

## **EQUIPOS DE LA ESTACIÓN MERCED**

### CÁRCAMO PRINCIPAL ORIENTE

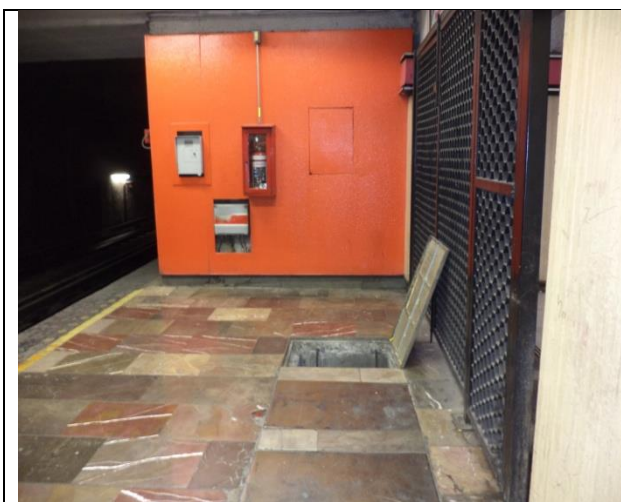
- **Sustitución de las tuberías de descarga y arreglo hidráulico**
  - Se requiere la sustitución de las tuberías de descarga, instalando tres tuberías de descarga independientes en material polietileno de alta densidad RD-11 de 3" de diámetro, con los accesorios del arreglo hidráulico bridados (válvulas de compuerta, válvulas de retención, codos de 90°, 45°, crucetas y TEE), "las tuberías se deberán sustituir hasta el registro de descarga o pozo de visita, con la instalación de soportaría necesaria.
- **Sustitución del tablero de control y fuerza integrado básicamente por los siguientes componentes:**
  - Interruptor termomagnético general e interruptores termomagnético derivados para uso industrial.
  - Arrancadores magnéticos a tensión plena con protección térmica en las tres fases para uso industrial.
  - Dispositivos de control PLC, adecuados para alternar y operar en simultaneo el funcionamiento de las bombas, así mismo para el envío de información a distancia (alto nivel de agua en cárcamo, ausencia de fases, protecciones térmicas accionadas, etc.).
  - El control automático deberá alternar las bombas.
  - Un selector de tres posiciones (manual-fuera-automático) de contacto sostenido, para controlar la operación de cada uno de los arrancadores, a prueba de agua, tipo dominó o similar.
  - Tablillas terminales para todo el cableado de control, + 20 % de tablillas de reserva.
  - Todo el cableado de control, aún los contactos no utilizados será a tablillas terminales. Todos los conductores deberán rematar en terminales tipo espada.
  - Todo el cableado de control será a base de cable de cobre, con aislamiento para 600 V, tipo THW-LS para 90°C.
  - Electrodo de acero inoxidable.
  - Gabinete fabricado en acero inoxidable, NEMA 4X, con las dimensiones necesarias, para facilitar los trabajos de mantenimiento y toma de parámetros eléctricos como voltaje y corriente.
- **Sustitución de las dos motobombas, instalando equipo de bombeo con las siguientes características:**
  - Motobombas sumergibles y portátiles para manejar aguas freáticas y aguas residuales, gasto de 600 litros por minuto mínimo a una carga dinámica total de 10 metros mínimo sin llegar a la sobrecarga, potencia del motor de 3.0 HP máxima, corriente nominal de 8.0 Amp máxima, 220 volts, 3 fases, 60 hz, el peso de 40 kilogramos, para facilitar las maniobras por efectos del mantenimiento traslado e instalación, material del cuerpo de la motobomba hierro nodular o acero inoxidable, el motor deberá contar con protección electrónica contra problemas eléctricos, mecánicos e hidráulicos, que interrumpa el funcionamiento del motor al subir su temperatura a 120 grados c, y restablezca su funcionamiento cuando su temperatura descienda a 70 grados centígrados, cable eléctrico marino flexible para trabajo rudo de 10 metros de longitud mínimo (los conductores deberán venir vulcanizados con forro del cable impelente de aleación alta de cromo endurecido térmicamente de una sola pieza balanceado por computadora, flecha de acero inoxidable de una sola pieza balanceada por computadora doble ser



mecánico inundado en aceite, 3" de diámetro de descarga, si es el caso con pintura anticorrosiva.

