

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **1 de 11**

**1. OBJETIVO:**

Establecer la metodología para efectuar el mantenimiento correctivo de Eléctrobombas autocebantes utilizadas en los servicios alcantarillado.

**2. ALCANCE:**

Esta Cartilla Operativa involucra a todo el personal de la Unidad de Mantenimiento Electromecánico.

**3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:**

**TG:** Tablero general

**TD:** Tablero de distribución

**TMC:** Tablero de mando y control

**4. REFERENCIAS:**

No aplicable.

**5. RESPONSABILIDADES:**

**Jefe de Mantenimiento Electromecánico:** Garantizar el cumplimiento de los lineamientos de la presente Instrucción.

**Personal de mantenimiento Electromecánico:** Cumplir con los lineamientos de la presente Instrucción.

**6. DESCRIPCION:**

El mantenimiento de los tableros eléctricos se realiza de de acuerdo a lo establecido en el diagrama de flujo del Anexo I según los siguientes pasos:

- 6.1. Los responsables del mantenimiento preventivo o los usuarios dan cuenta de la necesidad de intervención en el equipo a la Unida de Mantenimiento Electromecánico.
- 6.2. El Jefe de la Unidad de Mantenimiento emite la Orden de Trabajo y designa al técnico responsable:
- 6.3. El técnico responsable:
  - 6.3.1. Inspecciona el equipo,
  - 6.3.2. Determina conveniencia de realizar la reparación en el sitio de funcionamiento del equipo o en el taller de mantenimiento,
  - 6.3.3. Formula los requerimientos para la reparación,
  - 6.3.4. Tramita pedido a la Unidad de Logística con carácter de urgencia.

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **2 de 11**

- 6.4. El Jefe de la Unidad de Logística:
  - 6.4.1. Adquiere el pedido
  - 6.4.2. Comunica a la Unidad de Mantenimiento
- 6.5. El técnico responsable:
  - 6.5.1. Recoge los requerimientos, dando su conformidad previa
  - 6.5.2. Realiza la reparación siguiendo los procedimientos y recomendaciones del fabricante del equipo y del fabricante de los repuestos.
  - 6.5.3. Realiza la prueba en vacío del equipo reparado, superada ésta,
  - 6.5.4. Realiza la prueba con carga y comprueba su correcto funcionamiento.
  - 6.5.5. Llena y firma la Orden de Trabajo:
    - 6.5.5.1. Adjunta los protocolos,
    - 6.5.5.2. Tramita a la Unidad de Mantenimiento.
- 6.6. El Jefe de la Unidad de Mantenimiento:
  - 6.6.1. Recibe la documentación,
  - 6.6.2. Verifica y da conformidad a la Orden de Trabajo
  - 6.6.3. Archiva la documentación.

### **7. REGISTROS Y ANEXOS:**

Anexo I: Diagrama de Flujo “Mantenimiento de Tableros Eléctricos”

Anexo II: Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo

Anexo III: Protocolo de resistencia de puesta a tierra

Anexo IV: Protocolo de variables eléctricas del tablero

Anexo VI: Hoja de Control de Operatividad del Tablero Eléctrico

### **8. ARCHIVOS:**

Para cada estación el archivo de las planillas mencionadas en el punto anterior se efectúa según lo indicado en la tabla siguiente:

Nombre	Responsable	Lugar	Duración
Ordenes de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	Jefe de Mantenimiento Electromecánico	Carpeta de Ordenes de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	2 año

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **3 de 11**

Protocolo de resistencia de puesta a tierra	Jefe de Mantenimiento Electromecánico	Original carpeta de Catastro de Estaciones. Copia en Carpeta de Ordenes de Trabajo de MP.	2 año
Protocolo de variables eléctricas del tablero	Jefe de Mantenimiento Electromecánico	Original carpeta de Catastro de Estaciones. Copia en Carpeta de Ordenes de Trabajo de MP.	2 año
Hoja de Control de Operatividad del Tablero Eléctrico	Jefe de Mantenimiento Electromecánico	Original carpeta de Catastro de Estaciones. Copia en Carpeta de Ordenes de Trabajo de MP.	2 año

