Página 1 de 11	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

No. GS- 2023- 0 3 0 6 0 2 **/JEFAD – ARLOG – 29.25**

San Andrés Islas, 09 de diciembre de 2023

Señor coronel
MANUEL ARMANDO QUINTERO MEDINA
Comandante Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Avenida Francisco Newball 5B No. 1-34, Piso 4
San Andres Islas

ASUNTO: Informe de supervisión del contrato No. 38-6-10041-23

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO_X_ O FINAL ___

Periodo del informe de supervisión

Desde	**01/11/2023**	**Hasta**	**30/11/2023**

En cumplimiento a los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*", así como de la Resolución No.03049 del 30 de julio del 2014 "*Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional*", Resolución No. 00090 del 15/01/2018, "*Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional adoptado mediante Resolución No. 03049 de 2014*", y la "*Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*" expedida por Colombia Compra Eficiente, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, sin perjuicio de las funciones establecidas contractualmente y aquellas inherentes a la naturaleza del ejercicio de la supervisión, me permito presentar el correspondiente informe del contrato u orden de compra del asunto a través del cual se detalla, el seguimiento y el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el respectivo contrato u orden, así:

INFORMACIÓN GENERAL:

- Mediante comunicación oficial No. GS-2023-022735-DESAP del 14/09/2023 el señor coronel MANUEL ARMANDO QUINTERO MEDINA, obrando en calidad de Comandante Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina, nombró como supervisor del contrato u orden de compra del asunto al señor capitán JOSÉ ARNOLDO RÍOS BUENO.

- Mediante comunicación oficial No. GS-2023-027433-DESAP del 03/11/2023 el señor coronel MANUEL ARMANDO QUINTERO MEDINA, obrando en calidad de Comandante Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina, nombró como supervisor del contrato u orden de compra del asunto al señor intendente MIGUEL ÁNGEL RENTERÍA HOYOS.

- **Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión: MENSUAL**

- **No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II: 02**

1. Informe de supervisión del mes septiembre o del periodo comprendido entre el 09/09/2023 y el 30/09/2023, presentado mediante comunicación oficial No. GS-2023-024707-DESAP del 05/10/2023.

2. Informe de supervisión del mes octubre o del periodo comprendido entre el 01/10/2023 y el 31/10/2023, presentado mediante comunicación oficial No. GS-2023-027195-DESAP del 01/11/2023.

Contrato No. / Orden de compra No.	38-6-10041-23
Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el correcto funcionamiento de la planta desalinizadora de osmosis inversa a todo costo, del comando de Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Contratista	INDUSTRIAS YOLUK SAS
Representante legal	DERLY MILENA PINEDA ESQUIVEL
Valor inicial del contrato u orden de compra	$ 100.000.000,00
Valor adiciones del contrato u orden de compra	No Aplica
Valor total del contrato u orden de compra	$ 100.000.000,00
Plazo de ejecución inicial	114 días
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	09 de septiembre de 2023
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	31 de diciembre de 2023 o hasta agotar el presupuesto asignado
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	No aplica
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	No aplica
Adiciones	No aplica
Modificatorios	No aplica
Prorrogas	No aplica
Otros	No aplica

1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

1.1 Acciones adelantadas:

Durante el periodo de supervisión se realizaron las siguientes acciones:

- En cumplimiento a la comunicación oficial No. GS-2023-027433-DESAP del 03/11/2023 mediante la cual se me notifica como supervisor del presente contrato, se toma contacto con la contratista DERLY MILENA PINEDA ESQUIVEL, en el abonado telefónico 3226676625 establecido en la aceptación de la oferta, se hace la presentación formal de la nueva supervisión por ausencia del señor Capitán JOSÉ ARNOLDO RÍOS BUENO.

  Es de resaltar que la señora contratista delegó al Ingeniero MAURICIO HINCAPIÉ OTÁLVARO, identificado con cedula de ciudadanía No. 1128405851 para que lleve a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que se requieran a la planta desalinizadora de esta unidad policial, obejto del presente contrato, en tal sentido, se tomó contacto con el Ingeniero MAURICIO en el abonado telefónico No. 3117389933, se verifican las actividades realizadas hasta la fecha y se coordinaron las actividades faltantes de mantenimiento correctivo y prevención de acuerdo al cronograma estipulado.

- Se realiza la supervisión y control de las actividades realizadas, las cuales quedan soportadas mediante informe de actividades entregado por el contratista.

- Se realiza el procedimiento de pago de las actividades desarrolladas hasta le fecha, verificando la documentación requerida en lo referente a la facturación electrónica establecida en la plataforma Olimpia IT (recepción de la factura No. FEY 74 del 16/11/2023, constancia de recibo a satisfacción de bienes y servicios No. 01 del 21/11/2023, pago de aportes parafiscales actualizado, etc.).

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
Cumplir con el objeto contractual.	SI	
Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.	SI	
Responder en los plazos que la POLICÍA NACIONAL establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule	SI	
Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.	SI	
Constituir en debida forma y aportar al área de contratos del Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina o quien haga sus veces, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única	SI	

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros	SI	
No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá Informar de tal evento a la UNIDAD EJECUTORA de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias	SI	
Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato.	SI	
Restituir a la POLICÍA NACIONAL los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso que se hayan suministrado.	SI	
CATALOGACION – CONTRATISTA deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente clausula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida. La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación.	SI	
Entregar los bienes en las condiciones señaladas en el estudio previo y constituidas con posterioridad a través del documento de invitación y aceptación de oferta, previendo la entrega de los mismos y los costos que implique tal actividad	SI	
El oferente tendrá en cuenta la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y los lineamientos del gobierno nacional en el tema del COVID que se encuentren en disposición durante la ejecución del contrato.	SI	
Para la facturación de los bienes o servicios contratados, se debe tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09 de marzo de 2021establecidos por el ministerio de hacienda y crédito público, por medio del cual se implementa el modelo de recepción de facturas de venta, nota debito y/o nota crédito, la cual es de obligatorio cumplimiento, de acuerdo con la directiva presidencial 09 del 17 de septiembre de 2020 "lineamientos para el pago de proveedores del estado" y la resolución No. 000042 del 05 de mayo de 2020, "por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos" y el registro de la facturación de venta.	SI	
Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo 5° de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual.	SI	

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
1	Mantenimiento preventivo a sistema de captación agua de mar de la unidad RO 170 SEA; (distancia al punto de captación. 350 m, se deben intervenir los elementos desde la captación en el mar hasta los tanques de almacenamiento) Actividades a realizar. - Mantenimiento a equipos mecánicos, - Mantenimiento a equipos eléctricos - Mantenimiento a equipos hidráulicos. - Medición de aislamiento eléctrico a motor (el equipo debe ser suministrado por el contratista)	SI	
2	Mantenimiento preventivo a sistema de almacenamiento de agua de mar de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar: - Hidro lavado y desinfección de batería de tanques. - Comprobación del estado de batería de tanques - Comprobación del estado de accesorios y tuberías PVC	SI	
3	Mantenimiento preventivo a sistema de pre- presión de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Mantenimiento equipos mecánicos y eléctricos. - Comprobación de curva de trabajo (caudal, presión, rpm) de la bomba de presión - Llevar registro de los valores medidos - Comprobación rodamientos y sellos mecánicos - Medición de aislamiento eléctrico a motor (el contratista debe suministrar el equipo de medición)	SI	
4	Mantenimiento preventivo a sistema de prefiltración de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar; - limpieza manual de medios filtrantes. - Comprobación de caudales y presiones - Llevar registro de los valores medidos.	SI	
5	Mantenimiento preventivo válvula neumática de bola 0-10 bar DN 32. de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Limpieza y lubricación válvula solenoide neumática 5/2.	SI	
6	Mantenimiento preventivo válvula neumática de bola 0-10 bar DN 80 de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Limpieza y lubricación válvula solenoide neumática 5/2.	SI	
7	Realizar mantenimiento preventivo a unidad de aire comprimido de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Calibración suich automático - Purga de aire húmedo - Ajuste niveles de aceite de lubricación - Reemplazo filtro de aire	SI	

8	Mantenimiento preventivo a sistema de membranas de osmosis inversa de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar: - Preparación del agente químico de limpieza - Parametrización de la unidad para proceso de limpieza química. - Instalación de sensores de pH, caudal y temperatura (los sensores deben ser suministrados durante el proceso por el contratista) - Realizar el proceso de lavado químico manual por recirculación. - Realizar ajustes en la mezcla química - Llevar registro de las mediciones obtenidas en los formatos de mantenimiento. - Realizar enjuagues hasta garantizar la eliminación completa del agente de limpieza. - Medición de caudal y conductividad del agua de permeado antes y después del proceso de limpieza. - Realizar la disposición final de los residuos de la limpieza química según las normativas ambientales vigentes de la isla.	SI	
9	Mantenimiento preventivo a sistema de filtro de Re mineralización de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar; - lavado manual de medios filtrantes. - Comprobación de caudal, presión y Ph (los sensores deben ser suministrados durante el proceso por el contratista) - Ajustes en caso de ser necesario - Llevar registro de los valores medidos.	SI	
10	Realizar mantenimiento preventivo a tablero de potencia y control de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Soplado con aire seco - Medición termográfica a componentes eléctricos - Comprobación de magnitudes eléctricas - Ajuste a bornes y terminales - Medición y comprobación de SPT - Comprobación de los DPS	SI	
11	Realizar mantenimiento preventivo a unidad de AA de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de serpentines - Limpiar y realizar comprobación abanicos - Lubricar buje de turbina - Medir los parámetros de los capacitores, sensores y motores	N / A	
12	Mantenimiento preventivo transductores de presión de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar - Limpieza de contactos eléctricos, - Calibración y verificación.	SI	
13	Mantenimiento preventivo sensores de conductividad de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de contactos eléctricos, - Calibración y verificación.	SI	

14	Mantenimiento preventivo a sistema hidráulico de drenaje del sistema de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de los difusores - Medición de caudal	SI	
15	Mantenimiento preventivo unidad de bombeo llenado tanque de lavado de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Lubricación motor de llenado - Calibración de suich de presión, nivel y caudal	SI	
16	Mantenimiento preventivo variador de frecuencia de unidad bombeo de agua de alimentación de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Medición de magnitudes eléctricas - Ajuste de terminales y bornes	SI	
17	Mantenimiento preventivo estructural (contenedor, soportes, tornillería, pisos) de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar; - Eliminación de corrosión - Lijado y pintura - Soldaduras y pulidos estructurales.	SI	
18	Mantenimiento preventivo a tuberías de alta y baja presión de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar - Eliminar fugas presentes - Cambiar empaques - Ajustar tornillería	SI	
19	Mantenimiento preventivo ML en subestación eléctrica de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar; - Medición de magnitudes eléctricas - Ajuste de terminales - Soplado con aire seco de celda en sub estación eléctrica.	SI	
Actividades mantenimiento correctivo			
1	Mantenimiento correctivo a motor eléctrico sumergible 5 hp trifásico 460 V.	N / A	
2	Mantenimiento correctivo a bomba sumergible 5 hp, descarga en 2 pulgadas NPT.	N / A	
3	Mantenimiento correctivo a electro-bomba de presión del sistema de desalinización de agua de mar	SI	
4	Mantenimiento correctivo a contenedores de 20 Pies del sistema de desalinización de agua de mar incluye: Lijado, resane y pintura de partes corroídas, soldaduras estructurales, sellado de fugas y reparación de aislamiento	SI	
5	Mantenimiento correctivo a tuberías de alta presión (acero inoxidable) del sistema de desalinización de agua de mar. Incluye: Eliminación de fugas, soldadura, sellado etc.	SI	