- **Sustituir tapas y marcos de los registros para el paso de las motobombas hacia el cárcamo y electrodos.**
- **Sustituir tapa y marcos del registro pasa hombre de acceso al cárcamo.**
- **Sustitución del centro de control de motores y transferencia automática en la subestación eléctrica, instalando un tablero de distribución en donde se encuentren todos los interruptores de los equipos de bombeo de la estación "TABLERO F", con alimentación PREFERENCIAL.**
- **Sustitución de los cableados de alimentación trifásica a 220 volts, más un hilo de tierra, desde la subestación eléctrica hasta el tablero de control y fuerza.**
- **Instalación de tubería conduit para la instalación de los cables de alimentación eléctrica, desde la subestación hasta el cárcamo.**
- **Sustitución de escaleras marinas, instalando escaleras fabricada en acero inoxidable.**
- **Instalación de escalera marina para acceso del nivel de andén al bajo andén**
- **Instalación de gabinetes de alumbrado (2 gabinetes de 2 x 32 W.)**
- **Aplicación de pintura en general a la sala de máquinas.**
- **Sustitución de apagador y contacto en la sala de máquinas.**
- **Sustitución de las tuberías conduit en la sala de máquinas.**
- **Sustitución de cadenas para las maniobras de las motobombas en acero inoxidable, con eslabón de 1/4"**
- **Sustitución de mangueras de descarga de 3" de diámetro.**
- **Sustitución de electrodos de acero inoxidable.**
- **Sustitución de soportería en arreglo hidráulico y tuberías de descarga.**
- **Colocación de ganchos fabricados en acero inoxidable, para los electrodos, cables de motobombas y cadenas.**

**NOTA: aforo de aportación de agua al cárcamo PENDIENTE**







**Sustitución de marcos y tapas de registro.**



**Sustitución de arreglo hidráulico.**



	
<p><b>Sustitución de tablero de control y fuerza</b></p>	<p><b>Reemplazo de escalera marina, resanes y pintura general</b></p>
	
<p><b>Reemplazo de marcos y tapas</b></p>	<p><b>Sustitución de equipo de bombeo y mangueras de descarga.</b></p>

CÁRCAMO PRINCIPAL PONIENTE



- **Sustitución de las tuberías de descarga y arreglo hidráulico**
  - Se requiere la sustitución de las tuberías de descarga, instalando tres tuberías de descarga independientes en material polietileno de alta densidad RD-11 de 3" de diámetro, con los accesorios del arreglo hidráulico bridados (válvulas de compuerta, válvulas de retención, codos de 90°, 45°, crucetas y TEE), "las tuberías se deberán sustituir hasta el registro de descarga o pozo de visita, con la instalación de soportería necesaria.
- **Sustitución del tablero de control y fuerza integrado básicamente por los siguientes componentes:**
  - Interruptor termomagnético general e interruptores termomagnético derivados para uso industrial.
  - Arrancadores magnéticos a tensión plena con protección térmica en las tres fases para uso industrial.
  - Dispositivos de control PLC, adecuados para alternar y operar en simultaneo el funcionamiento de las bombas, así mismo para el envío de información a distancia (alto nivel de agua en cárcamo, ausencia de fases, protecciones térmicas accionadas, etc.).
  - El control automático deberá alternar las bombas.
  - Un selector de tres posiciones (manual-fuera-automático) de contacto sostenido, para controlar la operación de cada uno de los arrancadores, a prueba de agua, tipo dominó o similar.
  - Tablillas terminales para todo el cableado de control, + 20 % de tablillas de reserva.
  - Todo el cableado de control, aún los contactos no utilizados será a tablillas terminales. Todos los conductores deberán rematar en terminales tipo espada.
  - Todo el cableado de control será a base de cable de cobre, con aislamiento para 600 V, tipo THW-LS para 90°C.
  - Electrodo de acero inoxidable.
  - Gabinete fabricado en acero inoxidable, NEMA 4X, con las dimensiones necesarias, para facilitar los trabajos de mantenimiento y toma de parámetros eléctricos como voltaje y corriente.
- **Sustitución de las dos motobombas, instalando equipo de bombeo con las siguientes características:**
  - Motobombas sumergibles y portátiles para manejar aguas freáticas y aguas residuales, gasto de 600 litros por minuto mínimo a una carga dinámica total de 10 metros mínimo sin llegar a la sobrecarga, potencia del motor de 3.0 HP máxima, corriente nominal de 8.0 Amp máxima, 220 volts, 3 fases, 60 hz, el peso de 40 kilogramos, para facilitar las maniobras por efectos del mantenimiento traslado e instalación, material del cuerpo de la motobomba hierro nodular o acero inoxidable, el motor deberá contar con protección electrónica contra problemas eléctricos, mecánicos e hidráulicos, que interrumpa el funcionamiento del motor al subir su temperatura a 120 grados c, y restablezca su funcionamiento cuando su temperatura descienda a 70 grados centígrados, cable eléctrico marino flexible para trabajo rudo de 10 metros de longitud mínimo (los conductores deberán venir vulcanizados con forro del cable impelente de aleación alta de cromo endurecido térmicamente de una sola pieza balanceado por computadora, flecha de acero inoxidable de una sola pieza balanceada por computadora doble sello mecánico inundado en aceite, 3" de diámetro de descarga, si es el caso con pintura anticorrosiva.
- **Sustituir tapas y marcos de los registros para el paso de las motobombas hacia cárcamo y electrodos.**