### 9. **LISTA DE DISTRIBUCION:**

Este documento es utilizado por:

- ◆ La Gerencia Operacional
- ◆ Jefe de Mantenimiento Electromecánico
- ◆ Técnicos de mantenimiento

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

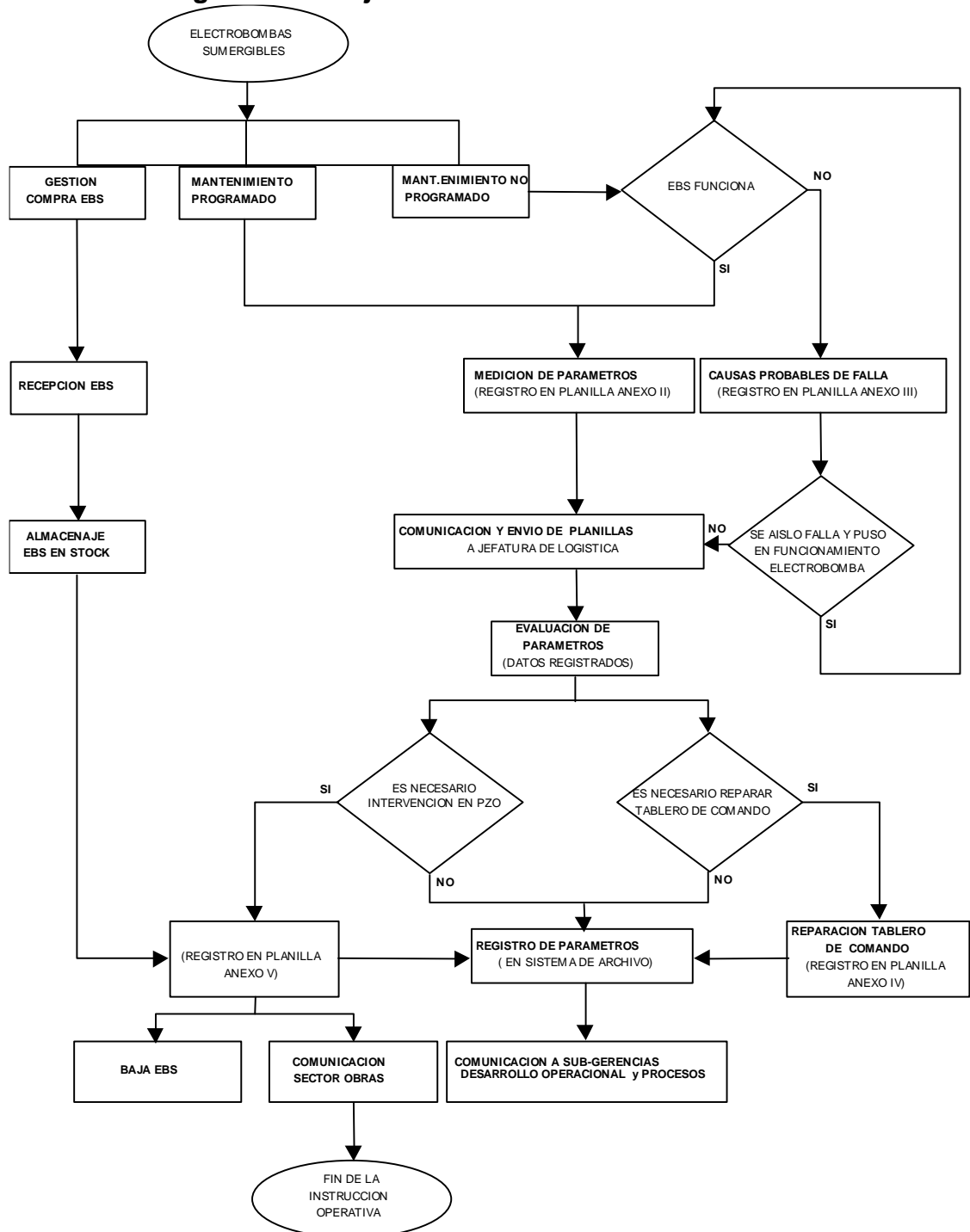
Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **4 de 11**