6	Mantenimiento correctivo a tuberías de baja presión (PVC) del sistema de desalinización de agua de mar. Incluye: eliminación de fugas, soldadura, sellado etc.	N / A	
7	Mantenimiento correctivo a tornillería y abrazaderas en acero inoxidables del sistema de desalinización de agua de mar.	N / A	
8	Mantenimiento correctivo a sistema de pre filtrado de agua de mar del sistema de desalinización de agua de m	N / A	
9	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC-VDF 3,7 kw. Entregar USB con backup	SI	
10	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC-VDF 37 kw. Entregar USB con backup.	SI	
11	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC-VDF 5,5 Kw. Entregar USB con backup.	SI	
12	Realizar los diseños para la optimización del sistema de prefiltración según proyección de diseño la unidad RO 170 SEA	N / A	
13	Realizar programa fuente mediante ingeniería inversa a controlador lógico programable de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa fuente.	SI	
14	Realizar programa fuente mediante ingeniería inversa a HMI la unidad RO 170 SEA. Entregar USB.	SI	
15	Realizar copia de seguridad a programa de usuario de controlador lógico programable de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa de usuario	SI	
16	Realizar copia de seguridad a programa de usuario de HMI de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa de usuario.	SI	
17	Realizar edición al español de pantallas de HMI de la unidad RO 170 SEA.	N / A	
18	Realizar implementación de pantallas de HMI donde se visualicen alarmas por niveles de tanques de permeado y alimentación.	N / A	
19	Realizar implementación de pantallas de HMI donde se visualicen caudales de producto y permeado	N / A	
20	Realizar la corrección en pantalla de pre filtrado que permita visualizar las horas reales de operación y crear alarma modificable cuando se sobre pase el valor estipulado.	N / A	
21	Suministro, Instalación, programación y puesta en marcha de variador de velocidad de 7,5 hp 460 V a electro bomba centrifuga de la unidad RO 170 SEA.	N / A	
22	Realizar refuerzo estructural a base soporte en acero inoxidable del tanque de lavado de la unidad RO 170 SEA.	SI	
23	Realizar corrección en programación de grafico IHM y PLC de horas de trabajo y ciclo de retro lavado del elemento de prefiltración del de la unidad RO 170 SEA	N / A	
24	Suministrar e instalar moto-bomba sumergible 5 hp trifásico 460 V. en acero inoxidable	N / A	

25	Suministrar e instalar moto-bomba multietapas vertical 7,5 hp trifásico 460 V. en acero inoxidable	N / A	
26	Realizar ajuste y calibración a bombas de dosificación de la unidad RO 170 SEA	SI	
27	Suministrar kit de mantenimiento de bombas dosificadoras de la unidad RO 170 SEA	N / A	
28	Suministrar e instalar bobina para válvula neumática de la unidad RO 170 SEA	N / A	
29	Realizar la conexión de punto de energía (toma corriente) a 120 V en gabinete de control y potencia de la unida RO 170 SEA. (actualmente sólo existe 440 V y 220v)	N / A	

2.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

- No se presentó ninguna novedad, situación anormal o de relevancia durante este periodo

3. AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA:

A la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (**83**) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato u orden de compra, restando (**31**) días calendario para que finalice el plazo de ejecución.

4. TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Policía Nacional - Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina, pagará al CONTRATISTA el valor del contrato que resulte del presente proceso, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la radicación, esta debe cargarse en la plataforma OLIMPIA por parte del proveedor y ser aprobada por el supervisor del contrato previa verificación; la asignación del turno para pago respectivo, previa presentación de la factura acompañada de constancia de recibo a satisfacción del servicio objeto del contrato suscrita por el supervisor del contrato y acreditación al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social en salud, pensiones y riesgos profesionales, , así como los parafiscales del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar (decreto 843 del 25 de abril de 2013), cuando corresponda y recibo a satisfacción (RAS) expedido por el supervisor del contrato, documentos que deben ser tramitados en la Ventanilla Única – Central de Cuentas del Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina ubicado en la Avenida Francisco Newball Cra 5b-34 piso 3t° piso donde de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007 "Derecho a Turno" se le asignará un número de radicación. Si se tratara de persona natural empleadora o independiente, deberá tener en cuenta los lineamientos normativos establecidos *La ley 1955* de 2019 en su artículo 244, respecto del aporte al sistema de seguridad social como cotizante.

Si los documentos en referencia son devueltos por inconsistencias como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, el Departamento de Policía de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se obliga a la asignación nuevamente del turno, siempre y cuando se hubiere subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado.

Si el pago tuviese origen en la ejecución de un contrato cuyo adjudicatario fuese persona natural – independiente, el supervisor requerirá junto a la documentación antes señalada, el aporte al sistema de seguridad social en calidad de cotizante, en concordancia con lo establecido en el artículo 244 de la Ley 1955

de 2019, Ingreso Base de Cotización IBC, trámite que deberá ser surtido con antelación a la solicitud del turno.

PROCEDIMIENTOS TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS PARA EMISIÓN DEL RAS

El contratista debe allegar durante los primeros 5 días del mes subsiguiente a la prestación de los servicios, la factura con los soportes requeridos al supervisor del contrato quien emitirá el respectivo RAS, con el fin de que el prestador pueda radicar la factura en la ventanilla única de radicación.

4.1. Ejecución Financiera y Pagos:

a. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato u orden de compra**
Valor total del contrato u orden de compra	$ 100.000.000,00	100%
Valor total de las entregas	$ 52.130.000,00	52,13%
Valor total facturado	$ 52.130.000,00	52,13%
Valor facturado pendiente de pago	$0.00	0%
Valor pagado	$ 52.130.000,00	52,13%
Valor pendiente de entrega	$ 47.870.000,00	47,87%

FÓRMULA PARA CALCULAR PORCENTAJE DE BIENES O SERVICIOS ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA

(valor de los bienes o servicios entregados por el contratista / valor total del contrato u orden compra) *100 = porcentaje de bienes o servicios entregados por el contratista)

FÓRMULA PARA CALCULAR PORCENTAJE DE BIENES O SERVICIOS PENDIENTES DE SER ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA

(Valor total del contrato u orden compra - valor de los bienes o servicios entregados por el contratista) / (Valor total del contrato u orden compra) * 100 = porcentaje de bienes o servicios pendientes de ser entregados por el contratista.

b. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada lo correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra **únicamente del periodo que está informando**)

No. de acta o constancia de recibido	**Valor recibido**	**Fecha de recibido**	**Valor facturado**	**No. factura**	**Valor pagado**	**Valor deducciones**	**No. orden de pago**
01 de 21/11/2023	$ 52.130.000	Del 25/10/2023 Al 01/11/2023	$ 52.130.000	FEY 74	$ 48.220.250	$ 3.909.750	407687223

4.2 Entrada de Bienes ***(verificar que los bienes hayan ingresado a los estados contables, si aplica)***

No aplica

5. RECOMENDACIONES

El presente contrato de Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta desalinizadora de osmosis inversa a todo costo del Comando de Departamento de Policía San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se ha desarrollado a cabalidad, ejecutando todas las actividades establecidas en el mismo necesarias para la conservación de la planta en mención; es así, que la empresa contratista hasta la fecha ha cumplido con todas las expectativas exigidas por parte del comando de policía en el acuerdo en mención.

6. CONCLUSIONES

El supervisor, deberá marcar con una (x) las casillas según corresponda al periodo entregado, con el fin de que la administración tenga claridad frente al cumplimiento o no del contratista. El no diligenciamiento será causal de la devolución del respectivo informe de supervisión.

El contratista cumplió con lo establecido en las cláusulas contractuales	**SI X**	Certifico con la firma del presente informe, que el contratista cumplió con las cláusulas y especificaciones técnicas del contrato, en la fecha o fechas establecidas, para lo cual relaciono y anexo los documentos soportes (técnicos obligatorios establecidos en las especificaciones técnicas, incluyendo las ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros).
	NO___	En caso de incumplimiento parcial o total del contrato, se informó mediante comunicación oficial No. _____ del _____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas.

Atentamente,

Firma_____

Grado y Nombres: IT. MIGUEL ANGEL RENTERIA HOYOS
Cargo: Almacenista de Intendencia
Supervisor Contrato No. 38-6-10041-23
Correo electrónico: miguel.renteria@correo.policia.gov.co
No. Celular: 3166718984

PROCESO DE MINIMA CUANTÍA PN DESAP MIC 054 2023

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DESALINIZADORA DE OSMOSIS INVERSA A TODO COSTO DEL COMANDO DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Cordial saludo.

Asunto: cronograma de actividades.

Cordial Saludo.

Una vez realizada en días pasados la visita técnica de reconocimiento y teniendo en cuenta el estado actual del equipo desalinizador a intervenir, proponemos a ustedes, basados en nuestra experiencia, la ejecución de las actividades del contrato de la manera expuesta en el siguiente cronograma de trabajo con el fin de prevenir daños en los componentes que actualmente se encuentran en condiciones vulnerables dadas las condiciones a las que se encuentran expuestos y además dado que las actividades del contrato resultado del proceso PN DESAP MIC 054 2023, permiten la intervención de forma independiente de casi la totalidad de los equipos que componen la unidad de desalinización.

	Mantenimiento preventivo	**Periodicidad**
1	Mantenimiento preventivo a sistema de captación agua de mar de la unidad RO 170 SEA; (distancia al punto de captación. 350 m, se deben intervenir los elementos desde la captación en el mar hasta los tanques de almacenamiento) Actividades a realizar. - Mantenimiento a equipos mecánicos, - Mantenimiento a equipos eléctricos - Mantenimiento a equipos hidráulicos. - Medición de aislamiento eléctrico a motor (el equipo debe ser suministrado por el contratista)	Quincenal
2	Mantenimiento preventivo a sistema de almacenamiento de agua de mar de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar: - Hidro lavado y desinfección de batería de tanques. - Comprobación del estado de batería de tanques - Comprobación del estado de accesorios y tuberías PVC	Semanal

3	Mantenimiento preventivo a sistema de pre- presión de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Mantenimiento equipos mecánicos y eléctricos. - Comprobación de curva de trabajo (caudal, presión, rpm) de la bomba de presión - Llevar registro de los valores medidos - Comprobación rodamientos y sellos mecánicos - Medición de aislamiento eléctrico a motor (el contratista debe suministrar el equipo de medición)	Quincenal
4	Mantenimiento preventivo a sistema de prefiltración de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar; - limpieza manual de medios filtrantes. - Comprobación de caudales y presiones - Llevar registro de los valores medidos	Semanal
5	Mantenimiento preventivo válvula neumática de bola 0-10 bar DN 32. de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Limpieza y lubricación válvula solenoide neumática 5/2.	Quincenal
6	Mantenimiento preventivo válvula neumática de bola 0-10 bar DN 80 de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Limpieza y lubricación válvula solenoide neumática 5/2.	Quincenal
7	Realizar mantenimiento preventivo a unidad de aire comprimido de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Calibración suich automático - Purga de aire húmedo - Ajuste niveles de aceite de lubricación - Reemplazo filtro de aire	Quincenal
8	Mantenimiento preventivo a sistema de membranas de osmosis inversa de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar: - Preparación del agente químico de limpieza - Parametrización de la unidad para proceso de limpieza química. - Instalación de sensores de pH, caudal y temperatura (los sensores deben ser suministrados durante el proceso por el contratista) - Realizar el proceso de lavado químico manual por recirculación. - Realizar ajustes en la mezcla química - Llevar registro de las mediciones obtenidas en los formatos de mantenimiento. - Realizar enjuagues hasta garantizar la eliminación completa del agente de limpieza. - Medición de caudal y conductividad del agua de permeado antes y después del proceso de limpieza. - Realizar la disposición final de los residuos de la limpieza química según las normativas ambientales vigentes de la isla.	Semanal