- Sustituir tapa y marcos del registro pasa hombre de acceso al cárcamo.
- Sustitución del centro de control de motores y transferencia automática en la subestación eléctrica, instalando un tablero de distribución en donde se encuentren todos los interruptores de los equipos de bombeo de la estación "TABLERO F", con alimentación PREFERENCIAL.
- Sustitución de los cableados de alimentación trifásica a 220 volts, más un hilo de tierra, desde la subestación eléctrica hasta el tablero de control y fuerza.
- Instalación de tubería conduit para la instalación de los cables de alimentación eléctrica, desde la subestación hasta el cárcamo.
- Sustitución de escaleras marinas, instalando escaleras fabricada en acero inoxidable.
- Instalación de gabinetes de alumbrado (2 gabinetes de 2 x 32 W.)
- Aplicación de pintura en general a la sala de máquinas.
- Sustitución de apagador y contacto en la sala de máquinas.
- Sustitución de las tuberías conduit en la sala de máquinas.
- Sustitución de cadenas para las maniobras de las motobombas en acero inoxidable, con eslabón de 1/4"
- Sustitución de mangueras de descarga de 3" de diámetro.
- Sustitución de electrodos de acero inoxidable.
- Sustitución de soportería en arreglo hidráulico y tuberías de descarga.
- Colocación de ganchos fabricados en acero inoxidable, para los electrodos, cables de motobombas y cadenas.
- Canalizar adecuadamente los cables de alta tensión
- Construcción de la puerta de acceso.

**NOTA:** aforo de aportación de agua al cárcamo 19 litros/minuto, pero durante la época de lluvias se incrementa considerablemente

		
<p><b>Construcción de la puerta de acceso</b></p>		<p><b>Cambio de arreglo hidráulico y tuberías de descarga</b></p>



	
<p><b>Cambio de tablero de control y fuerza</b></p>	<p><b>Elaboración de marcos, tapas de registro cambio de cadenas e instalación de soporteria para cadenas y arreglo hidráulico.</b></p>
	
<p><b>Fabricación e instalación de escalera marina en acero inoxidable</b></p>	<p><b>Cambio de equipo de bombeo y mangueras de descarga</b></p>



