






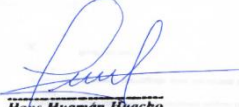
PLAN DE TRABAJO			
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN		
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00	
	PT-PKS-4752024	Página 1 de 8	



PLAN DE TRABAJO

CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN

PROYECTO N° PT-PKS-4752024

PREPARADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR:	APROBADO POR
 F. OMAR J. TRUJILLO QUISPE ING. ELECTRONICO CIP 261688	 FREDDY LIZARRAGA CAMPOS INGENIERO DE MINAS CIP. 168377	 Hans Huaman Huacho GERENTE GENERAL PK SOLUCIONES S.A.C	 Hans Huaman Huacho GERENTE GENERAL PK SOLUCIONES S.A.C
Ingeniero Residente: OMAR TRUJILLO QUISPE FECHA: 17/04/2024	Ingeniero de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Ing. FREDDY LIZARRAGA CAMPOS FECHA: 17/04/2024	Gerente General HANS HUAMAN HUACHO FECHA: 18/04/2024	Gerente General HANS HUAMAN HUACHO FECHA: 18/04/2024

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 2 de 8



TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES.	3
2. POLITICA DE CALIDAD Y COMPROMISO.	3
3. OBJETIVO	3
4. ALCANCES.....	3
5. PERSONAL.....	3
6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	3
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	4
8. SEGURIDAD.....	4
8.1. Identificación de Peligros Potenciales:	4
8.2. Medidas de Control:	4
9. ACTIVIDADES EN OBRA.....	5
10. EXCLUSIONES	7
11. ENTREGABLES	8
ANEXOS.....	8

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 3 de 8



1. GENERALIDADES.

El presente Plan de Trabajo establecerá los procedimientos de las actividades del Proyecto “CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN”, para alcanzar el cumplimiento de los requisitos del proyecto, garantizando su adecuada ejecución y el cumplimiento de las condiciones establecidas en los documentos contractuales.

2. POLITICA DE CALIDAD Y COMPROMISO.

PK SOLUCIONES SAC, tiene como política de la calidad la mejora continua del sistema de gestión de la calidad con el objetivo de ofrecer una alta disponibilidad de ejecución de servicios y responder de manera oportuna y eficaz a los requerimientos y expectativas de nuestros clientes.

El compromiso con esta política es que nuestro servicio “CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN”, presenten un nivel de alta calidad y confiabilidad compatible con los requisitos de nuestros clientes, evaluando de forma continua como cada trabajo o proceso puede ser mejorado a fin de lograr un alto estándar de calidad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la actualización y mejoramiento en planta, específicamente el área de flotación.

4. ALCANCES.

PK Soluciones implementará el presente programa en todas las etapas, actividades, aspectos y documentos que formen parte del desarrollo, el cual comprenderá el desarrollo de las actividades referentes al servicio.

5. PERSONAL

- (01) Ing. Residente.
- (01) Ingeniero Seguridad.
- (01) Supervisor
- (03) Técnico Soldador.
- (03) Técnico Mecánico.
- (04) Técnico Electricista
- (01) Conductor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco Protector
- Barbiquejo.
- Lentes Claros /oscuros normados
- Mascara para soldar (Tec. soldador)
- Tapones auditivos.
- Respirador de cara completa con filtro para polvo/gases.

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 4 de 8



- Traje de seguridad con cintas reflectivas de 2".
- Pantalón de cuero para soldar.
- Camisa de cuero para soldar.
- Protectores de botas para soldar.
- Zapatos mecánicos / dieléctricos.
- Guantes de badana / dieléctricos/ cuero para soldar.