9	Mantenimiento preventivo a sistema de filtro de Re mineralización de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar; - lavado manual de medios filtrantes. - Comprobación de caudal, presión y Ph (los sensores deben ser suministrados durante el proceso por el contratista) - Ajustes en caso de ser necesario - Llevar registro de los valores medidos.	Semanal
10	Realizar mantenimiento preventivo a tablero de potencia y control de la unidad RO 170 SEA; Actividades a realizar - Soplado con aire seco - Medición termográfica a componentes eléctricos - Comprobación de magnitudes eléctricas - Ajuste a bornes y terminales - Medición y comprobación de SPT - Comprobación de los DPS	Mensual
11	Realizar mantenimiento preventivo a unidad de AA de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de serpentines - Limpiar y realizar comprobación abanicos - Lubricar buje de turbina - Medir los parámetros de los capacitores, sensores y motores	Trimestral
12	Mantenimiento preventivo transductores de presión de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar - Limpieza de contactos eléctricos, - Calibración y verificación.	Quincenal
13	Mantenimiento preventivo sensores de conductividad de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de contactos eléctricos, - Calibración y verificación.	Quincenal
14	Mantenimiento preventivo a sistema hidráulico de drenaje del sistema de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar - Limpieza de los difusores - Medición de caudal	Quincenal
15	Mantenimiento preventivo unidad de bombeo llenado tanque de lavado de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Lubricación motora de llenado - Calibración de suich de presión, nivel y caudal	Quincenal
16	Mantenimiento preventivo variador de frecuencia de unidad bombeo de agua de alimentación de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar: - Medición de magnitudes eléctricas - Ajuste de terminales y bornes	Mensual

17	Mantenimiento preventivo estructural (contenedor, soportes, tornillería, pisos) de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar; - Eliminación de corrosión - Lijado y pintura - Soldaduras y pulidos estructurales.	Mensual
18	Mantenimiento preventivo a tuberías de alta y baja presión de la unidad RO 170 SEA. Actividades a realizar - Eliminar fugas presentes - Cambiar empaques Ajustar tornillería	Quincenal
19	Mantenimiento preventivo ML en subestación eléctrica de la unidad RO 170 SEA Actividades a realizar; - Medición de magnitudes eléctricas - Ajuste de terminales - Soplado con aire seco de celda en sub estación eléctrica.	Mensual

	mantenimiento correctivo	Recomendación
1	Mantenimiento correctivo a motor eléctrico sumergible 5 hp trifásico 460 V.	Inmediato
2	Mantenimiento correctivo a bomba sumergible 5 hp, descarga en 2 pulgadas NPT.	Inmediato
3	Mantenimiento correctivo a electro-bomba de presión del sistema de desalinización de agua de mar	A solicitud
4	Mantenimiento correctivo a contenedores de 20 Pies del sistema de desalinización de agua de mar incluye: Lijado, resane y pintura de partes corroídas, soldaduras estructurales, sellado de fugas y reparación de aislamiento.	a solicitud
5	Mantenimiento correctivo a tuberías de alta presión (acero inoxidable) del sistema de desalinización de agua de mar. Incluye: Eliminación de fugas, soldadura, sellado etc.	Inmediato
6	Mantenimiento correctivo a tuberías de baja presión (PVC) del sistema de desalinización de agua de mar. Incluye: eliminación de fugas, soldadura, sellado etc.	Inmediato
7	Mantenimiento correctivo a tornillería y abrazaderas en acero inoxidables del sistema de desalinización de agua de mar.	Inmediato
8	mantenimiento correctivo a sistema de prefiltrado de agua de mar del sistema de desalinización de agua de mar	a solicitud
9	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC- VDF 3,7 kw. Entregar USB con backup.	Inmediato
10	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC- VDF 37 kw. Entregar USB con backup.	Inmediato
11	Realizar copia de seguridad de los protocolos de comunicación PLC- VDF 5,5 Kw. Entregar USB con backup.	Inmediato

12	Realizar los diseños para la optimización del sistema de prefiltración según proyección de diseño la unidad RO 170 SEA	Inmediato
13	Realizar programa fuente mediante ingeniería inversa a controlador lógico programable de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa fuente.	Inmediato
14	Realizar programa fuente mediante ingeniería inversa a HMI la unidad RO 170 SEA. Entregar USB.	Inmediato
15	Realizar copia de seguridad a programa de usuario de controlador lógico programable de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa de usuario	Inmediato
16	Realizar copia de seguridad a programa de usuario de HMI de la unidad RO 170 SEA. Entregar USB con programa de usuario.	Inmediato
17	Realizar edición al español de pantallas de HMI de la unidad RO 170 SEA.	Inmediato
18	Realizar implementación de pantallas de HMI donde se visualicen alarmas por niveles de tanques de permeado y alimentación.	Inmediato
19	Realizar implementación de pantallas de HMI donde se visualicen caudales de producto y permeado	Inmediato
20	Realizar la corrección en pantalla de prefiltrado que permita visualizar las horas reales de operación y crear alarma modificable cuando se sobre pase el valor estipulado.	Inmediato
21	Suministro, Instalación, programación y puesta en marcha de variador de velocidad de 7,5 hp 460 V a electro bomba centrifuga de la unidad RO 170 SEA.	a solicitud
22	Realizar refuerzo estructural a base soporte en acero inoxidable del tanque de lavado de la unidad RO 170 SEA.	Inmediato
23	Realizar corrección en programación de grafico IHM y PLC de horas de trabajo y ciclo de retrolavado del elemento de prefiltración del de la unidad RO 170 SEA	Inmediato
24	Suministrar e instalar moto-bomba sumergible 5 hp trifásico 460 V. en acero inoxidable	a solicitud
25	Suministrar e instalar moto-bomba multietapas vertical 7,5 hp trifásico 460 V. en acero inoxidable	a solicitud
26	Realizar ajuste y calibración a bombas de dosificación de la unidad RO 170 SEA	Inmediato
27	Suministrar kit de mantenimiento de bombas dosificadoras de la unidad RO 170 SEA	a solicitud
28	Suministrar bobina para válvula neumática de la unidad RO 170 SEA	a solicitud
29	Realizar la conexión de punto de energía (toma corriente) a 120 V en gabinete de control y potencia de la unida RO 170 SEA. (actualmente sólo existe 440 V y 220v)	Inmediato

Neiva Hulia. 17 de Octubre de 2023.

Atentamente,

Deely Pineda.

Representante legal Industrias Yoluk SAS
NIT: 901.607.601-1

INDUSTRIAS YOLUK S.A.S

San Andrés Islas.
Noviembre 20 de 2023

Señor (es):

Capitán **JOSÉ ARNOLDO RIOS BUENO**
Jefe logístico departamento de policía de San Andrés, providencia y Santa Catalina
Supervisor contrato Proceso **PN DESAP MIC 054 2023**

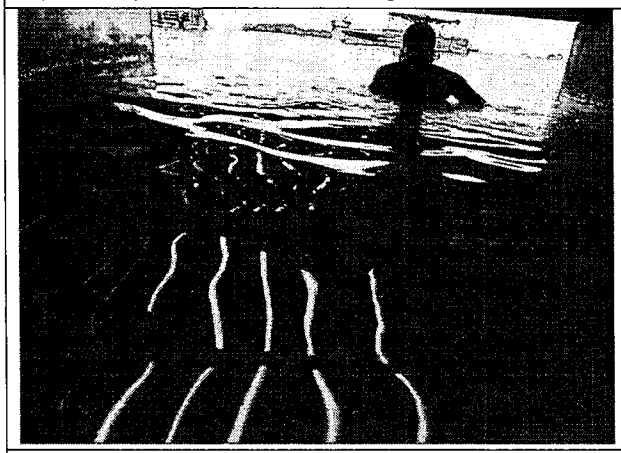
Asunto: Informe técnico **SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE DESALINIZADORA POR OSMOSIS INVERSA A TODO COSTO DEL COMANDO DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SAN ANDRÉS PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.**

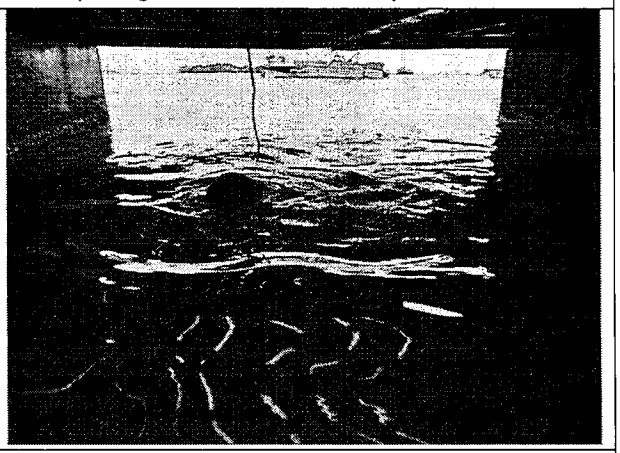
Cordial Saludo.

A continuación, detallamos el alcance de las actividades preventivas y correctivas ejecutadas a la planta desalinizadora del comando de policía de San Andrés entre los días 25 de octubre y 01 de noviembre así cómo las observaciones y/o recomendaciones técnicas pertinentes. La numeración de los ítems en el presente informe, corresponde a numeración de los ítems en la aceptación de la oferta.

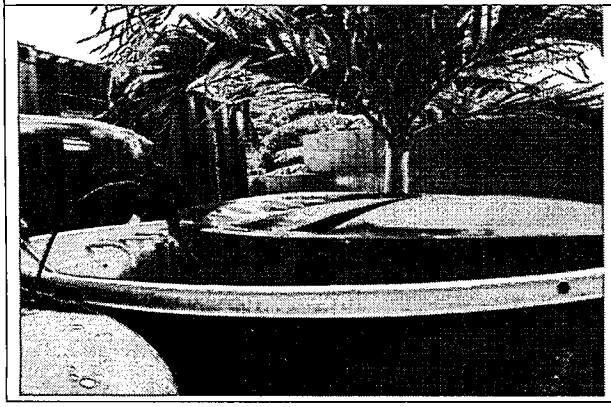
322 667 66 25 INDUSTRIASYOLUK@GMAIL.COM CLL 48 N° 23-04 B/VENECIA (HUILA)

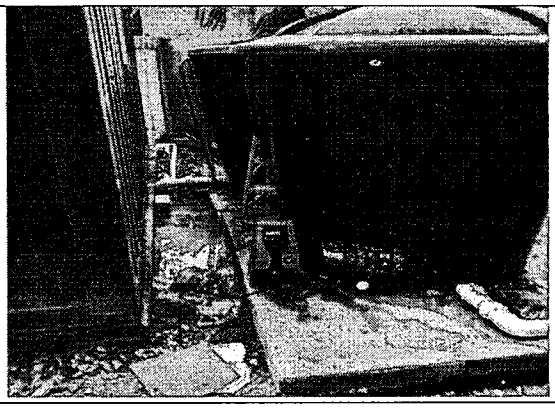
ACTIVIDADES MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEGÚN CONTRATO PN DESAP MIC 054 2023
Item 1. Mantenimiento a preventivo a sistema de captación de agua de mar de la unidad RO 170 SEA
Se realiza limpieza, ajuste y verificación a sistema de captación de agua de mar (Tubería, anclajes y contrapesos) instalados en el muelle de turismo en frente del comando de policía de San Andrés. En terminos generales, este sistema se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, fue necesario la reparación del accesorio "unión rápida"de polietileno dado el desgaste en los hilos de la rosca que ingresa a la bomba de captación.