### **Sustitución de las tuberías de descarga y arreglo hidráulico**

- Se requiere la sustitución de la tubería de descarga, instalando dos tuberías de descarga independientes en material polietileno de alta densidad RD-11 de 4" de diámetro, más la tubería de ventilación del cárcamo, con los accesorios del arreglo hidráulico bridados (válvulas de compuerta, válvulas de retención, codos de 90°, 45°, crucetas y TEE), "las tuberías se deberán sustituir hasta el registro de descarga o pozo de visita, con la instalación de soportería necesaria.
- **Sustitución del tablero de control y fuerza integrado básicamente por los siguientes componentes:**
  - Interruptor termomagnético general e interruptores termomagnéticos derivados para uso industrial.
  - Arrancadores magnéticos a tensión plena con protección térmica en las tres fases para uso industrial.
  - Dispositivos de control PLC, adecuados para alternar y operar en simultaneo el funcionamiento de las bombas, así mismo para el envío de información a distancia (alto nivel de agua en cárcamo, ausencia de fases, protecciones térmicas accionadas, etc.).
  - El control automático deberá alternar las bombas.
  - Un selector de tres posiciones (manual-fuera-automático) de contacto sostenido, para controlar la operación de cada uno de los arrancadores, a prueba de agua, tipo dominó o similar.
  - Tablillas terminales para todo el cableado de control, + 20 % de tablillas de reserva.
  - Todo el cableado de control, aún los contactos no utilizados será a tablillas terminales. Todos los conductores deberán rematar en terminales tipo espada.
  - Todo el cableado de control será a base de cable de cobre, con aislamiento para 600 V, tipo THW-LS para 90°C.
  - Electrodo de acero inoxidable.
  - Gabinete fabricado en acero inoxidable, NEMA 4X, con las dimensiones necesarias, para facilitar los trabajos de mantenimiento y toma de parámetros eléctricos como voltaje y corriente.
- **Sustitución de la motobomba, instalando dos motobombas con las siguientes características:**
  - Motobombas sumergibles y portátiles para manejar aguas freáticas y aguas residuales, gasto de 600 litros por minuto mínimo a una carga dinámica total de 10 metros mínimo sin llegar a la sobrecarga, potencia del motor de 3.0 HP máxima, corriente nominal de 8.0 Amp máxima, 220 volts, 3 fases, 60 hz, el peso de 40 kilogramos, para facilitar las maniobras por efectos del mantenimiento traslado e instalación, material del cuerpo de la motobomba hierro nodular o acero inoxidable, el motor deberá contar con protección electrónica contra problemas eléctricos, mecánicos e hidráulicos, que interrumpa el funcionamiento del motor al subir su temperatura a 120 grados c, y restablezca su funcionamiento cuando su temperatura descienda a 70 grados centígrados, cable eléctrico marino flexible para trabajo rudo de 10 metros de longitud mínimo (los conductores deberán venir vulcanizados con forro del cable impelente de aleación alta de cromo endurecido térmicamente de una sola pieza balanceado por computadora, flecha de acero inoxidable de una sola pieza balanceada por computadora doble sellado mecánico inundado en aceite, 3" de diámetro de descarga, si es el caso con pintura anticorrosiva.
- **Sustituir marco y tapa del registro para el paso de las motobombas hacia el cárcamo.**



- Sustituir celosía metálica y puerta de acceso con rejilla no visión.
- Sustitución del centro de control de motores y transferencia automática en la subestación eléctrica, instalando un tablero de distribución en donde se encuentren todos los interruptores de los equipos de bombeo de la estación “TABLERO F”, con alimentación PREFERENCIAL.
- Sustitución de los cableados de alimentación trifásica a 220 volts, más un hilo de tierra desde la subestación eléctrica hasta el tablero de control y fuerza.
- Instalación de tubería conduit para la instalación de los cables de alimentación eléctrica, desde la subestación hasta el cárcamo.
- Retiro de tanque metálico, el cual funciona como cárcamo, ampliando la capacidad de almacenamiento del cárcamo de aguas residuales para la instalación de las dos motobombas.
- Instalación de gabinetes de alumbrado (1 gabinetes de 2 x 32 W.)
- Aplicación de pintura en general a la sala de máquinas.
- Sustitución de apagador y contacto en la sala de máquinas.
- Sustitución de las tuberías conduit en la sala de máquinas.
- Sustitución de la puerta de acceso a la sala de máquinas.
- Sustitución de cadenas para las maniobras de las motobombas en acero inoxidable, con eslabón de 1/4”
- Sustitución de mangueras de descarga de 3” de diámetro.
- Sustitución de interruptores de nivel tipo pera, con capsula de mercurio.
- Sustitución de soportaría en arreglo hidráulico y tuberías de descarga.
- Colocación de ganchos fabricados en acero inoxidable, para los interruptores de nivel y cadenas
- Sustitución de tubería de ventilación del cárcamo 4” de diámetro.

