

**REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº 02 .****LISTA DE FOTOS.**

<b>Foto 1.</b> Sala de turbinas. _____	7
<b>Foto 2.</b> Válvulas de regulación entrada de vapor – Turbina 1. _____	8
<b>Foto 3.</b> Eyector normal – Vacío al condensador. _____	9
<b>Foto 4.</b> Evaporador – Unidad 3. _____	10
<b>Foto 5.</b> Desgasificador – Unidades 1 y 2. _____	11
<b>Foto 6.</b> Calderas 1 y 2. _____	12
<b>Foto 7.</b> Quemadores caldera 3. _____	13
<b>Foto 8.</b> Calentador de alta – Unidad 3. _____	14
<b>Foto 9.</b> Válvulas entrada de agua caldera 3. _____	15
<b>Foto 10.</b> Unidad hidráulica gobernación – Unidades 1 y 2. _____	16
<b>Foto 11.</b> Calentador de baja – Unidades 1 y 2. _____	17
<b>Foto 12.</b> Condensador unidad 1. _____	18
<b>Foto 13.</b> Estacionaria de fuel-oil a calderas 1 y 2. _____	19
<b>Foto 14.</b> Motor del ventilador tiro forzado – Caldera unidad 1. _____	20
<b>Foto 15.</b> Ventilador tiro forzado – Caldera 1. _____	21
<b>Foto 16.</b> Sistema de contraincendios. _____	22
<b>Foto 17.</b> Zona Bocatoma. _____	23
<b>Foto 18.</b> Bombas verticales de circulación unidades 1 y 2 – Bocatoma. _____	24
<b>Foto 19.</b> Colector unidades 1, 2 y 3 – Bocatoma. _____	24

<b>Foto 20.</b> Rejillas giratorias (filtros) – Bocatoma.	25
<b>Foto 21.</b> Rejas primarias (filtros) – Bocatoma.	26
<b>Foto 22.</b> Consola e intercambiador de aceite unidad 3.	27
<b>Foto 23.</b> Transformadores – Subestación.	28
<b>Foto 24.</b> Subestación.	29
<b>Foto 25.</b> Compresor de aire – Planta de agua.	30
<b>Foto 26.</b> Tratamiento de agua – Planta de agua.	31
<b>Foto 27.</b> Chimenea – Caldera 3.	32
<b>Foto 28.</b> Instalación rotor – Motor bomba 1A.	33
<b>Foto 29.</b> Limpieza para instalar tapas del motor– Motor bomba 1A.	34
<b>Foto 30.</b> Eje lado libre, eje lado acople – Motor bomba 1A.	34
<b>Foto 31.</b> Empaque para sellos de aceite – Motor bomba 1A.	35
<b>Foto 32.</b> Eje del motor lado acople– Motor bomba 1A.	36
<b>Foto 33.</b> Acople en calefacción para instalar – Motor bomba 1A.	37
<b>Foto 34.</b> Acople instalado – Motor bomba 1A.	37
<b>Foto 35.</b> Piezas rectificadas, Difusores, tambor de balanceo y camisa de tambor de balanceo – Bomba de alimentar caldera 1A.	38
<b>Foto 36.</b> Espárragos dañados por deformación, maltrato en el roscado, soldadura – Bomba de alimentar caldera 1A.	39
<b>Foto 37.</b> Limpieza espárragos con la grata – Bomba de alimentar caldera 1A.	40
<b>Foto 38.</b> Cinta de teflón para el canal del difusor – Bomba de alimentar caldera 1A.	40

**Foto 39.** Limpieza con machuelo para definir roscado de la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 41

**Foto 40.** Limpieza con la grata y pulimento con piedra superficie tapa superior del cuerpo de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 42

**Foto 41.** Limpieza y pulimento con piedra superficie tapa inferior del cuerpo de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 43

**Foto 42.** Instalación difusores e impulsores al eje de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 44

**Foto 43.** Difusor, chaveta media luna, cuña e impulsor – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 45

**Foto 44.** Cuñero y canal para O´ring de viton, Tambor de balanceo – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 45

**Foto 45.** Camisa del eje – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 46

**Foto 46.** Apretando tuercas ajuste conjunto de piezas estáticas y móviles del eje – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 47

