“**SERVICIO DE REPARACIÓN INTEGRAL DE BOMBAS DE LAS ESTACIONES AA.SS VIGILANCIA ADUANERA, LOS ESTEROS, UMIÑA DE LA EPAM “**

**1.- ANTECEDENTES**

La Empresa Pública Aguas de Manta, EPAM tiene bajo su responsabilidad la captación, tratamiento, conducción y distribución de agua para consumo humano para el cantón Manta, así como la provisión para otros cantones aledaños y, la captación, conducción y tratamiento de aguas residuales del área urbana.

Para el tema de agua de consumo humano cuenta con dos sistemas perfectamente definidos, los mismos que están ubicados en las riveras del Rio Portoviejo, a saber:

a.- Captación, tratamiento e impulsión en el sitio El Ceibal del cantón Rocafuerte hasta el sitio Cruz Verde y de allí por gravedad hasta el llamado Tanque Intermedio, y desde aquí hasta el cantón Manta que incluye ciertas aéreas rurales .

b.- Captación e impulsión en el sitio Caza Lagarto del cantón Santa Ana hasta el cerro llamado Mocochal, y de aquí por gravedad hasta el sitio Rio de Oro desde donde se bombea hasta la estación Colorado para el tratamiento físico-químico, y desde donde se distribuye a varios barrios de Manta.

c.- Desde Abril 2017 la estación Colorado recibe también agua de la represa La Esperanza a través de la línea de conducción de la Refinería del Pacifico, pudiendo potabilizar de la una o de la otra fuente.

En lo que respecta al manejo de las aguas residuales, tiene bajo su responsabilidad la estación principal de Miraflores desde donde se envía dichas aguas hasta las lagunas de oxidación del sitio El Gavilán. La estación Miraflores es alimentada a la vez por varias sub estaciones como Los Esteros, Las Rocas, Umiña, Ciudadela Universitaria, Vigilancia Aduanera.

A pesar de los mantenimientos preventivos que se realizan en las rejillas retenedoras de sólidos y los cárcamos donde se depositan las aguas residuales, existen elementos sólidos y fibras que provocan obstrucciones en los impulsores originado rotor bloqueado y haciendo forzar mas la rotación del eje del motor, adicional al incremento de agua residuales que ingresa a las estaciones de bombeo tales como las EB Los Esteros, Vigilancia Aduanera y Umiña debido al crecimiento poblacional en Manta, esto ah originado que los grupos de bombeos estén encendidos las 24 horas del día completando las horas de uso de las piezas mecánicas provocando desgastes en rodamientos, sellos mecánicos permitiendo el paso del agua hasta mucha veces lograr que ingrese al estator y al hacer contacto con las bobinas eléctricas pueden llegar a quemarse; para eso es necesario generar este proceso de servicio que tenga como objetivo realizar una reparación integral y total en los grupos de bombeos de las EB Los Esteros, Vigilancia Aduanera y Umiña para cumplir con los objetivos de bombear el agua residual a la zona de la PTAR para ser tratada y evitar reboses de agua servida en la parte baja de la Ciudad de Manta.

**2.-EXPOSICIÓN DE LA NECESIDAD**

El Aumento del ingreso o descargas de AASS a las estaciones de bombeo y el uso frecuente de estos grupos de bombeos aumentando el tiempo de trabajo y operación, sus piezas mecánicas sufren desgastes y en muchas ocasiones sufren obstrucciones en el impulsor por objetos duros o fibras que circulan en las aguas residuales, dando origen a fallas bruscas como rotor bloqueado y daños de sellos mecánicos y cojinetes.

Con la finalidad de mantener estos sistemas de bombeos operativos y evitar reboses de aguas servidas en las parte baja de la Ciudad de Manta, es necesario aplicar los mantenimientos correctivos necesarios en estos grupos de bombeos donde sus piezas mecánicas y bobinas cumplieron su horas de trabajo y de esta manera volver a poner en Marcha estos grupos de bombeos.

