	PROPUESTA TÉCNICA		
Mantenimiento/reubicación de los dispositivos de protección a las fajas Transportadoras de Chancado PB/ZN	PT-PKS-428	Rev. B	Página: 16 de 16

Factura a treinta (60) días posteriores a la firma del acta de conformidad.

Fin del documento.