	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código</b> : GPOPRO22 <b>Revisión</b> : 07 <b>Aprobado</b> : GPO <b>Fecha</b> : 2018.01.08 <b>Página</b> : 1 de 3
	<b>CONTROL DE LAS INSTALACIONES</b> <b>HIDRÁULICAS, MECÁNICAS Y</b> <b>ELÉCTRICAS</b>	

## 1. OBJETIVO

Asegurar que las Instalaciones Hidráulicas, Mecánicas y Eléctricas de las obras proyectadas, se ejecuten de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Contrato de Obra.

## 2. ALCANCE

Comprende la ejecución de las instalaciones hidráulicas, mecánicas y eléctricas de todo lo que indica el proyecto, desde el suministro hasta su instalación.

## 3. DEFINICIONES

3.1 **Instalaciones Hidráulicas:** Lo constituyen los accesorios instalados en las tuberías de conducción, succión y descarga de los sistemas hidráulicos de las Estaciones de bombeo de agua potable, Estaciones Reductoras de Presión, Reservorios, Cisternas y Cámaras de aguas servidas. Las mismas que se clasifican como sigue:

- a) Válvulas manuales.
- b) Válvulas automáticas.
- c) Accesorios de control (medidores de caudal, manómetros).
- d) Elementos de conducción, unión y derivación.

3.2. **Instalaciones Mecánicas :** Son todos los elementos que comprende la instalación de los Equipos de Bombeo para agua y desagüe, los Grupos Electrónicos con sus aditamentos, en las estaciones de bombeo de agua potable y cámaras de aguas servidas.

3.3. **Instalaciones Eléctricas :** Son las instalaciones tales como:

- a) Exteriores: Redes de media y baja tensión, alumbrado, etc.
- b) Interiores: Redes de Fuerza, alumbrado, tomacorrientes, etc.
- c) Equipamiento: Tablero de Fuerza, Tableros de mando y control, Celdas (llegada, transformación, medición, transferencia automática, paneles de control de grupos electrónicos, etc.
- d) Tableros del Sistema de Control Automático (Telemetría): Control de niveles, caudal, presión, etc;

## 4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 4.1. Contrato de Obra.
- 4.2. Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 4.3. Normas y Disposiciones vigentes (Código de Electricidad)

## 5. RESPONSABILIDADES

- 5.1. El Jefe del Equipo \* Obras es el responsable de hacer cumplir el presente procedimiento.
- 5.2. El Coordinador y Supervisor o Inspector de Obra son los responsables de su aplicación.

## 6. CONDICIONES GENERALES

No Aplica

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código : GPOPRO22</b>
	<b>CONTROL DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS, MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS</b>	<b>Revisión : 07</b> <b>Aprobado : GPO</b> <b>Fecha : 2018.01.08</b> <b>Página : 2 de 3</b>


## 7. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

- 7.1. La ejecución de las instalaciones hidráulicas, mecánicas y eléctricas se inician de acuerdo a la programación de obra y \* a la Programación de Ejecución de Obra – CPM (Diagrama Gantt).
- 7.2. Los controles de calidad de obra de las instalaciones hidráulicas, mecánicas y eléctricas se realizan mediante pruebas técnicas, que garantizan su correcta ejecución y el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas establecidas en el Expediente Técnico de la obra contratada, labor que debe ser efectuada por la Supervisión o Inspección de Obra en forma directa y coordinada con el Equipo de Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua, Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales, Equipo Distribución Primaria, Equipo Gestión de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, Equipo Gestión Integral de Plantas, Equipo Aguas Subterráneas y Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de los Centros de Servicio. El Supervisor de Obra comunicará por escrito este hecho al Coordinador.