**3.- OBJETIVOS**

***Nota:*** *Los Objetivos serán relacionados de acuerdo al POA del área requirente*

**3.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar reparación integral de bombas en las estaciones de Bombeo de AASS Vigilancia Aduanera, Los Esteros Y Umiña, y cumplir con las Actividades de mantenimiento de Estaciones para de esta manera evitar la contaminación con reboses de Agua residuales en la zona baja de la Ciudad de Manta.

**3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Prevenir daños en los componentes mecánicos y eléctricos en los sistemas de bombeo de las EB Los Esteros, Vigilancia Aduanera y Umiña.

- Evitar reboses de aguas Residuales en la zona baja de la ciudad de Manta.

- Corregir anomalías encarriladas por el uso frecuente y continuo de los grupos de bombeos.

**4.- PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS**

**Características Técnicas.-**

*La estación de AASS Los Esteros Consta de 3 Grupos de Bombeos de 75 Hp, mismos que operan dos grupos simultáneamente y mantiene un grupo es Stan By, Cantidad de bomba a reparar 2 Unidades:*

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEMS** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1 | Inspección de componentes y Desarme de bomba. |
| 2 | Inspección de estado del eje principal de la bomba |
| 3 | Inspección del estado del estator |
| 4 | Inspección de elementos hidráulicos, impulsor, anillo y voluta |
| 5 | Inspección del estado del escudo de la carcasa |
| 6 | Inspección de los asientos de las caras frontales de la cámara de sello |
| 7 | Inspección de los sensores de nivel de aceite |
| 8 | Provisión e instalación de Kit de orines de caucho vitton de motor |
| 9 | Provisión e instalación Kit de orines de caucho de vitton de bomba |
| 10 | Provisión e instalación Kit de rodamientos |
| 11 | Provisión e instalación Kit sello mecánico superior 23/8" |
| 12 | Provisión e instalación Kit de sello mecánico inferior de 17/8" |
| 13 | Servicio de Rectificación de base de voluta |
| 14 | Servicio de Construcción de anillo de desgaste en material bronce al estaño |
| 15 | Servicio de construcción de turbina en acero inoxidable |
| 16 | Servicio de Construcción de anillo rozante de turbina en Acero inoxidable |
| 17 | Servicio de Reconstrucción de eje principal de bomba en acero M303 |
| 18 | Servicio de Balanceo dinamico de turbina |
| 19 | Servicio de Balanceo dinamico de rotor |
| 20 | Servicio de Rebobinaje de estator |
| 21 | Instalación y armado de componentes de bomba y conexionado. |
| 22 | Prueba de hermeticidad (Elaboración de informe) |
| 23 | Prueba de funcionamiento con carga en la estación de bombeo. |

*La estación de AASS Umiña Consta de 2 Grupos de Bombeos15 Hp, mismos que operan uno a la vez y se mantiene un grupo es Stan By, Cantidad de bomba a reparar 1 Unidades:*

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEMS** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1 | Inspección de componentes y Desarme de bomba |
| 2 | Inspección de estado del eje principal de la bomba |
| 3 | Inspección del estado del estator(Megger) |
| 4 | Inspección de elementos hidráulicos, impulsor, anillo y voluta |
| 5 | Inspección del estado del escudo de la carcaza |
| 6 | Inspección de los asientos de las caras frontales de la cámara de sello |
| 7 | Inspección de los sensores de nivel de aceite |
| 8 | Provisión e instalación de Kit de orines de caucho vitton de motor |
| 9 | Provisión e instalación de Kit de orines de caucho de vitton de bomba |
| 10 | Provisión e instalación de Kit de rodamientos |
| 11 | Provisión e instalación de Kit sello mecánico superior 13/4" |
| 12 | Provisión e instalación de Kit de sello mecánico inferior 13/4"" |
| 13 | Servicio de Rectificación de base de voluta |
| 14 | Servicio de Construcción de anillo de desgaste en material bronce al estaño. |
| 15 | Servicio de Construcción de turbina en acero inoxidable |
| 16 | Servicio de Construcción de anillo rozante de turbina en Acero inoxidable |
| 17 | Servicio de Reconstrucción de eje principal de bomba en acero M303 |
| 18 | Servicio de Balanceo dinamico de turbina |
| 19 | Servicio de Balanceo dinamico de rotor |
| 20 | Servicio de Rebobinaje de estator |
| 21 | Servicio de Instalación de componentes de bomba y conexionado |
| 22 | Prueba de hermeticidad (generar Informe) |
| 23 | Prueba de funcionamiento con carga en la estación de bombeo. |