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- (2) Caja de herramientas mecánicas.
- (3) Caja de herramientas eléctrica.
- (2) Amoladora de 4 ½".
- (1) Taladro eléctrico.
- (2) Máquina de soldar de 220VAC.
- (2) Extintor tipo K de 12 Kg.
- (1) Escalera de tres pasos.
- Dispositivos para maniobras (caballete, retenidas, drizas, ganchos de 0.5T)

8. SEGURIDAD.

PK Soluciones cumplirá lo estipulado en el D.S. 024-2016 EM (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería). Para esto se capacitará al personal para el total cumplimiento de los procedimientos y estándares. Durante la ejecución de las actividades el personal deberá estar correctamente uniformado, portando sus respectivos EPPs:

8.1. Identificación de Peligros Potenciales:

- Postura incorrecta.
- Presencia de inducción electromagnéticas en el área a trabajar.
- Área desordenada y sucia.
- Uso incorrecto de las herramientas y equipo.
- Riesgos Potenciales:
- Probabilidad de daño a la columna.
- Perdida de horas hombre.
- Aplastamiento, golpes y fracturas.
- Daño al personal y a la propiedad.
- Caída de equipos en altura.
- Quemaduras.
- Daño a la salud.
- Caída a nivel.
- Cortes y golpes.
- Contacto eléctrico.

8.2. Medidas de Control:

- Ayuda mecánica y verificar la carga máximo 25 kg por persona.
- Señalizar el área de trabajo.
- Uso de EPP's Básico.

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 5 de 8



- Revisión de herramientas a utilizar.
- Señalización del área.
- Implementación de vigía de fuego y altura.
- Orden y limpieza.
- Cumplir con los controles del IPERC línea base

9. ACTIVIDADES EN OBRA.

Las actividades en campo constan de 3 etapas:

- Pre- ejecución: 3 días.
- Ejecución: 2 días
- Post-ejecución: 1 día

9.1. ACTIVIDADES DE PRE-EJECUCION

- a. Se realizara la gestión de aprobación de plan de trabajo, plan de seguridad y plan de manejo ambiental (PMA).
- b. Chequeo médico e inducción en la unidad minera y validación de informe descriptivo un día antes de inicio
- c. Difusión de procedimientos.
- d. Coordinación con Área sponsor.
- e. Trasladando los materiales y equipos para inicio de los trabajos.
- f. Los equipos de trabajo realizaran el recorrido de las áreas donde se realizaran los trabajos.
- g. El traslado de nuevos motores a flotación, punto de instalación.

9.2. EJECUCION EN FLOTACION

9.2.1 Montaje de motores nuevos en las celdas de flotación.

- a. Charla de 5 min.
- b. Identificación del área de trabajo.
- c. Llenado de herramientas de gestión.
- d. Bloqueo de energía.
- e. Señalización del área.
- f. Trasladar los 11 motores hacia las celdas designadas a ser cambiadas. Con apoyo del cliente se trasladara sobre el área de molienda con grúa hasta la zona más cercana de flotación. En el área de flotación los motores se trasladaran con un carrito de empuje manual hasta el punto a instalar.
- g. Se desconectara eléctricamente los motores antiguos.
- h. Armado del caballete de izaje.
- i. Retirar las guardas de las fajas de las poleas y retiro de ello.
- j. Desmontaje de motor y retiro de la zona.
- k. Instalar nuevo motor. En caso de no encajar los pernos se realizara la perforación a la superficie para el encaje.
- l. Montar las fajas de las poleas y guardas. Actividades de alineamiento.
- m. Conexión eléctrica del motor.

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 6 de 8

- n. Liberación del área.
- o. Orden y limpieza.

9.2.2 Puesta en marcha mecánica y alineamiento.

- a. Charla de 5 min.
- b. Identificación del área de trabajo.
- c. Llenado de herramientas de gestión.
- d. Bloqueo de energía.
- e. Señalización del área.
- f. Armado del caballete de izaje
- g. Instalar la polea motriz nueva en el motor.
- h. Alineamiento del motor-polea de la celda.
- i. Instalar las fajas de transmisión – mismo tamaño de las fajas retiradas anteriormente.
- j. Retirar las guardas de las fajas de las poleas y retiro de ello.
- k. Montar las fajas de las poleas y guardas.
- l. Liberación del área.
- m. Orden y limpieza.