	
<p><b>Sustituir celosía metálica y puerta de acceso por rejilla no visión.</b></p>	<p><b>Sustitución de arreglo hidráulico, de marco y tapa de registro, cadenas, soportes para arreglo hidráulico, cadena y electrodos</b></p>





	
<p><b>Sustitución de tablero de control y fuerza</b></p>	<p><b>Sustitución de tablero de alimentación eléctrica.</b></p>

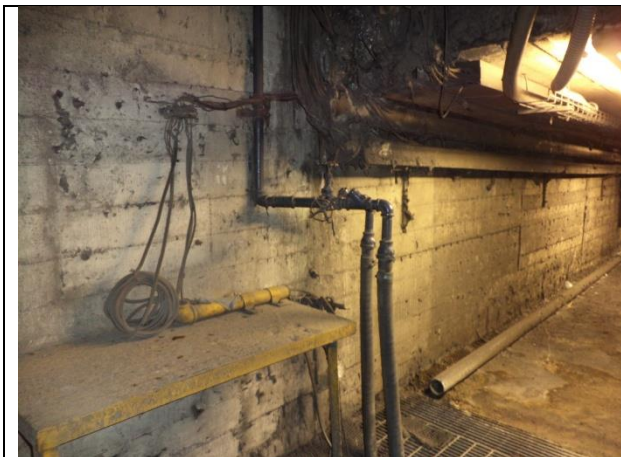
CÁRCAMO DUCTO DE AIRE



- **Sustitución de las tuberías de descarga y arreglo hidráulico**
  - Se requiere la sustitución de las tuberías de descarga, instalando dos tuberías de descarga independientes en material polietileno de alta densidad RD-11 de 2" de diámetro, con los accesorios del arreglo hidráulico bridados (válvulas de compuerta, válvulas de retención, codos de 90°, 45°, crucetas y TEE), "las tuberías se deberán sustituir hasta el cárcamo principal más cercano, con la instalación de soportaría necesaria.
- **Sustitución del tablero de control y fuerza integrado básicamente por los siguientes componentes:**
  - Interruptor termomagnético general e interruptores termomagnético derivados para uso industrial.
  - Arrancadores magnéticos a tensión plena con protección térmica en las tres fases para uso industrial.
  - Dispositivos de control PLC, adecuados para alternar y operar en simultaneo el funcionamiento de las bombas, así mismo para el envío de información a distancia (alto nivel de agua en cárcamo, ausencia de fases, protecciones térmicas accionadas, etc.).
  - El control automático deberá alternar las bombas.
  - Un selector de tres posiciones (manual-fuera-automático) de contacto sostenido, para controlar la operación de cada uno de los arrancadores, a prueba de agua, tipo dominó o similar.
  - Tablillas terminales para todo el cableado de control, + 20 % de tablillas de reserva.
  - Todo el cableado de control, aún los contactos no utilizados será a tablillas terminales. Todos los conductores deberán rematar en terminales tipo espada.
  - Todo el cableado de control será a base de cable de cobre, con aislamiento para 600 V, tipo THW-LS para 90°C.
  - Electrodo de acero inoxidable.
  - Gabinete fabricado en acero inoxidable, NEMA 4X, con las dimensiones necesarias, para facilitar los trabajos de mantenimiento y toma de parámetros eléctricos como voltaje y corriente.
- **Sustitución de las dos motobombas, instalando equipo de bombeo con las siguientes características:**
  - Motobombas sumergibles y portátiles para manejar aguas freáticas y aguas residuales, gasto de 500 litros por minuto mínimo a una carga dinámica total de 8 metros mínimo sin llegar a la sobrecarga, potencia del motor de 2.0 HP máxima, corriente nominal de 5.6 Amp máxima, 220 volts, 3 fases, 60 hz, el peso de 37 kilogramos, para facilitar las maniobras por efectos del mantenimiento traslado e instalación, material del cuerpo de la motobomba hierro nodular o acero inoxidable, el motor deberá contar con protección electrónica contra problemas eléctricos, mecánicos e hidráulicos, que interrumpa el funcionamiento del motor al subir su temperatura a 120 grados c, y restablezca su funcionamiento cuando su temperatura descienda a 70 grados centígrados, cable eléctrico marino flexible para trabajo rudo de 8 metros de longitud mínimo (los conductores deberán venir vulcanizados con forro del cable impelente de aleación alta de cromo endurecido térmicamente de una sola pieza balanceado por computadora, flecha de acero inoxidable de una sola pieza balanceada por computadora doble sello mecánico inundado en aceite, 3" de diámetro de descarga, si es el caso con pintura anticorrosiva.
- **Sustituir rejilla irving y marcos del cárcamo.**
- **Ampliar el registro pasa hombre.**