*La estación de AASS Vigilancia Aduanera Consta de 2 Grupos de Bombeos de 65 Hp, mismos que operan uno a la vez y se mantiene un grupo es Stan By, Cantidad de bomba a reparar 1 Unidades:*

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEMS** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1 | Inspección de componentes y Desarme de bomba |
| 2 | Inspección de estado del eje principal de la bomba |
| 3 | Inspección del estado del estator |
| 4 | Inspección de elementos hidráulicos, impulsor, anillo y voluta |
| 5 | Inspección del estado del escudo de la carcaza |
| 6 | Inspección de los asientos de las caras frontales de la cámara de sello |
| 7 | Inspección de los sensores de nivel de aceite |
| 8 | Provisión e instalación de Kit de orines de caucho vitton de motor |
| 9 | Provisión e instalación de Kit de orines de caucho de vitton de bomba |
| 10 | Provisión e instalación de Kit de rodamientos |
| 11 | Provisión e instalación de Kit sello mecánico superior DY 49 de 3" |
| 12 | Provisión e instalación de Kit de sello mecánico inferior DY 49 de 23/4"" |
| 13 | Servicio de Rectificación de base de voluta |
| 14 | Servicio de Construcción de anillo de desgaste en material bronce al estaño |
| 15 | Servicio de Relleno y rectificación de turbina en hierro fundido |
| 16 | Servicio de Construcción de anillo rozante de turbina en Acero inoxidable |
| 17 | Servicio de Reconstrucción de eje principal de bomba en acero M303 |
| 18 | Servicio de Balanceo dinamico de turbina |
| 19 | Servicio de Balanceo dinamico de rotor |
| 20 | Servicio de Rebobinaje de estator |
| 21 | Instalación y armado de bomba de componentes de bomba y conexionado. |
| 22 | Prueba de hermeticidad |
| 23 | Prueba de funcionamiento con carga en la estación de bombeo. |

**5.- PLAZO DE EJECUCIÓN/ENTREGA**

20 días Plazos, contados a partir de la firma de la orden de trabajo o firma de contrato.

**6.- PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO Y EQUIPO DE TRABAJO**

**Personal Tecnico**

Ingeniero Industrial - Jefe de taller

Tecnólogo en electricidad Industrial – Supervisor Eléctrico

Tecnico Eléctrico

Tecnico Industrial

**Equipos:**

Balanceadora Dinámica de 1000 kg. (Cantidad 1)

Alineador Laser (cantidad 1)

Torno Horizontal (cantidad 2)

Fresadora Universal (cantidad 1 debido a la cantidad de bombas a reparar)

Taladro Fresador (Cantidad 1)

Calentador de Rodamientos (equipo especial Cantidad 1)

Extractor de rodamiento Hidráulico (cantidad 1)

Medidor de Aislamiento o Megger (cantidad 1)

Multimetro (cantidad 1)

Herramientas menores

Compresor de Aire con Manómetros (cantidad 1)

**7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL**

**Nota.-**Solo adjuntar formato del **Análisis de Presupuesto Referencial - Estudio de Mercado (GA-RG-24)**

**8- FORMA DE PAGO**

**100% contra entrega del servicio una vez realizadas las pruebas en cada estación de bombeo Los esteros, Vigilancia Aduanera y Umiña.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Realizado por:** | **Aprobado por:** |
| Firma:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Ing. Julian Tucker**  **Jefe de ud. de Mtto. Mec. Electr. (e)**  **EP-AGUAS DE MANTA** | Firma:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Ing. César Delgado**  **Gerente de Gestión Técnica**  **EP-AGUAS DE MANTA** |
| **AREA REQUIRENTE** | |