**Foto 47.** Conjunto ajustado de piezas estáticas y móviles del eje – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 47

**Foto 48.** Separador, camisa del eje y tuerca lado acople; punta del eje cónica – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 48

**Foto 49.** Empaque de asbesto;superficie de contacto entre las tapas de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 48

**Foto 50.** Pegante Shellac para el empaque de asbesto – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 49

**Foto 51.** Empaque de asbesto instalado con 4 espárragos guía para la tapa superior – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 50

- Foto 52.** Instalación tapa superior de la carcasa por 24 horas para el pegado del empaque de asbesto – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 50
- Foto 53.** Limpieza del housing o porta empaques – Bomba de alimentar caldera 1A. 51
- Foto 54.** Agujeros de los espárragos y croquis de la cara de la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 51
- Foto 55.** Instalación de eje con piezas móviles y estáticas (sistema anitigiro) para ajuste axial de los difusores con respecto a la carcasa– Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_ 52
- Foto 56.** Shims para primera etapa (Ajuste axial de los difusores con respecto a la carcasa) – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 53
- Foto 57.** Medidas para los anillos de viton,sellos entre etapas – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 54
- Foto 58.** Pegante instantáneo insdustrial Loctite 495 para unir el viton – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 55
- Foto 59.** Eje instalado – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 56
- Foto 60.** Instalación tapa superior de la carcasa de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 57
- Foto 61.** Tuercas de ajuste a la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 57
- Foto 62.** Apriete de las tuercas con porra – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 58
- Foto 63.** Cuerpo de la bomba instalado – Bomba de alimentar caldera 1A. \_\_\_\_\_ 58
- Foto 64.**Ductos intermedios – Bomba de circulación 3-2. \_\_\_\_\_ 59
- Foto 65.** Difusor, ducto de descarga – Bomba de circulación 3-2. \_\_\_\_\_ 60
- Foto 66.** Deflector de flujo, crucetas, tubos porta ejes – Bomba de circulación 3-2. \_\_\_\_ 61
- Foto 67.**Bastidor de la bomba de circulación vertical 3-2 – Bocatoma. \_\_\_\_\_ 62



<b>Foto 68.</b> Prueba de tinta penetrante – Eje lado impulsor bomba de circulación 3-2. __	63
<b>Foto 69.</b> Prueba ultra sonido – Eje lado impulsor bomba de circulación 3-2. _____	64
<b>Foto 70.</b> Montaje motor bomba de alimentar caldera 1B. _____	65
<b>Foto 71.</b> Calzando shims a las patas del motor (Alineamiento paralelo angular) – Motor bomba de alimentar caldera 1B. _____	66
<b>Foto 72.</b> Hombre solo de cadena e indicador de carátula (Alineamiento radial) – Motor bomba de alimentar caldera 1B. _____	67
<b>Foto 73.</b> Acople dentado rígido – Motor bomba de alimentar caldera 1B. _____	68
<b>Foto 74.</b> Primeros auxilios teórico-práctico. _____	69
<b>Foto 75.</b> Motor del ventilador tiro forzado – Motor de reserva. _____	70
<b>Foto 76.</b> Ventilador del motor del ventilador tiro forzado. _____	70
<b>Foto 77.</b> Base motor del ventilador tiro forzado – Zona de trabajo caldera 1. _____	71
<b>Foto 78.</b> Medición galgas acople rápido dentado flexible(Alineamiento) – Motor del ventilador tiro forzado. _____	71
<b>Foto 79.</b> Desmontaje motor y cuerpo de la bomba – Bomba de aceite de baja presión. _____	72
<b>Foto 80.</b> Manzana lado acople, ranura lubricación – Bomba de aceite de baja presión.	72
<b>Foto 81.</b> Difusor e impulsor – Bomba de aceite de baja presión. _____	73
<b>Foto 82.</b> Acople de uña semirígido – Bomba de aceite de baja presión. _____	74
<b>Foto 83.</b> Descarga – Bomba de aceite de baja presión. _____	74
<b>Foto 84.</b> Cuerpo de la bomba, succión y descarga – Bomba de aceite de baja presión. _____	75