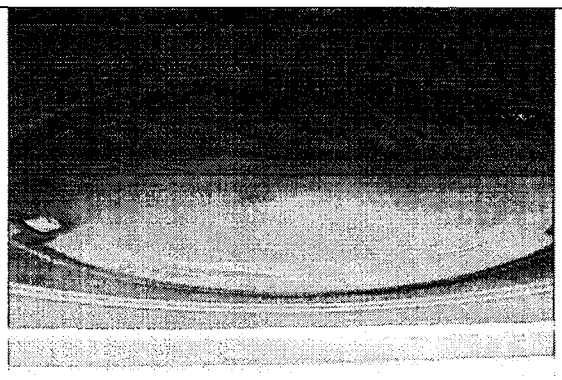


Item 2. Mantenimiento preventivo a sistema de almacenamiento de agua de mar de la unidad RO 170 SEA
Se realiza hidrolavado y desinfeccion a batería de tanques, se comprueba estado de estos así como de sus tuberías, valvulas y accesorios en pvc. Encontrando estos en buen estado. Recomendaciones: - Realizar constantemen el lavado y desinfección del sistema (semanalmente) - Optimizar la capacidad de almacenamiento del sistema (actualmente solo 5000 litros de capacidad en servicio con 9000 litros de capacidad instalada) - Mejorar la infraestructura (piso) de soporte a tanques, esto para evitar la acomulación de aguas estancadas y con esto la proliferación de mosquitos y malos olores



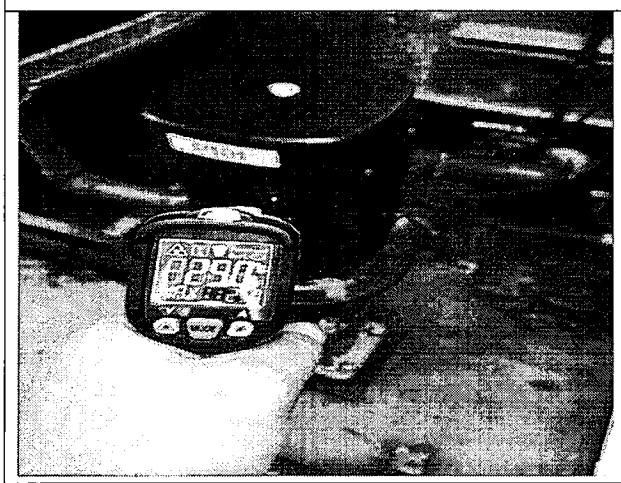


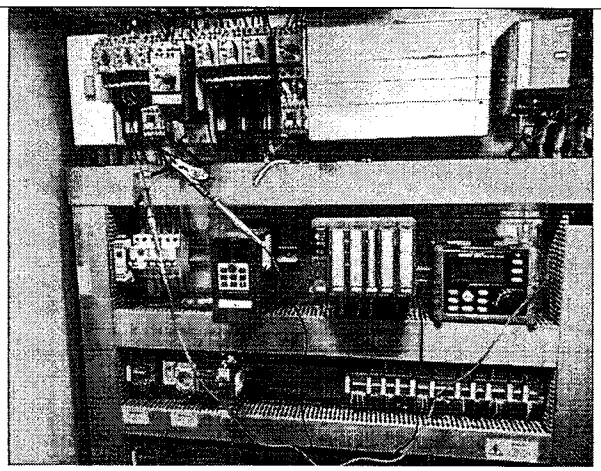




Item 3. Mantenimiento preventivo a sistema de prepresión de la unidad RO 170 SEA

Se realiza verificación del buen funciomiento electrico y mecánico a la motobomba de pre presión de la unidad RO 170 SEA, encontrando estos en condiciones óptimas de operación. Se verifica temperatura de operación, aislamiento electrico, rodamientos, niveles de voltaje y curva de trabajo a válvula cerrada (máxima Carga) estando esta en su punto de maxima eficiencia según manuales del fabricante. (6 Bar de presión). El equipo no presenta fugas de agua ni de lubricantes en ninguno de sus componentes. Dada la falla en el sistema de recuperación de energía, no es posible combrobar caudal de operación.



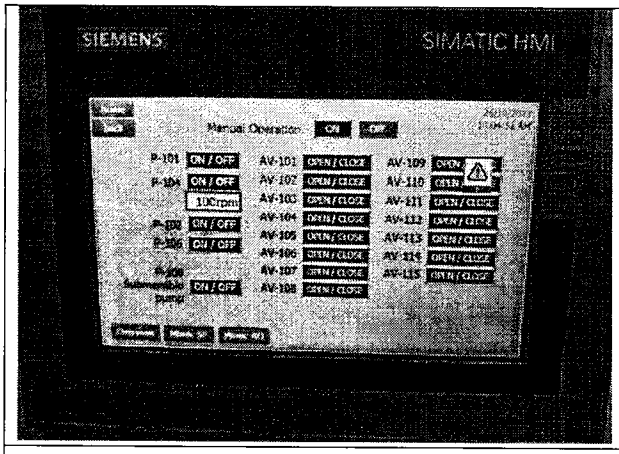


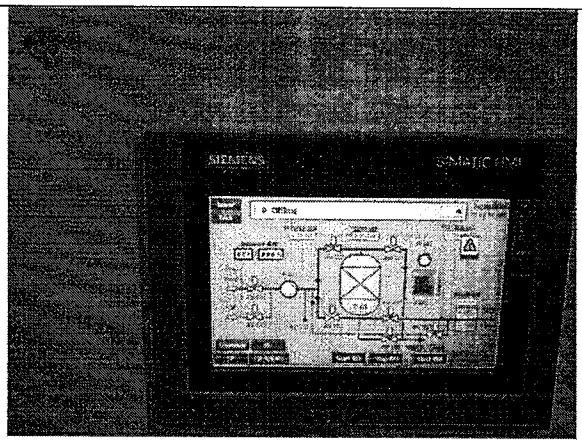
Item 4. Mantenimiento preventivo a sistema de prefiltración de la unidad RO 170 SEA

Se realizan 4 ciclos de lavado y enjuague al sistema de prefiltracion de la unidad, para esta actividad la planta cuenta con una función en su computadora que permite seleccionar la posición de las válvulas según el proceso a realizar (lavado, enjuague o filtración). Al iniciar el primer ciclo de lavado, se observa una diferencial de preción 0,8 Bar, el cual disminuye a 0,5 bar para su último ciclo.

Recomendaciones:

- Realizar ciclos de lavado manual semanalmente
- Reponer niveles de glicerina a los manometros del circuito de prefiltración
- Corregir en computadora de la planta, horometro para lavado automático del sistema de prefiltración.





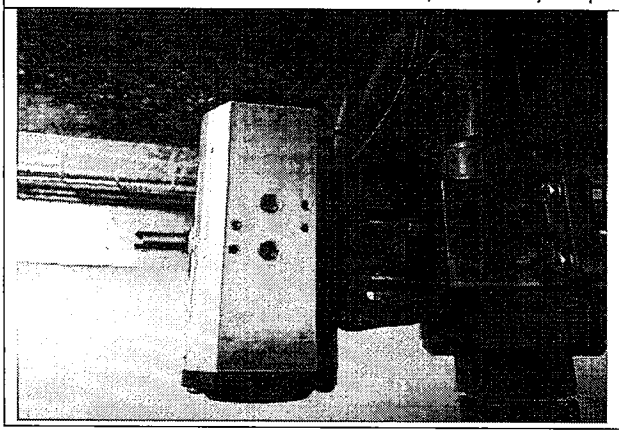
Item 5 – Item 6 Mantenimiento preventivo válvulas neumáticas de bola

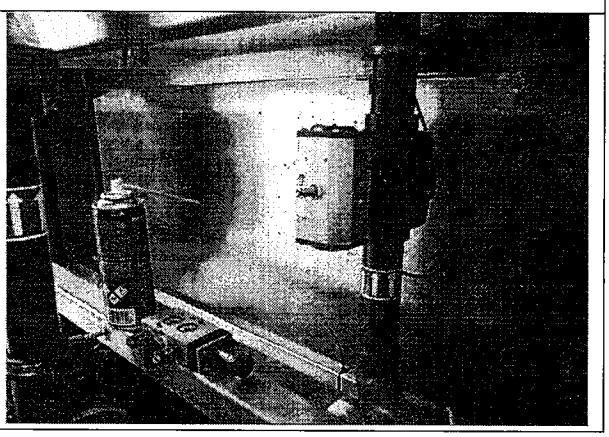
Se realiza limpieza, lubricación y retiro de humedad de la las las valvulas AV 101 a AV 115 (15 unidades) 5 de ellas con diametros iguales o menores a DN 32 y 10 con diametros superiores. En terminos generales, las 15 unidades se encuentran en buen estado, optimas para un correcto funcionamiento, sin embargo se encuentra, exceso de humedad en el circuito de aire comprimido, lo cual obligó a usar lubricantes para desplazar la humedad de estas. Se verifica funcionamiento manual desde la computadora.

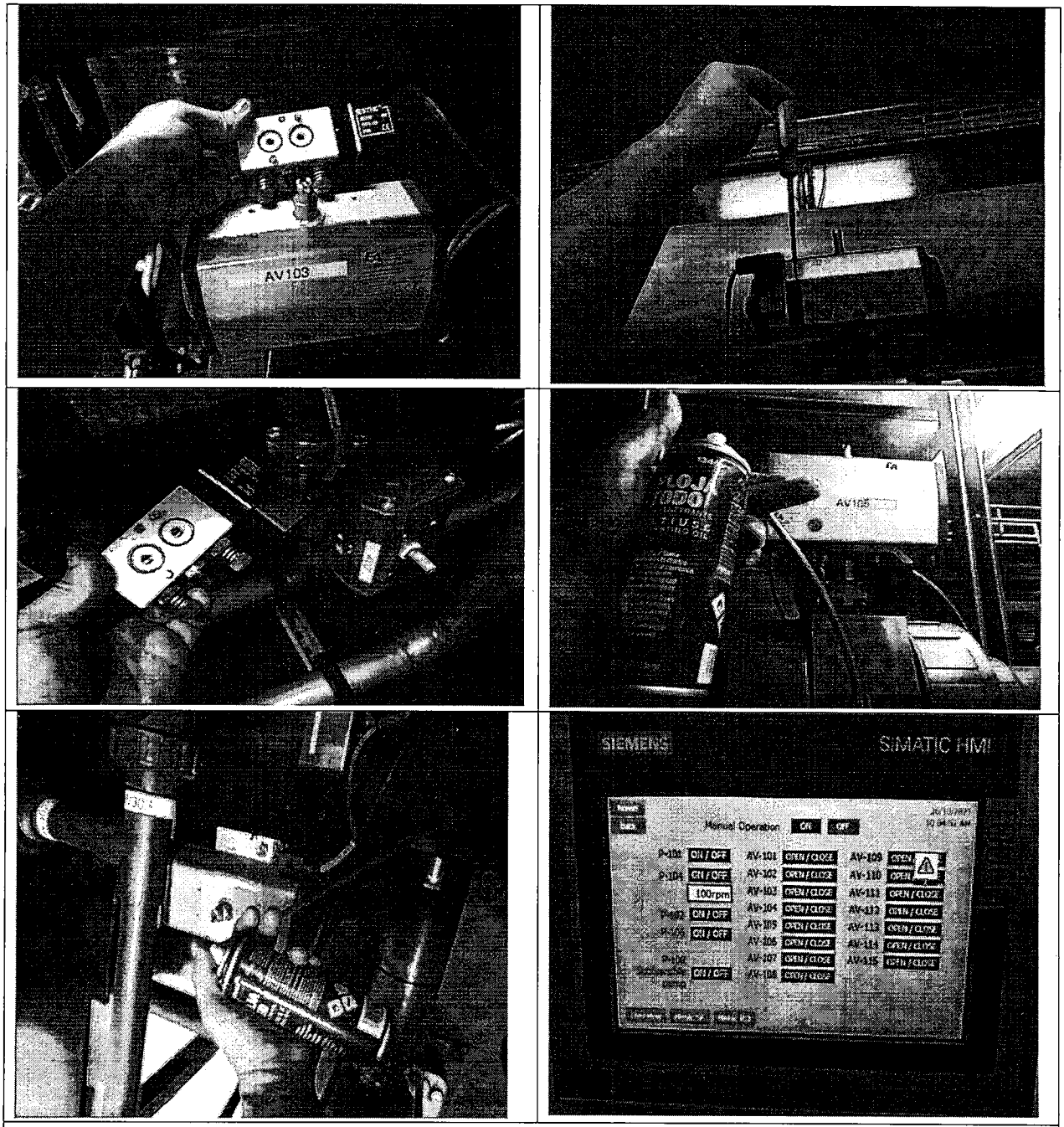
Tambien se verifica su funcionamiento en forma local y el nivel de voltaje en el solenoide encontrando estos en optimas condiciones.

Recomendaciones:

- Realizar limpieza de humedad nuevamente antes de operar el sistema.
- Drenar todo la humedad del circuito de de aire comprimido.
- Optimizar el sistema de filtrado de aire del equipo
- Mantener stok de solenoides, válvulas y empaques.