- Sustitución del centro de control de motores y transferencia automática en la subestación eléctrica, instalando un tablero de distribución en donde se encuentren todos los interruptores de los equipos de bombeo de la estación “TABLERO F”, con alimentación PREFERENCIAL.
- Sustitución de los cableados de alimentación trifásica a 220 volts, más un hilo de tierra, desde la subestación eléctrica hasta el tablero de control y fuerza.
- Instalación de tubería conduit para la instalación de los cables de alimentación eléctrica, desde la subestación hasta el cárcamo.
- Instalación de gabinetes de alumbrado (3 gabinetes de 2 x 32 W.), y (4 gabinetes de alumbrado de 2 x 32 W.) en el cuarto de maquinas del extractor.
- Aplicación de pintura en general a la sala de máquinas.
- Sustitución de apagador y contacto en la sala de máquinas.
- Sustitución de las tuberías conduit en la sala de máquinas.
- Sustitución de las tapas y marcos del acceso a la sala de máquinas.
- Instalación de pasamanos de 1 metro en continuidad con la escalera para descenso al cárcamo.
- Sustitución de cadenas para las maniobras de las motobombas en acero inoxidable, con eslabón de 1/4”
- Sustitución de mangueras de descarga de 2” de diámetro.
- Sustitución de electrodos de acero inoxidable.
- Sustitución de soportaría en arreglo hidráulico y tuberías de descarga.
- Colocación de ganchos fabricados en acero inoxidable, para los electrodos, cables de motobombas y cadenas.
- Sustitución de rejilla y marco de acceso a la sala de máquinas y escalera marina para descender,



**Sustitución de arreglo hidráulico y mangueras de descarga.**



**Sustitución del tablero de control y fuerza**



	
<p><b>Sustitución de peras por electrodos</b></p>	<p><b>Sustitución del cableado de alimentación eléctrica.</b></p>
	
<p><b>Ampliar el registro pasa hombre</b></p>	<p><b>Sustitución del equipo de bombeo</b></p>

