Imagen que contiene firmar, oscuro, parada, dibujo

Descripción generada automáticamente

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ÁREA ELECTROCONTROL**

**MANTENCIÓN ANUAL CEMS U2**

**LAUTARO – CHILE**

**OCTUBRE – 2024**

**Código**

**ET2303-C2303-0001-00**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REV | FECHA | DETALLE | ELABORADO | REVISADO | APROBADO |
| 0 | 16-10-2024 | Creación | Danilo Contreras | Danilo Contreras | Danilo Contreras |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

# INTRODUCCIÓN

COMASA SpA, con el objetivo de mantener el proceso de producción continúo asociado a la Unidad Lautaro 2, ha definido realizar una detención programada, para efectuar mantenimientos preventivos y correctivos a sus activos. Por lo tanto, esta especificación técnica está enfocada en la solicitud de Mantenimiento General CEMS U2.

# CALENDARIO

El servicio se ejecutará de acuerdo con el siguiente calendario:

|  |  |
| --- | --- |
| Detalle | Fecha |
| Inicio de Trabajos | 11 de noviembre 2024 |
| Fin de Trabajos | 28 de noviembre 2024 |
| Puesta en Marcha | 29 de septiembre 2024 |

Tabla 1: Calendario de Ejecución.

# DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los siguientes documentos, forman parte de la presente Especificación Técnica.

|  |  |
| --- | --- |
| N° Documento | Descripción |
| ET2303-C2303-0001-00 | ET Mantención general CEMS U2 |
|  |  |
|  |  |

Tabla 2: Planos o documentos de referencia.

# ALCANCE DEL PROYECTO

A continuación, se indica el alcance de las actividades asociadas a la Mantención anual CEMS Lautaro 2.

## Mantención Sonda de gases

### Limpieza o cambio de filtro cerámico

### Limpieza de toma de muestra sonda de gases

### Limpieza general Sonda

### Chequeo de conexiones y reapriete.

Imagen que contiene cerca, alambre, jaula, metal

Descripción generada automáticamenteImagen que contiene estacionado, parado, grande, perro

Descripción generada automáticamente

Figura 1.1 Sonda de gases Cems U2

## Mantención sonda calefactada.

### Limpieza con acetona toma de gas de muestra

### Limpieza con acetona toma de calibración

### Chequeo de fugas.

### Chequeo de Temperatura TK

Imagen que contiene interior, tabla, escritorio, abarrotado

Descripción generada automáticamente

Figura 1.2 Sonda calefactada Cems U2

## Mantención Medidor de Particulado Durag DR320

### Limpieza general Equipo

### Limpieza lanza de medición

### Limpieza lente de calibración

### Cambio o limpieza filtro de limpieza

### Chequeo de conexiones y reapriete general

### Chequeo de fuga

Imagen que contiene interior, monitor, azul, mostrador

Descripción generada automáticamente Icono

Descripción generada automáticamente con confianza media Imagen que contiene tren, estacionado, viejo, plata

Descripción generada automáticamente

Figura1.3 Medidor de particulado Durang DR320

## Mantención Equipo Medidor de Flujo

### Limpieza sonda y Sensor Maestro

### Limpieza sonda y Sensor Esclavo

### Limpieza toma de muestra

### Limpieza y cambio filtro de aire de limpieza

### Chequeo de conexión y reapriete.

Imagen que contiene naranja, máquina, tabla, medidor

Descripción generada automáticamente Imagen que contiene motor

Descripción generada automáticamente Imagen que contiene hecho de madera, tabla, madera, banca

Descripción generada automáticamente

**Figura 1.5 Sensor Esclavo**

**Figura 1.4 Sensor Maestro**

## Mantención Acondicionador de muestra

### Mantención Bomba de muestra

### Limpieza de tubing de muestra y calibración

### Mantención Completa Equipo Cooler

### Chequeo de fugas

### Chequeo de conexiones eléctricas y reapriete

### Cambio de oring generales

### Cambio filtro de particulado

### Limpieza o cambio de filtro de Humedad

Imagen que contiene interior, objeto, refrigerador, puerta

Descripción generada automáticamente

### 

**Figura 2.0 Acondicionador de muestra**

## Mantención Analizador de gases ABB

### Chequeo de fugas

### Limpieza de tubing de muestra y calibración

### Limpieza interna equipo Analizador ABB

### Cambio de oring internos

Imagen que contiene interior, cocina, horno, máquina

Descripción generada automáticamente

**Figura 2.0 Analizador de gases ABB**

## Mantención Sistema de calibraciones

### Chequeo de fugas

### Limpieza de tubing calibración

### Mantención de reguladores de presión

### Limpieza general manifold de gases.

Imagen que contiene interior, tabla, colgando, cocina

Descripción generada automáticamente

## Exigencia del personal solicitado.

### Para el correcto desarrollo del servicio, al Contratista se le exigirá las siguientes cualidades de su equipo de trabajo:

**Asesor de Prevención de Riesgos:** Debe contar con título profesional y con experiencia en faenas industriales

**Supervisor Obra:** Debe contar con experiencia en trabajos similares y debe velar por la correcta ejecución en terreno de las partidas relacionadas al mantenimiento, debe contar con certificación SEC vigente.