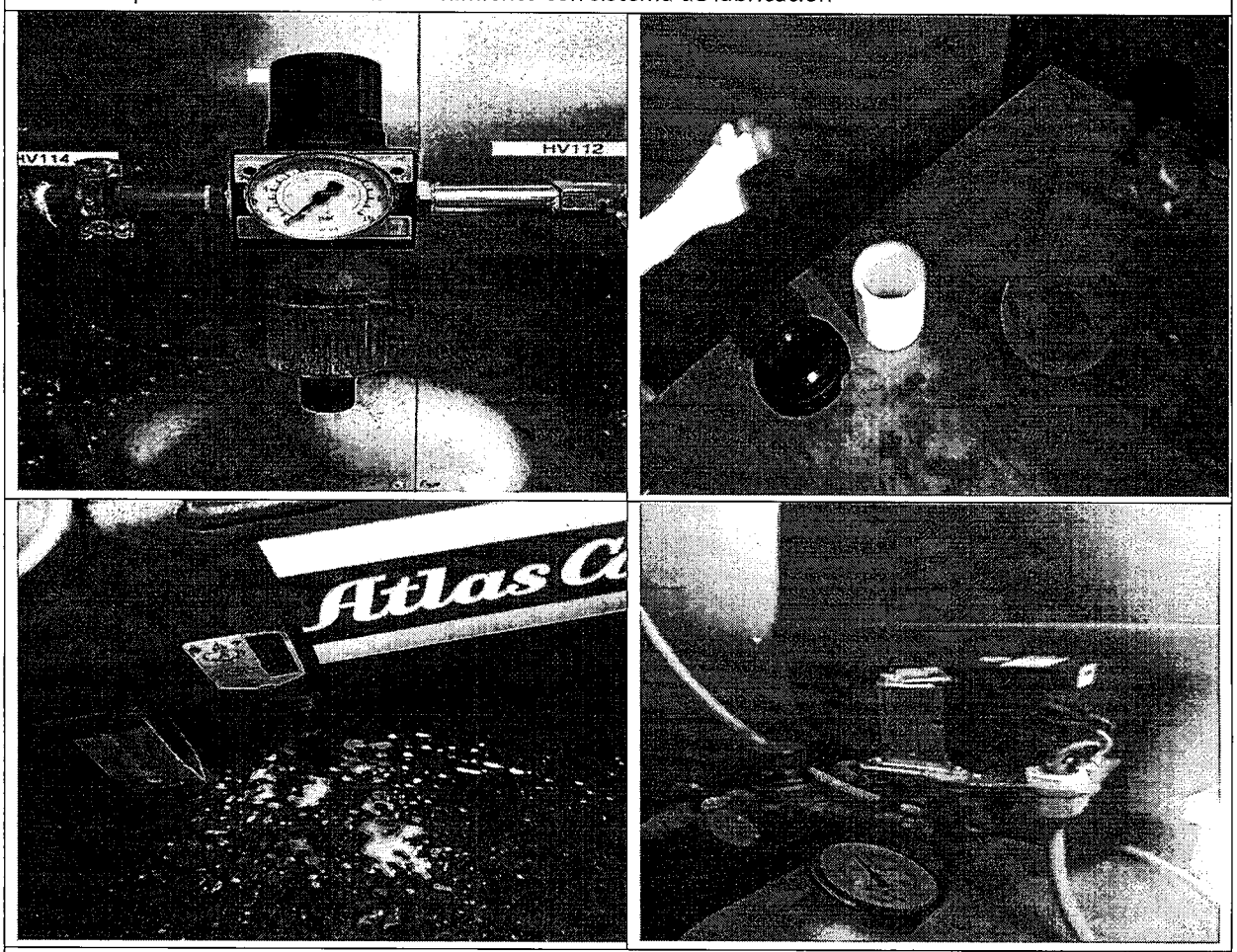
Item 7. Realizar mantenimiento preventivo a unidad de aire comprimido de la unidad RO 170 SEA

Se realiza calibracion de suiche de presión, cambio de filtro de aire, purga de humedad condensada en unidad de mantenimiento y tanque principal. En terminos generales el sistema de aire compromido se encuentra en óptimas condiciones, sin embargo este se encontró con casi 20 litros de agua en el tanque principal y el vaso de la unidad de mantenimiento lleno de agua condensada, esta situación es la razón del exceso de humedad.

encontrado en las válvulas neumaticas, por tal motivo es necesario realizar de nuevo el procedimiento de purga antes de operar el equipo.

Recomendaciones:

- Realizar purga constante de humedad en tanque principal y en unidad de mantemiento
- Implementar unidad de mantenimiento con sistema de lubricación

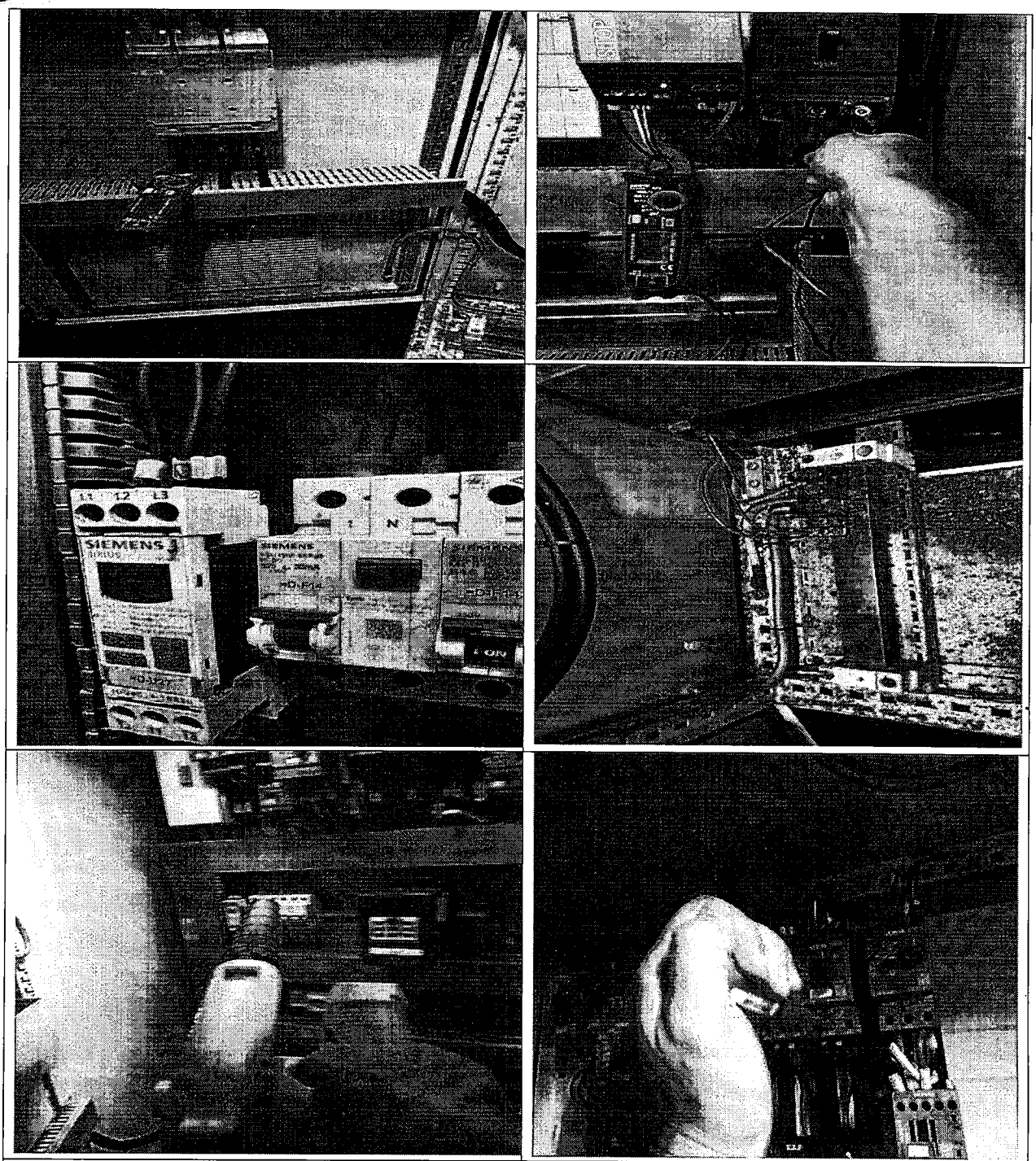


Item 10. Mantenimiento preventivo a tablero de potencia y control de la unidad RO 170 SEA

Se realiza limpieza general al tablero de control y potencia mediante el soplado de aire seco, se ajustan terminales electricas en bornes del tablero, se comprueban niveles de voltaje y accionamiento de seccionador principal, se realiza medición de temperatura en los elementos del tablero. Se verifica SPT y DPS. Se encuentra deficiencia en el barraje de puesta a tierra principal debido a exceso de corrosión.

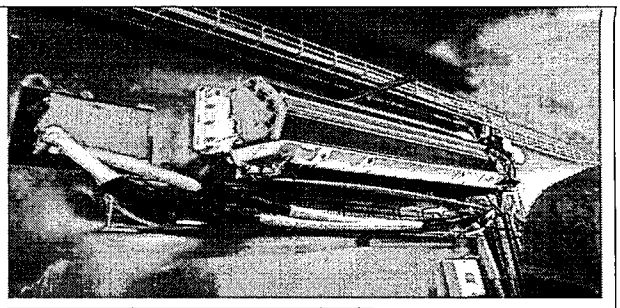
Recomendaciones

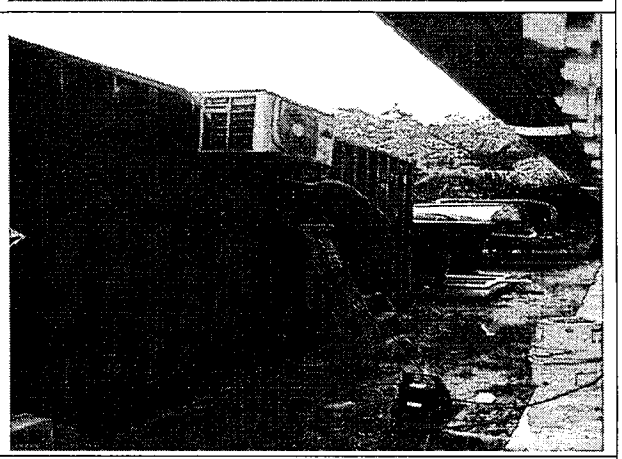
- Realizar cambio de barraje de puesta a tierra principal en tablero.



Item 11. Realizar mantenimiento preventivo a Unidad de Aire acondicionado de la Unidad RO 170 SEA.

Se realiza limpieza y comprobacion general del sistema, se retira humedad de tarjetas electrónicas y se aplica barniz aislante para evitar danos por corrosión en circuitos eléctricos.