<b>Foto 85.</b> Bomba de aceite en funcionamiento, prueba de vibración – Bomba de aceite de baja presión. _____	76
<b>Foto 86.</b> Zona de trabajo, fuga de combustible cabezal– Tanque unidad 3. _____	77
<b>Foto 87.</b> Tanque de almacenamiento fuel-oil unidad 3, capacidad 5000 m <sup>3</sup> . _____	78
<b>Foto 88.</b> Tanque de almacenamiento fuel-oil unidad 3 y tanque de almacenamiento fuel-oil unidades 1 y 2. _____	79
<b>Foto 89.</b> Motor del virador – Turbina 3. _____	80
<b>Foto 90.</b> Retirar motor de la base – Turbina 3. _____	81
<b>Foto 91.</b> Desajuste de tornillos en el bastidor (base del motor del virador) – Turbina 3. _____	82
<b>Foto 92.</b> Instalación del motor – Zona de trabajo turbina unidad 3. _____	82
<b>Foto 93.</b> Prueba de vibración axial – Turbina 1. _____	83
<b>Foto 94.</b> Prueba de vibración vertical – Turbina 1. _____	84
<b>Foto 95.</b> Prueba de vibración horizontal – Turbina 1. _____	85
<b>Foto 96.</b> Prueba de vibración horizontal – Cojinete de turbina 1. _____	86

❖ PROCESO DE GENERACIÓN TÉRMICA PLANTA TERMOBARRANCA.



**Foto 1.** Sala de turbinas.



**Foto 2.** Válvulas de regulación entrada de vapor – Turbina 1.



**Foto 3.** Eyector normal – Vacío al condensador.



**Foto 4.** *Evaporador – Unidad 3.*





**Foto 5.** *Desgasificador – Unidades 1 y 2.*



**Foto 6.** Calderas 1 y 2.





**Foto 7.** Quemadores caldera 3.



**Foto 8.** Calentador de alta – Unidad 3.



**Foto 9.** *Válvulas entrada de agua caldera 3.*



**Foto 10.** Unidad hidráulica gobernación – Unidades 1 y 2.



**Foto 11.** Calentador de baja – Unidades 1 y 2.





**Foto 12.** Condensador unidad 1.



**Foto 13.** Estacionaria de fuel-oil a calderas 1 y 2.



**Foto 14.** Motor del ventilador tiro forzado – Caldera unidad 1.





**Foto 15.** Ventilador tiro forzado – Caldera 1.



**Foto 16.** Sistema de contraincendios.



**Foto 17.** Zona Bocatoma.



**Foto 18.** Bombas verticales de circulación unidades 1 y 2 – Bocatoma.



**Foto 19.** Colector unidades 1, 2 y 3 – Bocatoma.





**Foto 20.** *Rejillas giratorias (filtros) – Bocatoma.*



**Foto 21.** *Rejas primarias (filtros) – Bocatoma.*



**Foto 22.** Consola e intercambiador de aceite unidad 3.



**Foto 23.** Transformadores – Subestación.





**Foto 24.** Subestación.



**Foto 25.**Compresor de aire – Planta de agua.



**Foto 26.** *Tratamiento de agua – Planta de agua.*



**Foto 27.** *Chimenea – Caldera 3.*



❖ MOTOR DE LA BOMBA DE ALIMENTAR CALDERA 1A EN  
MANTENIMIENTO.