**CÁRCAMO INTERESTACION MERCED -PINO SUAREZ**

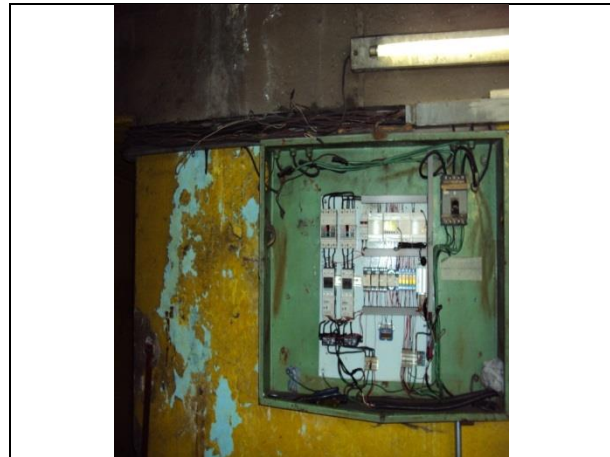


### **Sustitución de las tuberías de descarga y arreglo hidráulico**

- Se requiere la sustitución de la tubería de descarga, instalando tres tuberías de descarga independientes en material polietileno de alta densidad RD-11 de 4" de diámetro, con los accesorios del arreglo hidráulico bridados (válvulas de compuerta, válvulas de retención, codos de 90°, 45°, crucetas y TEE), "las tuberías se deberán sustituir hasta el registro de descarga o pozo de visita, con la instalación de soportería necesaria.
- **Sustitución del tablero de control y fuerza integrado básicamente por los siguientes componentes:**
  - Interruptor termomagnético general e interruptores termomagnéticos derivados para uso industrial.
  - Arrancadores magnéticos a tensión plena con protección térmica en las tres fases para uso industrial.
  - Dispositivos de control PLC, adecuados para alternar y operar en simultaneo el funcionamiento de las bombas, así mismo para el envío de información a distancia (alto nivel de agua en cárcamo, ausencia de fases, protecciones térmicas accionadas, etc.).
  - El control automático deberá alternar las bombas.
  - Un selector de tres posiciones (manual-fuera-automático) de contacto sostenido, para controlar la operación de cada uno de los arrancadores, a prueba de agua, tipo dominó o similar.
  - Tablillas terminales para todo el cableado de control, + 20 % de tablillas de reserva.
  - Todo el cableado de control, aún los contactos no utilizados será a tablillas terminales. Todos los conductores deberán rematar en terminales tipo espada.
  - Todo el cableado de control será a base de cable de cobre, con aislamiento para 600 V, tipo THW-LS para 90°C.
  - Electrodo de acero inoxidable.
  - Gabinete fabricado en acero inoxidable, NEMA 4X, con las dimensiones necesarias, para facilitar los trabajos de mantenimiento y toma de parámetros eléctricos como voltaje y corriente.
- **Sustitución de la motobomba, instalando dos motobombas con las siguientes características:**
  - Motobombas sumergibles y portátiles para manejar aguas freáticas y aguas residuales, gasto de 1000 litros por minuto mínimo a una carga dinámica total de 27 metros mínimo sin llegar a la sobrecarga, potencia del motor de 10.0 HP máxima, corriente nominal de 26 Amp máxima, 220 volts, 3 fases, 60 hz, el peso no deberá ser mayor a 100 kilogramos, para facilitar las maniobras por efectos del mantenimiento traslado e instalación, material del cuerpo de la motobomba hierro nodular o acero inoxidable, el motor deberá contar con protección electrónica contra problemas eléctricos, mecánicos e hidráulicos, que interrumpa el funcionamiento del motor al subir su temperatura a 120 grados c, y restablezca su funcionamiento cuando su temperatura descienda a 70 grados centígrados, cable eléctrico marino flexible para trabajo rudo de 10 metros de longitud mínimo (los conductores deberán venir vulcanizados con forro del cable impelente de aleación alta de cromo endurecido térmicamente de una sola pieza balanceado por computadora, flecha de acero inoxidable de una sola pieza balanceado por computadora doble sello mecánico inundado en aceite, 4" de diámetro de descarga, si es el caso con pintura anticorrosiva.
- **Sustituir marco y tapa del registro para el paso de las motobombas hacia el cárcamo.**



- Sustitución del centro de control de motores y transferencia automática en la subestación eléctrica, instalando un tablero de distribución en donde se encuentren todos los interruptores de los equipos de bombeo de la estación “TABLERO F”, con alimentación PREFERENCIAL.
- Sustitución de los cableados de alimentación trifásica a 220 volts, más un hilo de tierra desde la subestación eléctrica hasta el tablero de control y fuerza.
- Instalación de tubería conduit para la instalación de los cables de alimentación eléctrica, desde la subestación hasta el cárcamo.
- Instalación de gabinetes de alumbrado (4 gabinetes de 2 x 32 W.)
- Aplicación de pintura en general a la sala de máquinas.
- Sustitución de apagador y contacto en la sala de máquinas.
- Sustitución de las tuberías conduit en la sala de máquinas.
- Sustitución de la puerta de acceso a la sala de máquinas.
- Sustitución de cadenas para las maniobras de las motobombas en acero inoxidable, con eslabón de 1/4”
- Sustitución de mangueras de descarga de 4” de diámetro.
- Sustitución de electrodos de acero inoxidable.
- Sustitución de soportaría en arreglo hidráulico y tuberías de descarga.
- Colocación de ganchos fabricados en acero inoxidable, para los interruptores de nivel y cadenas



**Sustitución de tablero de control y fuerza, tuberías conduit que alojan cables de fuerza y control, así como los ductos cuadrados de cables a la llegada del tablero**



	
<p><b>Sustitución tapas con marcos para maniobras del equipo de bombeo</b></p>	<p><b>Sustitución de las motobombas</b></p>