9.2.3 Traslado de motores viejos hacia pul de motores.

- a. Charla de 5 min.
- b. Identificación del área de trabajo.
- c. Llenado de herramientas de gestión.
- d. Señalización del área.
- e. Trasladar los 11 motores hacia el pul de motores de planta concentradora. El Cliente apoyara en la zona de molienda con Grúa, y con carrito de empuje manual.
- f. Liberación del área.
- g. Orden y limpieza.

9.2.4 Tendido y conexonado de cable de fuerza nuevo, el cable de fuerza y bandejas usadas serán retiradas y deberán llevarse al ATRI.

- a. Charla de 5 min.
- b. Identificación del área de trabajo.
- c. Llenado de herramientas de gestión.
- d. Señalización del área.
- e. Se destaparan las bandejas de los cables.
- f. Se desconectaran los cables de los motores y se retiraran los cables a cambiar.
- g. Se Tendera cable de fuerza nuevo desde el CCM de Flotación hacia cada motor por las bandejas. (CIA brindara cable).
- h. En las zonas necesarias se debe utilizar tubería Conduit flexible debidamente rotulada con sus accesorios
- i. Se Conexionara el cable de fuerza nuevo en el motor.
- j. Liberación del área.
- k. Orden y limpieza.

PLAN DE TRABAJO		
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN	
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00
	PT-PKS-4752024	Página 7 de 8



9.2.5 Tendido y conexión de cable de control nuevo, el cable de fuerza y bandejas usadas serán retiradas y deberán llevarse al ATRI..



- Charla de 5 min.
- Identificación del área de trabajo.
- Llenado de herramientas de gestión.
- Señalización del área.
- Se destaparan las bandejas de los cables.
- Se desconectaran los cables de los motores y se retiraran los cables a cambiar.
- Se Tendra cable de control nuevo desde el CCM de Flotación hacia cada motor por las bandejas (CIA brindara cable).
- En las zonas necesarias se debe utilizar tubería Conduit flexible debidamente rotulada con sus accesorios
- Se Conexionara el cable de control nuevo en el pulsador y tablero.
- Liberación del área.
- Orden y limpieza.

9.3 POST- EJECUCION

- Realizar orden y limpieza
- Traslado de material residual hacia ATRI.
- Elaboración de pruebas de Comisionamiento de los motores instalados.
- Elaboración de informe técnico de campo del servicio.
- Elaboración de informe técnico final del servicio.
- Elaboración de valorización con sustento técnico.
- Desmovilización de personal, equipos y herramientas.

10. EXCLUSIONES

- No se realizará trabajo, si el supervisor no ha autorizado.
- Cuando se haya dado inicio a un plan de emergencia / contingencia en el área de influencia del trabajo a realizar.
- Cuando se esté realizando otro trabajo en simultáneo.
- Si no se cuenta con los implementos de seguridad (EPP) completos y en buen estado.
- Si las condiciones del área de trabajo no se prestan, y presenta un peligro.
- Tener en cuenta que todas las herramientas que se utilicen, se tendrá que colocar driza (cordel), para evitar la caída de estas durante el trabajo.
- No se realizará el trabajo si no se han completado las herramientas de gestión (PETAR de caliente, verificación de herramientas manuales, verificación de los equipos de poder, IPERC, check list de arnés y la orden de trabajo).
- Se aplicará tolerancia CERO, a todas las restricciones mencionadas.

PLAN DE TRABAJO			
	CAMBIO DE 11 MOTORES 15 HP EN CELDAS DE FLOTACIÓN		
	Área: Mantenimiento E&I	Versión:00	
	PT-PKS-4752024	Página 8 de 8	

11. ENTREGABLES

- a. Programas de trabajo
- b. Informe de avance.
- c. Reporte de segregación de residuos sólidos.
- d. Informe Final del servicio.

ANEXOS.

Ninguno.

FIN DE DOCUMENTO