### Anexo I: Diagrama de Flujo “ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES”







## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **6 de 11**

### ANEXO III: PLANILLA “CAUSAS PROBABLES FALLA DE EBS”

REG.02- IO-LOG 01.01- Rev.:02 Fecha Vig.:01-Jul-04

#### CAUSAS DE FALLA EBS

UNIDAD OPERATIVA:.....FECHA:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

LOCALIDAD:.....

IDENTIFICACION DEL POZO:.....

NIS:.....POTENCIA EBS INSTALADA:.....(HP)

¿LA ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA ES CORRECTA?: SI/NO FASES RS:.....(Volt) FASES RT:.....(Volt) FASES ST:.....(Volt)

¿LOS FUSIBLES DEL TABLERO DE COMANDO ESTAN BIEN?: SI/NO

¿LA PROTECCION DE FALTA DE FASE ESTÁ ACTIVADA?: SI/NO

¿LA PROTECCION TERMICA ESTÁ ACTUADA?: SI/NO

RANGO DE REGULACION PROTECCION TERMICA: DE.....A.....(Amp)

SET A QUE ESTA REGULADA LA PROTECCION TERMICA:.....(Amp)

DESCONECTANDO LA SALIDA A EBS, ¿EL TABLERO DE COMANDO CUMPLE SECUENCIA DE ARRANQUE?: SI/NO

CON SALIDA A EBS DESCONECTADA, SI EL TABLERO DE COMANDO CUMPLE LA SECUENCIA DE ARRANQUE, LA TENSION EN BORNES A EBS ¿ES CORRECTA?: SI/NO

¿LA EBS TIENE CONTINUIDAD ELECTRICA EN ARROLLAMIENTOS DEL MOTOR?: SI/NO

¿LA EBS ESTA EN CORTO CIRCUITO A MASA?: SI/NO

Si de las inspecciones anteriores encuentra el motivo de falla y se reparó, o no se observaron anomalías, intente arrancar la EBS comando en manual, y controle los siguientes parámetros si funciona ésta (revisar sistema automático)

TENSIONES DE ALIMENTACION A TABLERO DE COMANDO

FASES RS:.....(Volt) FASES RT:.....(Volt) FASES ST:.....(Volt)

CORRIENTES ALIMENTACION A EBS

FASE R:.....(Amp) FASE S:.....(Amp) FASE T:.....(Amp)

¿LA EBS ARRANCA MUY PESADA, TOMANDO ELEVADAS CORRIENTES, PARANDO POR SOBRECORRIENTE? SI/NO



## **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **7 de 11**

**CONTROLADO POR .....**



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **8 de 11**

### ANEXO IV: PLANILLA "DATOS DE TABLERO"

REG.03- IO-LOG 01.01- Rev.:02 Fecha Vig.:01-Jul-04

#### **DATOS TABLERO**

MANTENIMIENTO: PREVENTIVO/CORRECTIVO

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

IDENTIFICACION..... POTENCIA  
(HP).....  
DESTINO.....

ARRANQUE DIRECTO.....

AUTOTRANSFORMADOR .....

IMPEDANCIA.....

ESTRELLA - TRIANGULO.....

MARCA ARRANCADOR.....

ARRANQUE SUAVE.....

MODELO ARRANCADOR.....

MARCA VARIADOR.....

VARIADOR DE VELOCIDAD.....

MODELO VARIADOR.....

MARCA Y MODELO CONTACTOR ARRANQUE.....TENSION

BOBINA.:220 /380/

MARCA Y MODELO CONTACTOR TRABAJO.....TENSION

BOBINA.:220 /380/

MARCA Y MODELO CONTACTOR ESTRELLA.....TENSION

BOBINA.:220 /380/.

