



gian.telles@steelsac.com

Empresa: **L&STEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo:

Propuesta Técnica Económica del Mantenimiento de la Osmosis Inversa –Desaladora – Pesquera ALTAIR

Atención: Jasón Saavedra

PROPUESTA TECNICO- ECONOMICA –MANTENIMIENTO DE LA OSMOSIS INVERSA –DESALADORA

COT 050- 19



Empresa: **L&STEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo: gian.telles@steelsac.com

Lima, 08 de agosto del 2019

Atención : Jasón Saavedra

Referencia : PROPUESTA TECNICO- ECONOMICA –MANTENIMIENTO DE LA OSMOSIS INVERSA –DESALADORA

De mi consideración,

Por medio de la presente le hacemos llegar nuestra propuesta técnica -Económica por la referencia elaborada en base de la última visita de campo

Para las condiciones consulte las páginas siguientes.

Atentamente,

Ing. Gian Carlos Telles.
Director Gerente



Empresa: **L&TSTEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo: gian.telles@steelsac.com

PROPUESTA TECNICA

MANTENIMIENTO DE LA OSMOSIS INVERSA -DESALADORA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para el presente servicio, se está considerando un mantenimiento de la planta de Osmosis Inversa –Desaladora ubicada en Paita, la cual no está trabajando como debía ser y tiene componentes por cambiar, para levantar esta información se realizó una visita de campo.

2. SITUACION ACTUAL

El sistema es alimentado desde una poza de sedimentación alimentada desde el mar, donde el agua es clorada.

El sistema está compuesto por tres módulos independientes con las siguientes características:

- 03 Bomba de alimentación a los filtros.
- 03 filtro multimedia 36"X 72" cargado con Turbidex y gravas con una edad de seis años.-Dichos filtros están equipados con válvulas FLECK 2750, que a día de hoy están inoperativas.
- Sistema de inyección de desincrustante, bomba dosificadora
- Sistema de inyección de Bisulfito, bomba dosificadora
- 03 Sistema de RO compuesto por tres vasos porta membranas de cinco membranas cada uno.- Cada sistema está compuesto de:
 - ✓ Bomba de alta
 - ✓ Recuperador de energía
 - ✓ PLC de control y transductores de presión.
 - ✓ Tablero de fuerza

3. PUNTO DE DISEÑO

- Salinidad de agua de entrada 36,500 ppm
- Presión de RO de alimentación pre membranas 30 psi
- Presión requerida a la entrada de membranas 924.6 psi
- Caudal de alimentación 81.5 gpm
- caudal de agua producida 36.67 gpm
- Caudal de agua rechazada 44.82 gpm



Empresa: **L&STEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo: gian.telles@steelsac.com

- Recuperación 45%
- Calidad de agua producida tds ≤ 250 ppm
- Cálculos a temperatura de 25° c

4. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DURANTE LA VISITA

- caudal de agua producida 18 gpm
- caudal de agua rechazada 45 gpm
- calidad de agua producida tds 650 ppm (promedio entre vasos) máximo 950ppm.
- presión a la entrada de membranas 900 psi.

El personal responsable de planta nos indica:

La edad de las membranas es de tres meses y tener problemas con el consumo eléctrico de la bomba de alta, (elevado) y que se han visto obligados a instalar un by pass (alivio) en la línea de alta presión con el fin de evitar sobrepresiones espontaneas y que no conocen por que estas se producen.

A mismo tiempo nos muestran un recuperador de energía de uno de los sistemas desmontado en el que se observa severos daños en sus asientos cerámicos y desgaste acusado en sus turbinas.

5. CONCLUSIONES.

- El sistema de pre tratamiento no está cumpliendo su función correctamente.
- El sistema de recuperación de energía no está funcionando adecuadamente pues no es capaz de generar el caudal de trabajo adecuado y por lo tanto, provocando cavitaciones en la bomba de alta, lo cual explica los consumos eléctricos excesivos.
- Las fluctuaciones de calidad de agua producida entre vasos son debidos a filtraciones de agua de rechazo a el agua producida

6. ALCANCES DE NUESTRA OFERTA

- Cambio de medios filtrantes (se deben sustituir cada tres años) de los 3 filtros
- Cambios de 03 válvulas de los filtros por válvulas digitales de nueva generación
- Cambio de 03 recuperadores de energía
- Revisión y reparación de juntas entre membranas
- Sustitución de manómetros dañados
- Ajuste de presiones y caudales
- Comprobación de consumos eléctricos
- Personal capacitado para realizar el mantenimiento



Empresa: **L&TSTEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo: gian.telles@steelsac.com

- Puesta en marcha
- Capacitación del personal
- Informe Final
- Movilización de nuestro personal a Lima – Paita - Lima.

7. REQUERIMIENTO DEL CLIENTE

- Facilidades de ingreso de nuestro personal.
- Registro de operación de las osmosis inversa
- Manuales y memorias descriptivas de la planta
- Planos y/o esquemas de la planta

PROPUESTA ECONÓMICA

MANTENIMIENTO DE LA OSMOSIS INVERSA -DESALADORA

CANT	UNIDAD	DESCRIPCION	VALOR VENTA TOTAL USD
1	Glb.	Servicio de Mantenimiento de la Osmosis Inversa -Desaladora	\$86,120.05

VALORES EXPRESADOS EN DOLARES AMERICANOS, NO INCLUYEN EL I.G.V.

CONDICIONES GENERALES

Condiciones de Pago

- 40% de Adelanto,
- 40% al término del primer mantenimiento
- 20 % saldo a la entrega del informe final



Empresa: **L&T STEELS SAC**
RUC : 20520722395
Celular : 934935443
Correo: gian.telles@steelsac.com

Plazos de Entrega

- 01 a 02 semanas: El mantenimiento a excepción de los recuperadores de Energía
- Recuperadores de energía de 6 a 8 semanas

Validez de la oferta

30 días.

Lugar de Servicio

Paita –Piura.