### INSTALACIONES HIDRÁULICAS:

- 7.3. Antes de autorizar la instalación de los diferentes elementos que conforman la instalación hidráulica, el Supervisor o Inspector de Obra se asegura que:
- a) Los accesorios y válvulas de fierro fundido (Mariposa, de Interrupción de compuerta con cierre elástico y purga de sedimento) cuenten con el Protocolo de Prueba (conformidad de producto) emitida por el Grupo Control de Calidad de Materiales y los Certificados de Calidad y Garantía emitido por el organismo oficial correspondiente.
  - b) Las válvulas automáticas importadas tales como: Reductora de Presión, Sostenedora de Presión, Altitud, Flotadora, Alivio o Descarga de Presión, Retención o Check y Aire, y los medidores de caudal, cuenten con los Certificados de Calidad y Garantía del país de origen, expedido por el organismo oficial correspondiente que serán entregados por el constructor, la aprobación del especialista de la Supervisión y la opinión favorable de los especialistas de los Equipos involucrados en el proyecto descritos en el ítem 7.2., cuando la obra es inspeccionada por personal de SEDAPAL.
  - c) Los elementos metálicos soldados (tuberías, bridas y accesorios), antes de su instalación, cuenten con la respectiva prueba radiológica que garantice la calidad y la durabilidad del elemento, la cual deberá recibir la conformidad del Grupo Control de Calidad de Materiales.
- 7.4. Una vez concluida toda la instalación hidráulica, el constructor debe remitir al Supervisor o Inspector de Obra un folleto con las características técnicas de fabricación, montaje, servicio y mantenimiento de las válvulas instaladas, con la finalidad de proceder a la prueba de funcionamiento del sistema proyectado.
- 7.5. En el montaje de equipos e instalaciones hidráulicas se ha considerado desde la tubería de succión hasta la descarga llegando al accesorio de cambio de tipo de tubería.

### INSTALACIONES MECÁNICAS:

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código : GPOPRO22</b>
	<b>CONTROL DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS, MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS</b>	<b>Revisión : 07</b> <b>Aprobado : GPO</b> <b>Fecha : 2018.01.08</b> <b>Página : 3 de 3</b>

- 7.6. Las electrobombas antes de su instalación deben contar con los certificados de calidad y garantía de fábrica, la aprobación del especialista en el caso la obra tenga supervisión y la opinión favorable de los especialistas de los Equipos involucrados en el proyecto descritos en el ítem 7.2., cuando la obra es inspeccionada por personal de SEDAPAL.

#### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

- 7.7. Para el Equipamiento Eléctrico, el Supervisor ó Inspector de Obra debe asegurar de que todos sus componentes se ciñan a lo dispuesto en los planos del proyecto y a las Especificaciones Técnicas del Contrato de Obra y que cuenten con los certificados de calidad y garantía de fábrica presentados por el constructor.
- 7.8. El Supervisor ó Inspector de Obra antes de autorizar la instalación de los tableros, se asegura de que cuenten con el Protocolo de Prueba, llevada a cabo por el Supervisor ó Inspector de Obra, con la presencia del Especialista Electromecánico de los Equipos involucrados en el proyecto descritos en el ítem 7.2 o los u otro que considere el coordinador, el especialista de la Supervisión, el Constructor y el proveedor, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas vigentes de SEDAPAL.
- 7.9. Las instalaciones eléctricas comprenden todos los elementos considerados en el ítem 3.3 todos ellos interconectados para ser puestos en funcionamiento, contándose con los respectivos catálogos de funcionamiento y esquemas unifilares.
- 7.10. Una vez realizada todas las instalaciones hidráulicas, mecánicas y eléctricas proyectadas, se lleva a cabo la prueba de funcionamiento de todo el sistema a cargo del Supervisor o Inspector de Obra y el Constructor.
- 7.11. Todas las autorizaciones y resultados de pruebas en general, se registran en el cuaderno de obra.

### **8. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Los colaboradores, al realizar las actividades relacionadas con el procedimiento, deben aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades en las cuales se está implementando el presente procedimiento, según el SSTFO002 Formulario Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles, y el SSTFO006 Formulario Control de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **9. REGISTROS Y ANEXOS**

#### **9.1 Registros**

- 9.1.1 Memorándum (opinión ó aprobación de equipos o válvulas).
- 9.1.2 Protocolos de prueba.
- 9.1.3 Cuaderno de obra.
- 9.1.4 Certificado de conformidad de corresponder

#### **9.2 Anexos**

No aplica