**Personal técnico:** Tener conocimientos en trabajos similares, además debe contar con experiencia en faenas industriales eléctricas, tener conocimientos básicos sobre el desarrollo seguro de trabajo [AST], promover y trabajar acorde a una cultura de seguridad con él y sus demás compañeros.

**Herramientas y equipos:** Toda herramienta o equipo que debe o deba ser utilizado para la realización del proyecto debe proporcionarlo el contratista, debe estar en buen estado y certificada.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cargo personal Electrocontrol** | | **Requisito profesional** |
| **1** | Supervisor eléctrico | Ingeniero/técnico profesional del área |
| **2** | Maestro eléctrico M1 | técnico profesional del área |
| **3** | Ayudante eléctrico | técnico medio del área |
| **4** | Prevencionista de riesgo | Ingeniero / técnico |

## Fecha y horarios de trabajo

### Personal de apoyo deberá regirse bajo el siguiente horario de ingreso y salida.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Fechas de trabajos | **Horario de entrada** | **Horario Salida** | Hora de almuerzo | Horas Trabajadas |
| **1.** | Lunes | **08:00** | **18:00** | 13:00 a 14:00 | 9 |
| **2.** | Martes | **08:00** | **18:00** | 13:00 a 14:00 | 9 |
| **3.** | Miércoles | **08:00** | **18:00** | 13:00 a 14:00 | 9 |
| **4.** | Jueves | **08:00** | **18:00** | 13:00 a 14:00 | 9 |
| **5.** | Viernes | **08:00** | **17:00** | 13:00 a 14:00 | 8 |

# EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

## Consideraciones en la ejecución de los trabajos.

* La jornada de trabajo será de lunes a viernes.
* Realizar el permiso de trabajo en conjunto por personal a cargo
* Es de obligación de la empresa contratista el personal obligatorio de preventista.
* Los trabajos deben ser cotizados considerando una jornada de trabajo de 9 horas, de 08:00 a 18:00 horas
* El prestador del servicio debe evaluar la estructura y dotación óptima del servicio para dar cumplimiento al programa y plazo de ejecución del trabajo.
* Personal contratista debe proporcionar a sus trabajadores herramientas óptimas para el cumplimiento de dicha mantención
* Personal calificado para cada trabajo.

## Consideraciones en el comisionamiento o puesta en marcha de los trabajos.

* Participar con al menos un profesional calificado para comisionamiento y puesta en marcha de la sala eléctrica, se deben entregar todas las planillas de prueba de equipos con valores iniciales y finales de cada una de las pruebas realizadas, además de un informe final con registro fotográfico de cada intervención.
* La puesta en marcha concluirá una vez se realicen todas las pruebas con personal de operaciones, garantizando el funcionamiento optimo de cada equipo intervenido.
* El contratista deberá hacer uso de protección de sus herramientas en planta.
* Se solicita como **“Obligación”** el uso de bloqueo eléctrico personal del contratista.
* Se debe entregar el área de trabajo limpio y ordenado al término de la jornada.
* Considerar entrega formal de acuerdo con el acta de recepción estipulada en las bases administrativas.

## Condiciones del servicio.

### Riesgos del entorno

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **x** | Trabajo en Altura | **X** | Exposición al Calor |
|  | Trabajo en Caliente | **X** | Proyección de Partículas |
|  | Trabajo en Espacio Confinado | **X** | Exposición al Ruido |
|  | Exposición a humos y vapores |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla 3: Riesgos del Entorno

### Riesgos del equipo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Circuito con Fluido | **X** | Equipo Energizado |
| **X** | Atrapamiento | **X** | Aprisionamiento |
|  |  |  | Arco eléctrico |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla 4: Riesgos del Equipo

# CONDICIONES GENERALES

COMASA SPA., Proporcionará solamente los siguientes elementos.

* Lugar de trabajo.
* Repuestos de equipos (según lo requiera.)

CONTRATISTA, Proporcionará los siguientes Elementos.

* Herramientas manuales
* Nitrógeno extra puro
* Escaleras
* EPP personal
* Candado y caja departamental.
* Aspiradora Industrial.
* Equipos de medición

## Aspectos Administrativos

* Respetar todas las medidas de seguridad solicitadas por COMASA.
* Al inicio de cada jornada de trabajo abrir y cerrar el permiso Semanal o diario.
* Mantener el orden y limpieza de la zona y área de trabajo.
* Mantener continua comunicación con el responsable o inspector técnico de COMASA
* Regirse por las bases administrativas que Comasa exige para los prestadores de servicio.

# INFORME Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS

Todo trabajo adjudicado será aprobado después de 48 hrs de entregado conforme el servicio y presentación respectivo informe técnico, el cual debe contar con al menos los siguientes apartados:

* Tiempos de ejecución por tarea (inicio y termino del trabajo).
* Cantidad de trabajadores utilizados en la tarea.
* Descripción de trabajo realizado.
* Para cada descripción se debe adjuntar imágenes de respaldo o explicativas.
* Observaciones, hallazgos detectados y mejoras.

# ANEXO FOTOGRAFICO