MARCA Y MODELO CONTACTOR DOSIFICADORA.....TENSION

BOBINA.:220 /380/

TIPO Y CAPACIDAD FUSIBLES

ALIMENTACION.....ESTADO.....

MARCA Y MODELO PROTECCION TERMICA.....

ESTADO.....

RANGO REGULACION PROTECCION TERMICA.....

ESTADO.....

MARCA Y MODELO FALTA FASE.....

ESTADO.....

MARCA Y MODELO TEMPORIZADOR.....

ESTADO.....

TRANSFORMADORES INTENSIDAD.....

ESTADO.....





## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **9 de 11**

DATOS VOLTIMETRO.....

ESTADO.....

DATOS AMPERIMETRO.....

ESTADO.....

POSEE CORRECTOR FACTOR DE POTENCIA ASOCIADO: SI/NO

POTENCIA \_\_\_\_\_ KVAR

OBSERVACIONES/DESCRIPCION REPUESTOS

UTILIZADOS:.....

.....

..

**CONTROLADO POR** .....



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **10 de 11**

### ANEXO V: PLANILLA "INTERVENCION EN POZO"

REG.

Rev.:

Fecha Vig.:

#### **PLANILLA INTERVENCION DE POZO EN:**

NIS: .....

DISTRITO:.....

LOCALIDAD:.....

DESTINO:.....

AS N°:.....

PLANILLA N°                      FECHA                      .....

TRABAJO A REALIZAR.....

OPERARIOS ..... PERFIL DE POZO

MOD BBA RETIRADA .....

N° SERIE BBA RETIRADA .....

POT (HP) BBA RETIRADA .....

N° CAÑOS RETIRADOS .....

DIAM CAÑO RETIRADO(") .....

LONG CAÑO RETIRADO (mts) .....

NIVEL ESTATICO (mts) .....

PROFUNDIDAD POZO (mts) .....

MOD BBA INSTALADA .....

N° SERIE BBA INSTALADA .....

POT (HP) BBA INSTALADA .....

N° CAÑOS INSTALADOS .....

DIAM CAÑO INSTALADO (") .....

LONG CAÑO INSTALADO (mts) .....

ESTADO VALV RETENCION .....

ESTADO VALV ESCLUSA ..... N° VUELTAS :.....

IR - IS - IT (Amp) .....

VSR - VST - VTR (Volt) .....

NIVEL DINAMICO (mts) .....

PRESION SALIDA BBA (Kg/cm2) .....

CAUDAL (M3/h) .....

OBSERVACIONES .....

.....

**FIRMA RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS .....**



# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Documento: **CARTILLA OPERATIVA**

Título: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MOTOBOMBAS**

Código: **CO-MAN.11**

Revisión N°: **00**

Vigencia: **01-Feb-06**

Página: **11 de 11**

## ANEXO VI: PLANILLA PROGRAMA MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

REG. 05-IO-LOG 01.01

REV.:01 FECHA DE VIGENCIA:01-Jul-05

PLAN DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PROGRAMADOS							GERENCIA PRODUCCION														
NIS	UNI. OPER.	JEFE UN. OP.	LOCALIDAD	REALIZA TAREAS	POZO	GRADO CRÍTICO	FREC.	PERIODO													
								AÑO													
								MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													
								M.P.I.E.T.C. PLANIF.													
								M.P.I.E.T.C. EJECUT.													

**NOTA**

M.P.I.E.T.C. PLANIF. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES ELECTRICAS Y TABLEROS DE COMANDO PLANIFICADO  
M.P.I.E.T.C. EJECUT. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES ELECTRICAS Y TABLEROS DE COMANDO EJECUTADO

 COLOR VERDE: PLANIFICADO  
 COLOR AMARILLO: EJECUTADO PARCIAL  
 COLOR ROJO: RE-PANIFICADO  
 COLOR AZUL: EJECUTADO COMPLETO