	PROCEDIMIENTO	Código : GPOPR018 Revisión : 07 Aprobado : GPO Fecha : 2018.01.08 Página : 1 de 3
	CONTROL DE EJECUCION DE ESTRUCTURAS	

1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos para el control técnico durante la ejecución de estructuras que forman parte de los proyectos de SEDAPAL, en cumplimiento del contrato y normas vigentes.

2. ALCANCE

El presente Procedimiento se inicia después de la Entrega de Terreno hasta la culminación de las obras de estructuras.

3. DEFINICIONES

3.1 **Estructuras:** Es el conjunto de obras de concreto y/o albañilerías comprendidas dentro de las obras de saneamiento que ejecuta la empresa.

3.2 **Cuaderno de Obra:** Documento que, debe estar foliado, legalizado y firmado en todas sus páginas por el Inspector o Supervisor; según corresponda y el Residente, donde se anotan las ocurrencias, órdenes y consultas.

El original de dicho cuaderno debe permanecer en la obra, bajo custodia del residente no pudiendo impedirse el acceso al mismo.

3.3 **Expediente Técnico de Obra:** Conjunto de documentos que se requiere para llevar a cabo la ejecución de una obra. Considera: Memoria descriptiva, Especificaciones Técnicas del Proyecto y de SEDAPAL, Planos de Ejecución de la Obra, Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio Geológico (de ser requeridos), Estudio Topográfico, Estudio de Impacto Ambiental, Formato de Metrados Base, Valor Referencial, Análisis de Precios Unitarios, Especificaciones Técnicas, Desagregado de Gastos Generales (Gastos Generales Fijos y Gastos Generales Variables) Utilidad, Fórmula (s) Polinómica (s), Cronograma General de Ejecución de obra y Cronograma de Desembolsos de Materiales, y otros documentos que la Disposición Legal Vigente exija, así como técnicos que por la naturaleza de la obra sean necesarios.

3.4 **Calendario de avance de Obra Valorizado:** El documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las Bases o el contrato.

4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

4.1 Contrato de Obra.

4.2 Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma E030, Norma E060, Norma E050.

4.3 Especificaciones técnicas de ejecución de obras de SEDAPAL


4.4 Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo, y la Norma G050 del RNE.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 El Jefe del Equipo * Obras, es el responsable de hacer cumplir este Procedimiento.

5.2 El Inspector/Supervisor, es el responsable de coordinar y ejecutar el presente Procedimiento.

5.3 Cuando haya Inspección, el Técnico de Ingeniería, como asistente del ingeniero inspector cumple las disposiciones del Inspector y las estipulaciones del Expediente Técnico de Obra.


	PROCEDIMIENTO	Código : GPOPR018 Revisión : 07 Aprobado : GPO Fecha : 2018.01.08 Página : 2 de 3
	CONTROL DE EJECUCION DE ESTRUCTURAS	

6. CONDICIONES GENERALES

No aplica.

7. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

- 7.1 Verificar el uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) implementos de seguridad por los trabajadores y la vigencia de los seguros contra accidentes de cada uno de los trabajadores antes del inicio de la Obra, de acuerdo al procedimiento SSTPR006.
- 7.2 Controlar el trazo y replanteo inicial y final de las estructuras a ejecutar, que incluye la verificación topográfica de las cotas enlazadas a un BM oficial para el caso de cisternas y reservorios.
- 7.3 En el caso de cisternas y reservorios, antes del inicio de los trabajos, el Inspector debe exigir un estudio de mecánica de suelos para comprobar la capacidad portante, concentración de sales y la geomorfología del terreno, que se comparará con el estudio de mecánica de suelos del Expediente Técnico.
- 7.4 Controlar el cumplimiento del PSST (Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- 7.5 Verificar que el Contratista realice charlas diarias toda la semana al inicio de obra, sobre temas de seguridad y medio ambiente de acuerdo al trabajo que se realiza en cada frente, lo cual debe ser verificable mediante el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) llenado y firmado por todos los involucrados.
- 7.6 Controlar la excavación de zanjas para zapatas o cimientos, exigiendo la colocación de señalización en los lugares identificados de riesgo.
- 7.7 Verificar la colocación de acero de refuerzo de zapatas o fundación y bases para bombas y accesorios.
- 7.8 Controlar el vaciado de concreto de zapatas, bases o cimientos y sobrecimientos, verificando la resistencia del concreto a usar, realizar el Ensayo de asentamiento mediante el cono de Abrams y la medición del slump, sea éste premezclado o preparado en sitio (en este caso debe exigirse el diseño de mezcla), así como la toma de testigos cilíndricos para su posterior rotura a comprensión en un laboratorio Ensayo de Materiales a los 7 días, 14 días y 28 días.
- 7.9 Verificar la colocación del acero de refuerzo de muros, placas, columnas, vigas y losa de techos o aligerado.
- 7.10 Controlar el levantamiento de muros de ladrillo no se asentara a más de 1.30m en una jornada de trabajo según Norma y su respectiva plomada, el espesor de las juntas verticales y horizontales de mortero será como mínimo de 1cm y máximo de 1.5cm.
- 7.11 Verificar la correcta colocación de los encofrados para muros, placas, columnas, vigas y losa de techos o aligerado, su aplome y respectivo apuntalamiento.
- 7.12 Controlar el vaciado de concreto en muros, placas, columnas, vigas y techos, verificando la resistencia del concreto a usar y la medición del slump, sea éste premezclado o preparado en sitio (en este caso debe exigirse el diseño de mezcla), así como la toma de testigos cilíndricos para su posterior rotura a comprensión en un laboratorio Ensayo de Materiales.

	PROCEDIMIENTO	Código : GPOPR018 Revisión : 07 Aprobado : GPO Fecha : 2018.01.08 Página : 3 de 3
	CONTROL DE EJECUCION DE ESTRUCTURAS	

- 7.13 Verificar la colocación del acero de refuerzo en la losa de techo o aligerado, placas, muros columnas y vigas.
- 7.14 Controlar el vaciado de concreto en losa de techo o aligerado, verificando la resistencia del concreto a usar y la medición del slump, sea éste premezclado o preparado en sitio (en este caso debe exigirse el diseño de mezcla), así como la toma de testigos cilíndricos para su posterior rotura a los 7 días, 14 días y 28 días, y cubrir los pases de las tuberías con tekpor.
- 7.15 Controlar y verificar las pruebas hidráulicas y desinfección, para el Caso de Cisternas o Reservorios, registrándolos en el formulario GPOFO041 Protocolo de Prueba Hidráulica de estructuras para Almacenamiento de Agua Potable. De presentarse filtraciones por fisuras, aprobar los epóxicos a emplearse hasta que la estructura quede sellada.
- 7.16 Controlar la colocación del tarrajeo. (Caso de muros de ladrillo) (Los reservorios y cisternas también se tarrajean, el Inspector de ser el caso debe aprobar el impermeabilizante y constatar su correcta aplicación)
- 7.17 Verificar la toma de muestras y los resultados de las pruebas de resistencia del concreto así como los certificados correspondientes, estos deben ser presentados en original. (En cada caso y en laboratorios certificados).
- 7.18 Todas las verificaciones y protocolos de pruebas de acero, encofrado y concreto estarán anotadas en el Cuaderno de Obra.
- 7.19 Todas las actividades del Control de Ejecución de Estructuras se informan mensualmente y semanalmente, siendo ideal su reporte diario.
- 7.20 Verificar que los Instrumentos de Medición y Ensayo se encuentren calibrados.

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

- Cuaderno de Obra.
- Informes Mensuales de Inspección y/o Supervisión.
- GPOFO041 Protocolo de Prueba Hidráulica de estructuras para Almacenamiento de Agua Potable.

9.2 Anexos

No Aplica