**Foto 28.** *Instalación rotor – Motor bomba 1A.*



**Foto 29.** Limpieza para instalar tapas del motor– Motor bomba 1A.

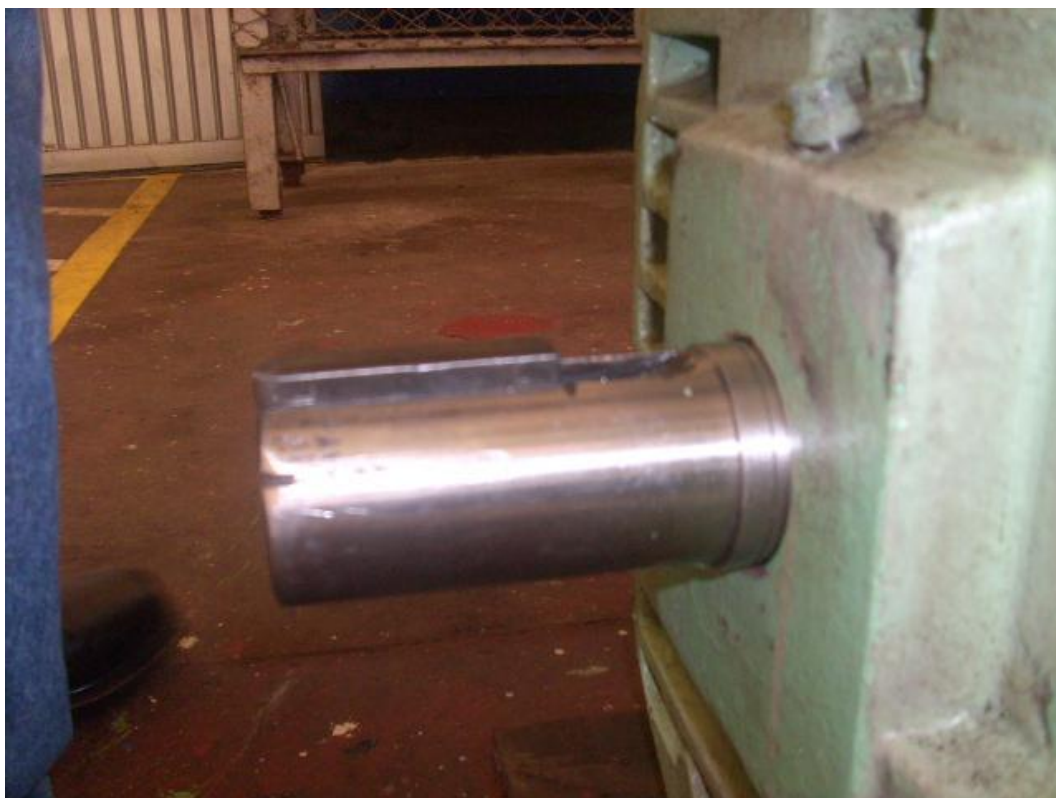


**Foto 30.** Eje lado libre, eje lado acople – Motor bomba 1A.





**Foto 31.** *Empaque para sellos de aceite – Motor bomba 1A.*



**Foto 32.** Eje del motor lado acople— Motor bomba 1A.





**Foto 33.** *Acople en calefacción para instalar – Motor bomba 1A.*



**Foto 34.** *Acople instalado – Motor bomba 1A.*

❖ BOMBA DE ALIMENTAR CALDERA 1A EN MANTENIMIENTO.



**Foto 35.** Piezas rectificadas, Difusores, tambor de balanceo y camisa de tambor de balanceo – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 36.** Espárragos dañados por deformación, maltrato en el roscado, soldadura – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 37.** Limpieza espárragos con la grata – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 38.** Cinta de teflón para el canal del difusor – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 39.** Limpieza con machuelo para definir roscado de la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 40.** Limpieza con la grata y pulimento con piedra superficie tapa superior del cuerpo de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 41.** Limpieza y pulimento con piedra superficie tapa inferior del cuerpo de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 42.** Instalación difusores e impulsores al eje de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 43.** Difusor, chaveta media luna, cuña e impulsor – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 44.** Cuñero y canal para O´ring de viton, Tambor de balanceo – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 45.** Camisa del eje – Bomba de alimentar caldera 1A.