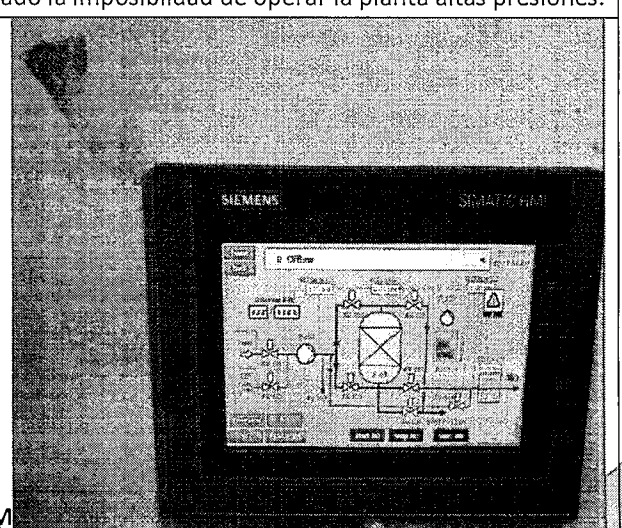


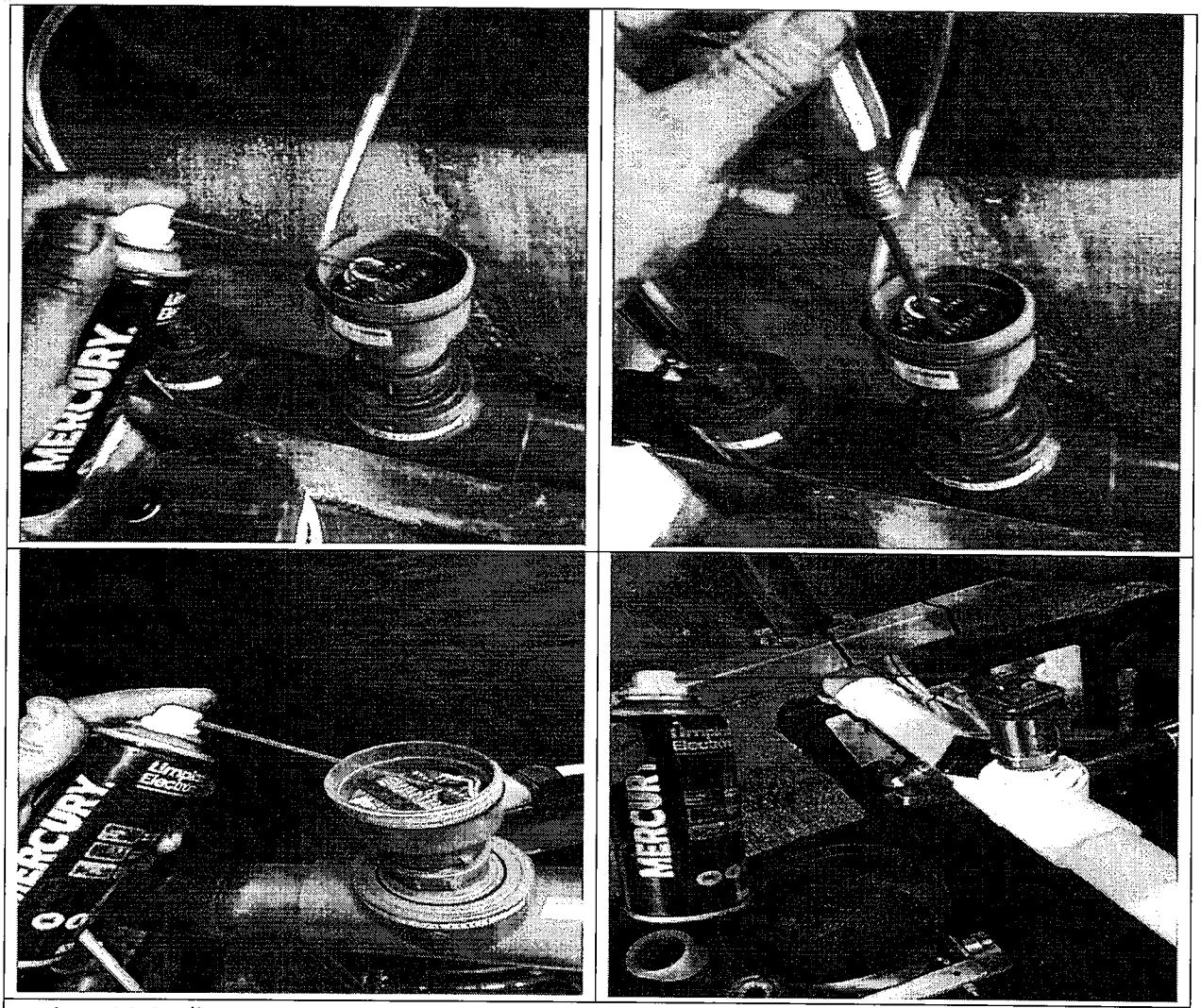
Item 12 – item 13 Mantenimiento preventivo a transductores de presión y conductividad de la unidad RO 170 SEA

Se realiza calibración en punto Cero (0) a transductores de presión, comprobando lectura de 4 mA en el PLC, visualizados con presiones igualmente cercanas a cero en la pantalla de la unidad.

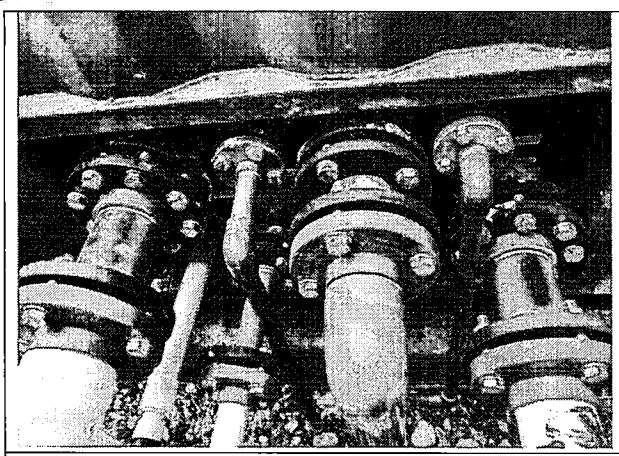
Se realiza ajuste de conectore y limpieza de contactos y tarjetas electrónicas. En total se intervienen 10 transductores entre transmisores de presión de temperatura, conductividad y PH.

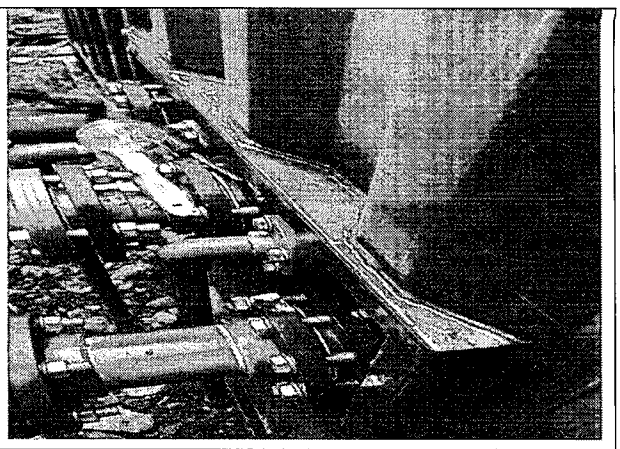
En Terminos generales, todos estos se encuentran en óptimas condiciones. Su calibración se realiza solo con el rango de menor valor (4mA para magnitudes en cero) dado la imposibiidad de operar la planta altas presiones.



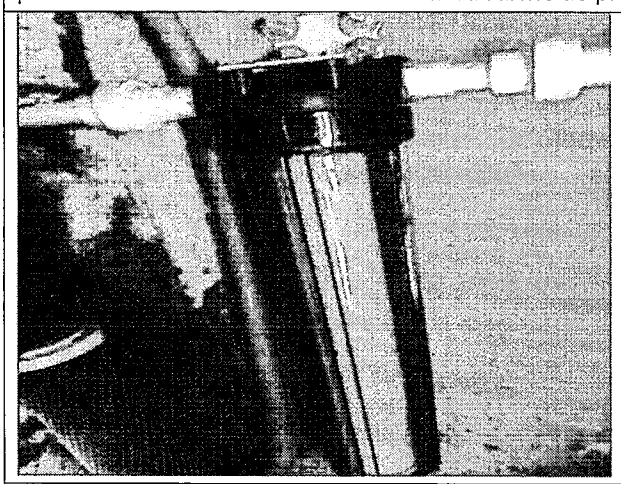
Item 14. Realizar mantenimiento preventivo a sistema hidráulico de drenaje de la unidad RO 170 SEA
Se realiza ajuste en bridas y sellos de tuberías de drenaje, tanto en drenaje de salmuera como en drenaje de CIP. se verifica diametros internos de tuberías encontrando estas en buen estado.

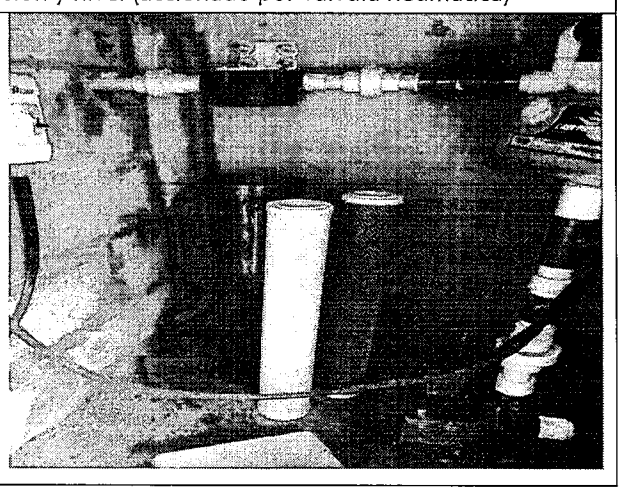


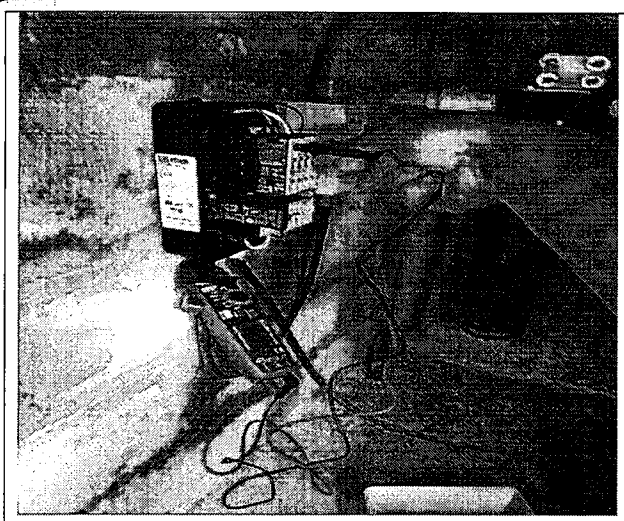


Item 15. Mantenimiento preventivo unidad de bombeo llenado tanque de lavado de la Unidad RO 170 SEA

Se realiza verificación electrica y mecánica a motobomba de llenado de tanque lavado, encontrando esta en óptimas condiciones de funcionamiento. Se realiza cambio de filtro de declorador y se purga el sistema de presencia de aire en su circuito. Se calibra suiche de presión y nivel (accionado por válvula neumática)



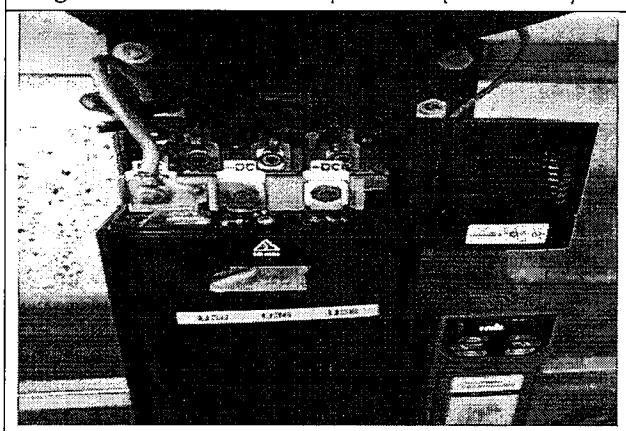


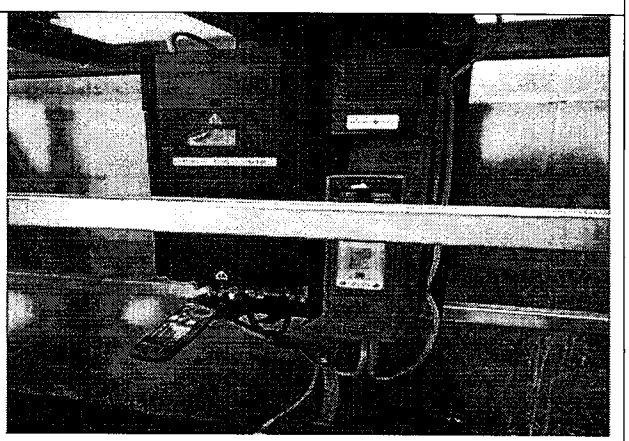




Item 16. Mantenimiento preventivo variador de frecuencia de unidad de bombeo de agua de alimentación.