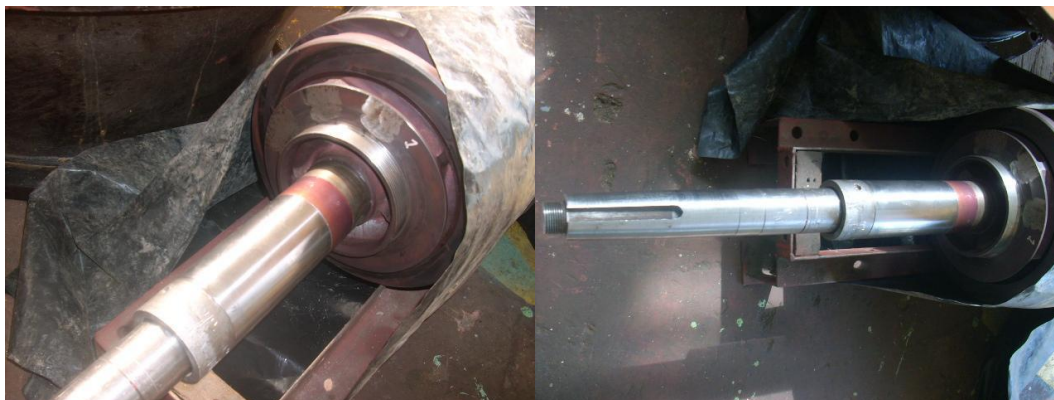




**Foto 46.** Apretando tuercas ajuste conjunto de piezas estáticas y móviles del eje – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 47.** Conjunto ajustado de piezas estáticas y móviles del eje – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 48.** Separador, camisa del eje y tuerca lado acople; punta del eje cónica – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 49.** Empaque de asbesto; superficie de contacto entre las tapas de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 50.** Pegante Shellac para el empaque de asbesto – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 51.** Empaque de asbesto instalado con 4 espárragos guía para la tapa superior – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 52.** Instalación tapa superior de la carcasa por 24 horas para el pegado del empaque de asbesto – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 53.** Limpieza del housing o porta empaques – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 54.** Agujeros de los espárragos y croquis de la cara de la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 55.** Instalación de eje con piezas móviles y estáticas (sistema anitigiro) para ajuste axial de los difusores con respecto a la carcasa– Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 56.** Shims para primera etapa (Ajuste axial de los difusores con respecto a la carcasa) – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 57.** Medidas para los anillos de viton,sellos entre etapas – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 58.** Pegante instantáneo industrial Loctite 495 para unir el viton – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 59.** Eje instalado – Bomba de alimentar caldera 1A.





**Foto 60.** *Instalación tapa superior de la carcasa de la bomba – Bomba de alimentar caldera 1A.*



**Foto 61.** *Tuercas de ajuste a la carcasa – Bomba de alimentar caldera 1A.*



**Foto 62.** Apriete de las tuercas con porra – Bomba de alimentar caldera 1A.



**Foto 63.** Cuerpo de la bomba instalado – Bomba de alimentar caldera 1A.



❖ BOMBA DE CIRCULACIÓN VERTICAL 3-2 EN MANTENIMIENTO.



**Foto 64.** Ductos intermedios – Bomba de circulación 3-2.



**Foto 65.** Difusor, ducto de descarga – Bomba de circulación 3-2.





**Foto 66.** Deflector de flujo, crucetas, tubos porta ejes – Bomba de circulación 3-2.



**Foto 67.** *Bastidor de la bomba de circulación vertical 3-2 – Bocatoma.*



**Foto 68.** Prueba de tinta penetrante – Eje lado impulsor bomba de circulación 3-2.





**Foto 69.** Prueba ultra sonido – Eje lado impulsor bomba de circulación 3-2.



❖ MOTOR DE LA BOMBA DE ALIMENTAR CALDERA 1B.



**Foto 70.** Montaje motor bomba de alimentar caldera 1B.



**Foto 71.** Calzando shims a las patas del motor (Alineamiento paralelo angular) – Motor bomba de alimentar caldera 1B.



**Foto 72.** Hombre solo de cadena e indicador de carátula (Alineamiento radial) – Motor bomba de alimentar caldera 1B.





**Foto 73.** *Acople dentado rígido – Motor bomba de alimentar caldera 1B.*

❖ CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.



**Foto 74.** Primeros auxilios teórico-práctico.

❖ MOTOR DEL VENTILADOR TIRO FORZADO DE LA CALDERA UNIDAD 1.



**Foto 75.** Motor del ventilador tiro forzado – Motor de reserva.



**Foto 76.** Ventilador del motor del ventilador tiro forzado.





**Foto 77.** Base motor del ventilador tiro forzado – Zona de trabajo caldera 1.



**Foto 78.** Medición galgas acople rápido dentado flexible(Alineamiento) – Motor del ventilador tiro forzado.

❖ BOMBA DE ACEITE DE BAJA PRESIÓN UNIDAD 3.



**Foto 79.** Desmontaje motor y cuerpo de la bomba – Bomba de aceite de baja presión.



**Foto 80.** Manzana lado acople, ranura lubricación – Bomba de aceite de baja presión.





**Foto 81.** Difusor e impulsor – Bomba de aceite de baja presión.





**Foto 82.** Acople de uña semirígido – Bomba de aceite de baja presión.



**Foto 83.** Descarga – Bomba de aceite de baja presión.



**Foto 84.** *Cuerpo de la bomba, succión y descarga – Bomba de aceite de baja presión.*



**Foto 85.** Bomba de aceite en funcionamiento, prueba de vibración – Bomba de aceite de baja presión.



❖ TANQUE DE ALMACENAMIENTO FUEL-OIL.