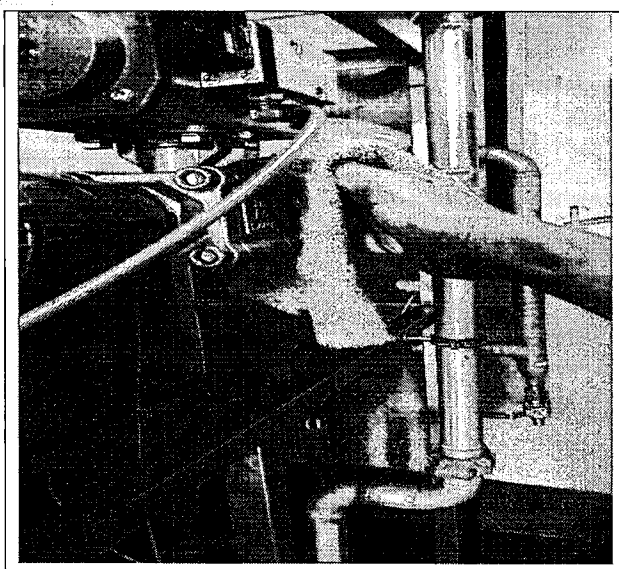
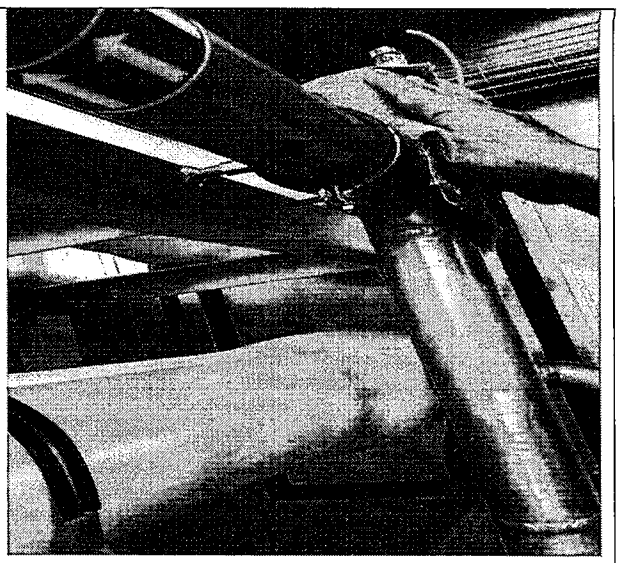
Se realiza ajuste de bornes y terminales y se comprueban niveles de voltaje y corriente encontrando estos en magnitudes adecuadas de operación. (440 V 3 PH)





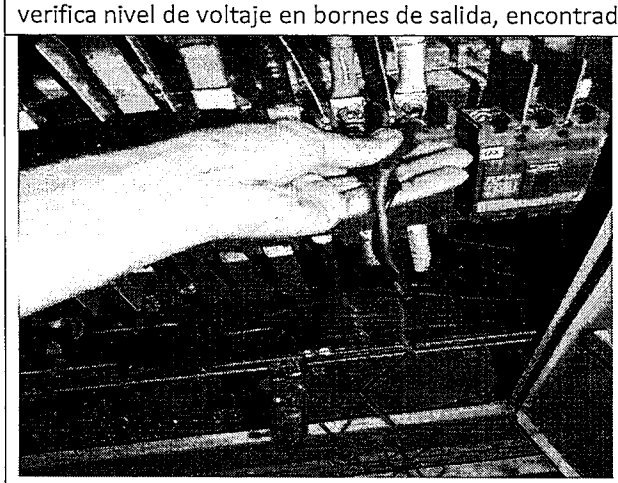
Item 18. Mantenimiento preventivo a tuberías de alta y baja presión de la unidad RO 170 SEA

Se realiza limpieza general a tuberías de alta y baja presión y se aplica capa protectora de gasolina y aceite para evitar oxidaciónes prematuras por depositos de salinidad y/o humedad.

Item 19 Mantenimiento preventivo ML en subestación eléctrica unidad RO 170 SEA

Se realiza limpieza general a gabinete de potencia en subestación, se ajustan terminales en totalizador y se verifica nivel de voltaje en bornes de salida, encontrado estos en valores seguros de operación.



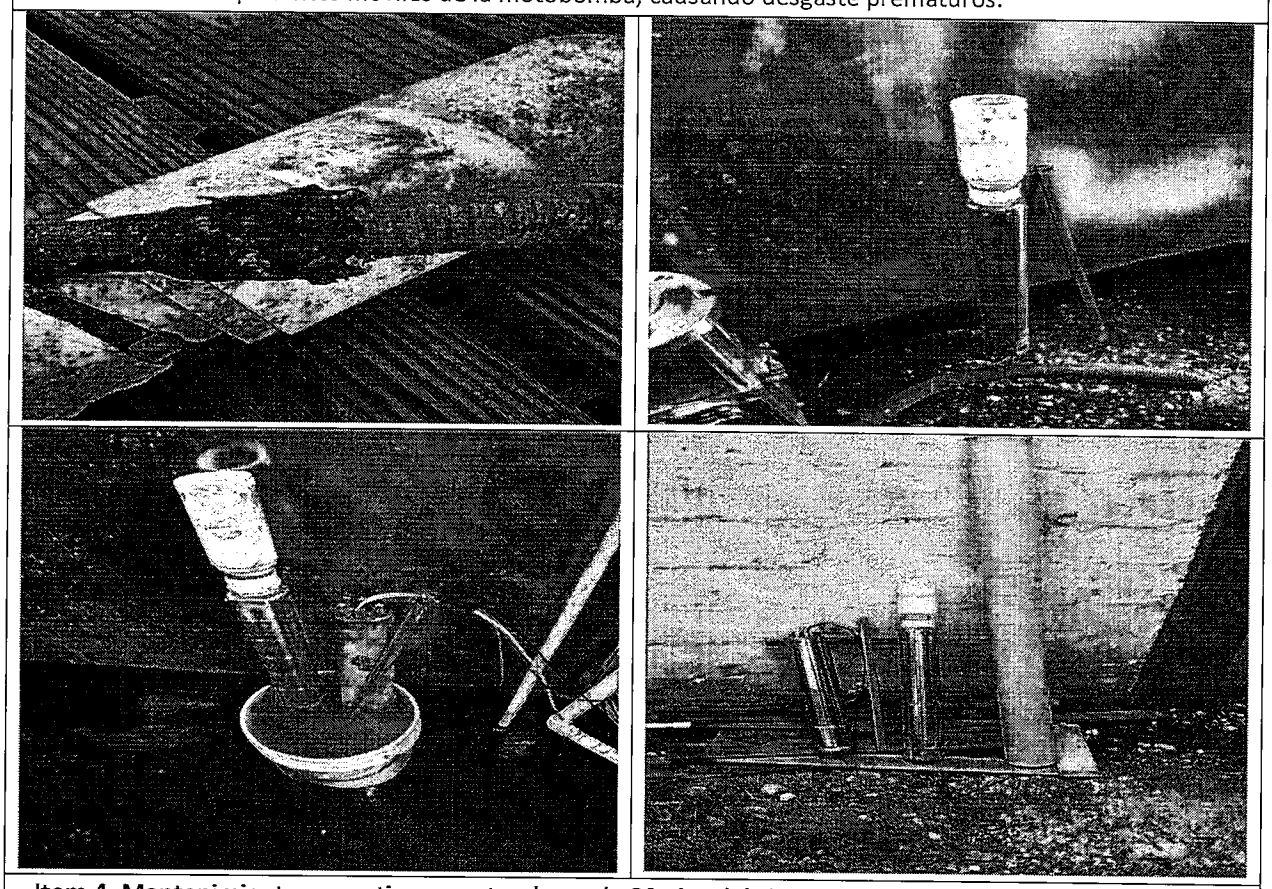

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SEGÚN CONTRATO PN DESAP MIC 054 2023

Item 3. Mantenimiento correctivo a electrobomba de presión del sistema de desalinización de agua de mar

Al realizar la puesta en marcha del sistema, las protecciones termomagneticas detectan una falla y aisla el circuito, se procede con la inspección de la motobomba, encontrando desgaste en el aislamiento en dos de sus conductores de alimentración, a la entrada del motor eléctrico siendo esta causada por fricción debido al propio movimiento de esta al estar en operación. Se procede a retirar la electrobomba para ser reparada. Se realiza mantenimiento preventivo a todos los elementos del sistema. Verificación con equipo megger y desincrustación de depositos de calcio en su interior y exterior. Fue necesario el cambio del adaptador universal dado desgastes en los hilos del macho.

Recomedaciones.

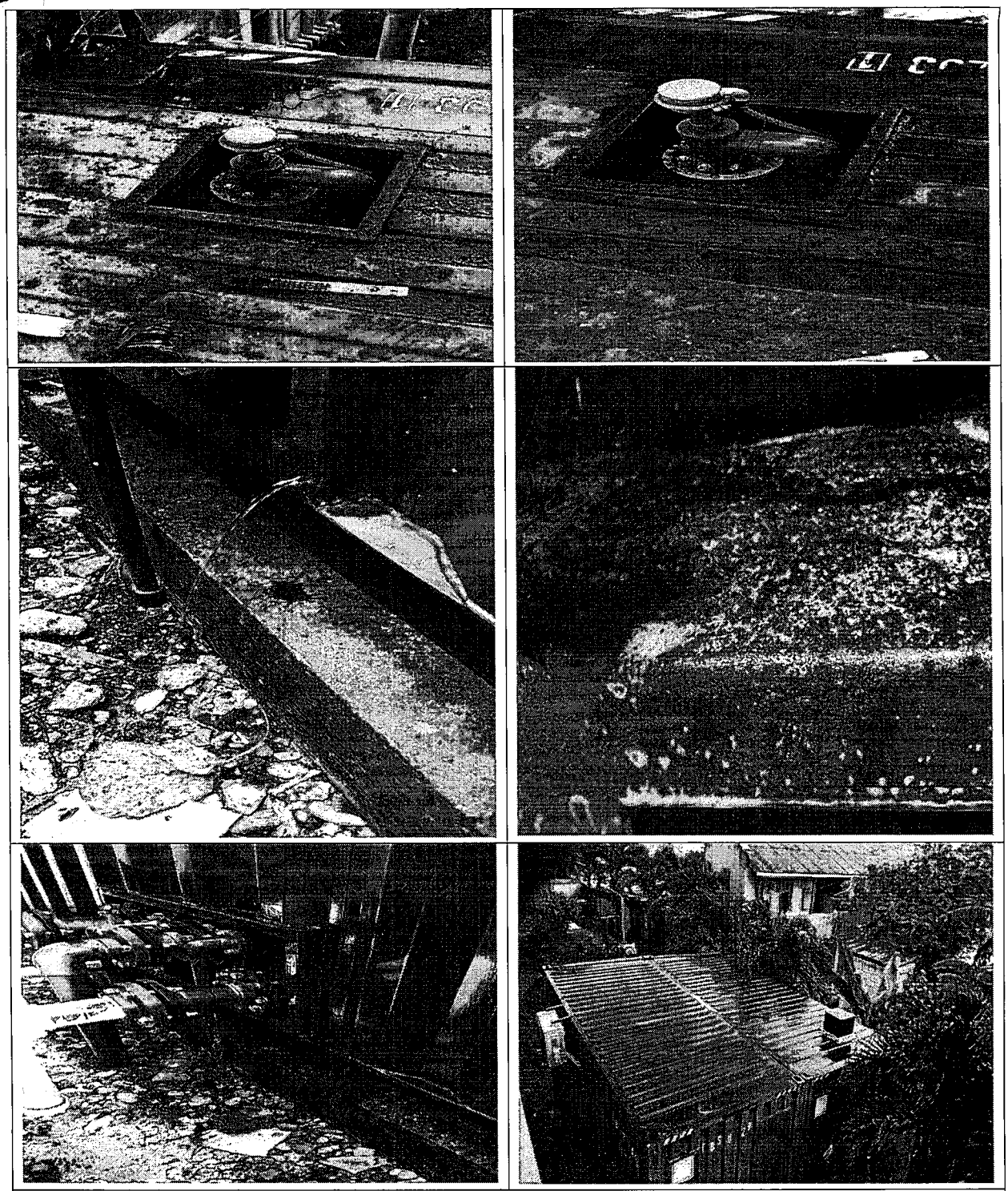
- Realizar limpieza de desincrustación periodicamente para evitar que estas se solidifiquen y se liberen en los componentes moviles de la motobomba, causando desgaste prematuros.



Item 4. Mantenimiento correctivo a contendores de 20 pies del sistema de desalinización de agua de mar

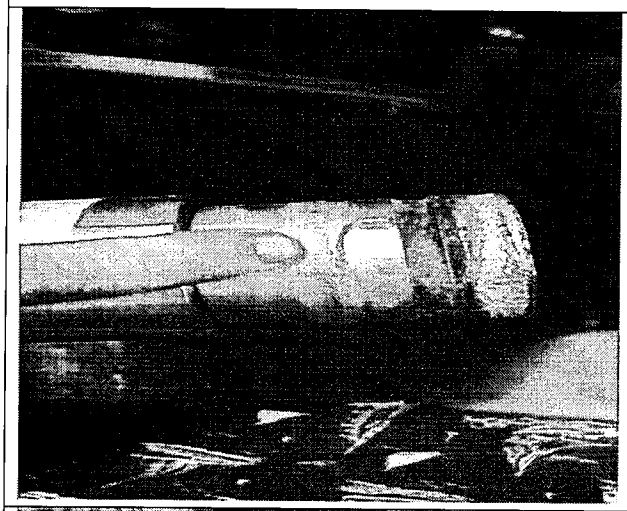
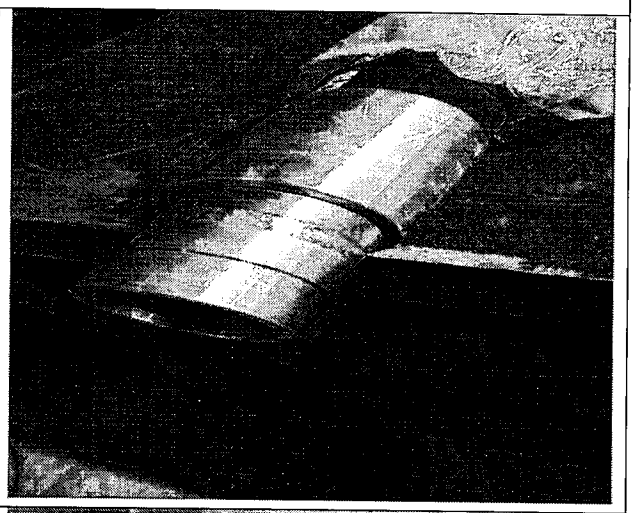
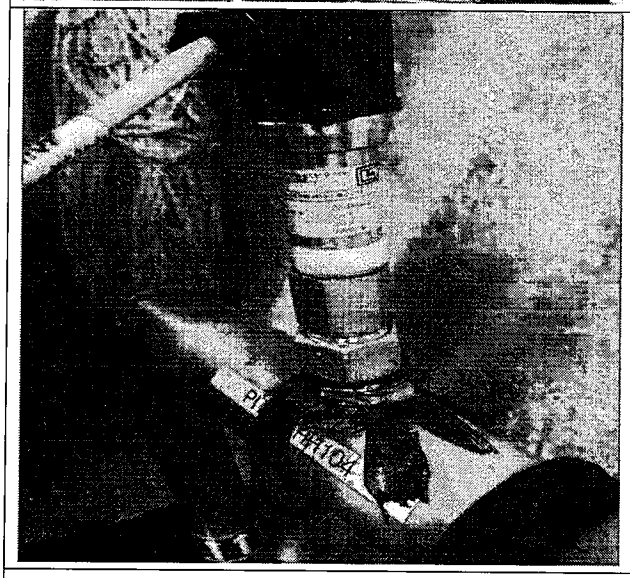
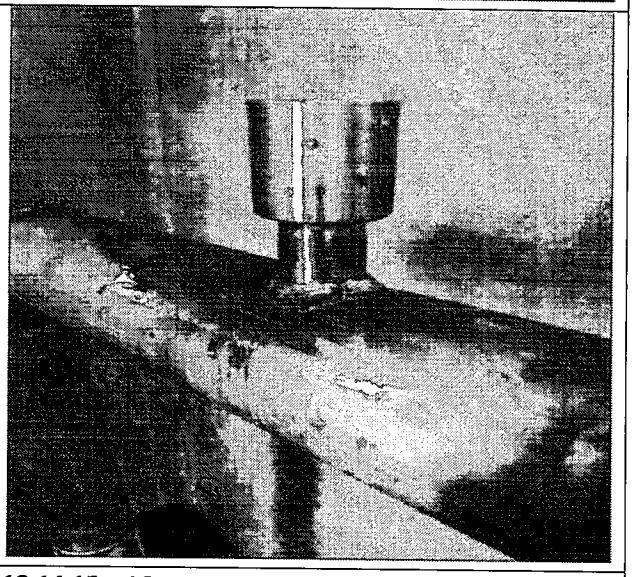
Se realiza, lijado, pulido, retiro de oxido y pintura a contenedores de 20 pies principalmente en techo, bases esquineras y salidas de tuberías, las cuales se encontraban con exceso de oxidación por acumulación de agua. Tambien se corrije gotera de agua proveniente de la rejilla de la ventosa de sistema de prefiltración, para esto fue necesario el desmonte de la ventosa y fabricación de empaque para su sellado.

INDUSTRIAS
YOLUK S.A.S



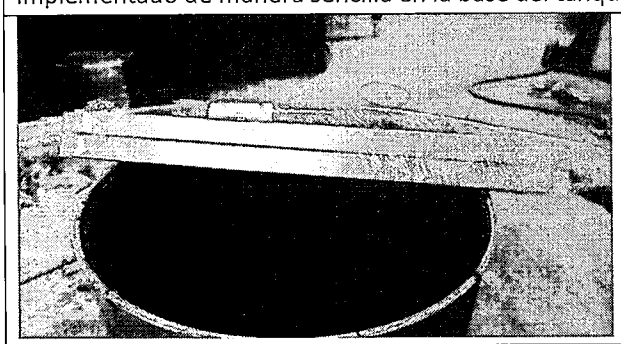
322 667 66 25 INDUSTRIASYOLUK@GMAIL.COM CLL 48 N° 23-04 B/VENECIA (HUILA)

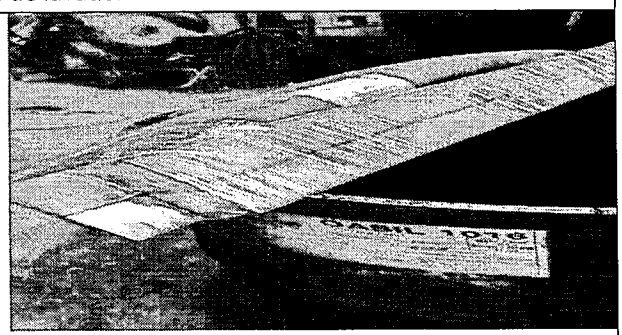
Item 5. Mantenimiento correctico a tuberias de alta presión (acero inoxidable) del sistema de desalinización de agua de mar.
Se encuentra fuga de agua salada en tubería de conexión de arreglo de membranas por el lado de alta en el niple que permite la conexión del transductor de presión de alta. Por tal motivo fue necesario reemplazar el niple completamente soldandolo con argón a la tubería. De igual forma se encuentran poros en la tubería de alimentación del recuperador de energía siendo necesario la fabricación apartir de eje sólido de acero noxidable 316 L la parte porosa para su reemplazo. Estas dos actividades se realizan en taller metalmecanico especializado.

Item 9, 10, 11, 13,14,15 y 16
Se realizan las copias de seguridad a los programas y protocolos de PLC, IHM y VDF, las cuales están guardadas en memoria USB entregada con este informe.
Item 22. Realizar refuerzo estructural a base soporte en acero inoxidable del tanque de lavado de la unidad

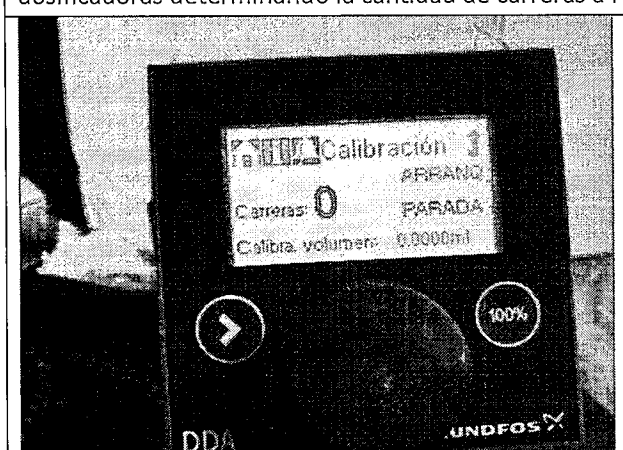
Se realiza en taller metalmecanico 2 complementos de refuerzo en acero inoxidable 316 L con el fin de ser implementado de manera sencilla en la base del tanque de lavado.

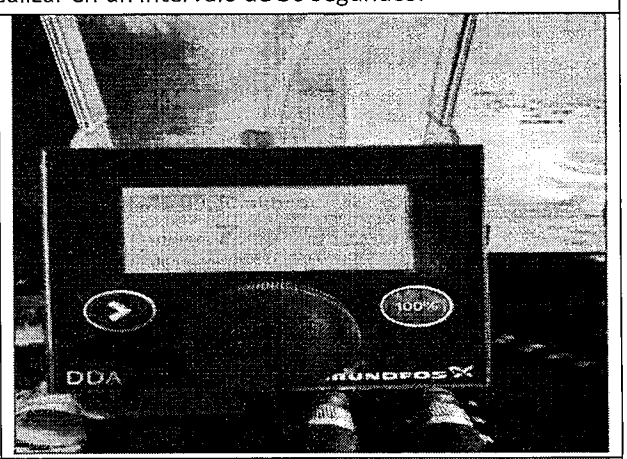


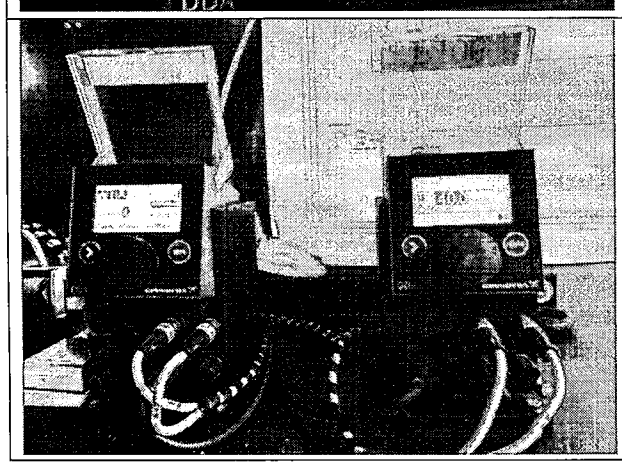


Item 26. Realizar ajuste y calibración de bombas dosificadoras de la unidad RO 170 SEA

Se realiza calibración a bombas dosificadoras de cloro y antiincrustante con el fin de ajustar los valores recomendados en el manual de la unidad. Para esto se utiliza la función de calibración incluida en las bombas dosificadoras determinando la cantidad de carreras a realizar en un intervalo de 30 segundos.









INDUSTRIAS YOLUK S.A.S

Agradecemos de antemano su diligencia para el logro de los objetivos propuestos.

Neiva Huila. 21 de Noviembre de 2023.

Atentamente,

Derly Pineda.

Representante legal Industrias Yoluk SAS
NIT: 901.607.601-1