**Foto 86.** Zona de trabajo, fuga de combustible cabeza- Tanque unidad 3.



**Foto 87.** Tanque de almacenamiento fuel-oil unidad 3, capacidad 5000 m<sup>3</sup>.



**Foto 88.** *Tanque de almacenamiento fuel-oil unidad 3 y tanque de almacenamiento fuel-oil unidades 1 y 2.*



❖ MOTOR DEL VIRADOR TURBINA UNIDAD 3.

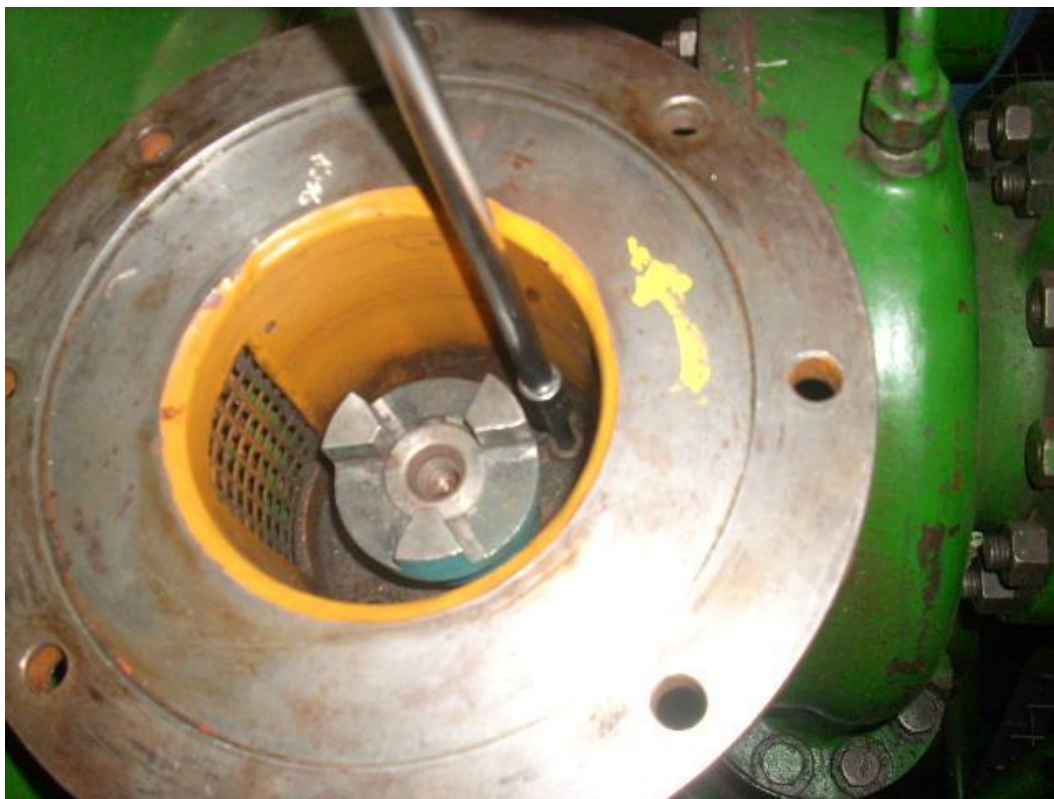


**Foto 89.** Motor del virador – Turbina 3.



**Foto 90.** Retirar motor de la base – Turbina 3.





**Foto 91.** Desajuste de tornillos en el bastidor (base del motor del virador) – Turbina 3.



**Foto 92.** Instalación del motor – Zona de trabajo turbina unidad 3.



❖ PRUEBA DE VIBRACIÓN.



**Foto 93.** Prueba de vibración axial – Turbina 1.



**Foto 94.** Prueba de vibración vertical – Turbina 1.



**Foto 95.** Prueba de vibración horizontal – Turbina 1.





**Foto 96.** *Prueba de vibración horizontal – Cojinete de turbina 1.*