



**CONTRALORÍA**  
DE BOGOTÁ, D.C.

**PROCEDIMIENTO CONTROL DE CONSUMOS DE AGUA Y ENERGIA**

**CÓDIGO: 8024**

**VERSIÓN No. 1.0**

**Fecha: 14 de noviembre de 2012**

<b>REVISADO POR:</b> _____	Directora Administrativa y Financiera	Luzana Guerrero Quintero	
	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
<b>APROBADO POR:</b> _____	Directora Técnica de Planeación	Dra. Edna Piedad Cubillos Caicedo	
	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
<b>COPIA No.</b> <input type="text"/>	<b>No. DE PÁGINAS: 14</b>		

## **1. OBJETIVO**

Establecer y definir las actividades necesarias para realizar el control y seguimiento de los consumos de agua y energía en las sedes de la Contraloría de Bogotá en el marco del Sistema integrado de Gestión.

## **2. ALCANCE**

El procedimiento inicia con la recepción y revisión de los recibos de consumo de agua y energía y finaliza con el archivo del reporte de comportamiento de consumos y documentación complementaria.

## **3. BASE LEGAL**

- Ley 373 de junio 6 de 1997 "Por el cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua".
- Decreto 3102 de diciembre 30 de 1997 "Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua".
- Ley 697 de octubre 3 de 2001 "Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones".
- NTC - ISO 14001/2004 Norma técnica que establece los requisitos con orientación para su uso en los Sistemas de Gestión Ambiental.
- Decreto 2331 de junio 22 de 2007 "Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de la energía eléctrica".
- Decreto 1575 de mayo 9 de 2007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano".
- Decreto 3450 de septiembre 12 de 2008 "Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica".
- Directiva 008 de 2009 "Por la cual se establecen acciones que deben cumplir las entidades estatales para el ahorro de energía y agua".
- Resolución 3957 de junio 19 de 2009 "Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público del Distrito Capital".
- Resolución 6416 de diciembre 6 de 2011 "Por la cual se establecen los lineamientos para la Formulación, Concertación, Implementación, Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental PIGA".

#### 4. DEFINICIONES

**Ahorro y uso eficiente:** consiste en la minimización de factores técnicos locativos sociales y culturales que generan el uso innecesario de un recurso.

**Consumo:** Es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios, como energía o agua, entendiéndose por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

**Consumo óptimo:** Es la acción mediante la cual se utiliza un recurso sin desperdiciarlo.

**Facturación de servicios públicos:** hace referencia al costo variable de la factura. En este caso, el documento refleja cuánto vale la unidad de medida en cuestión (el metro cúbico ó Kw/h) y lo multiplica por el consumo efectuado en el periodo.

**Kilovatio hora (Kw/h):** Es una unidad de energía, equivale a la energía desarrollada por una potencia de un kilovatio (Kw) durante una hora, se usa generalmente para la facturación de energía eléctrica.

**Metro Cúbico (m<sup>3</sup>):** Es una unidad utilizada como patrón de medida para el consumo de agua, corresponde al volumen de un cubo de un metro de arista. Equivale a un kilolitro y es la unidad básica de los volúmenes del Sistema Internacional de Unidades.

**PGA:** Plan de Gestión Ambiental.

**PIGA:** Plan Institucional de Gestión Ambiental

**Plan de Mantenimiento:** Conjunto de actividades necesarias para lograr el funcionamiento adecuado de las instalaciones físicas.

**Registros de consumo:** Son las facturas o reportes entregados por las empresas prestadoras del servicio tales como agua y energía.

**SIG:** Sistema Integrado de Gestión.

#### 5. REGISTROS:

**Comunicación oficial interna**

#### 6. ANEXOS:

**ANEXO 1** Instructivo para el registro de consumos de agua y energía y establecimiento de la línea base

**ANEXO 2** Protocolo: Mantenimiento, limpieza y desinfección de tanques

**ANEXO 3** Protocolo: Limpieza y desinfección de contenedores y sitio de almacenamiento

**7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTRO	OBSERVACIONES/PUNTOS DE CONTROL
1	Profesional Universitario y/o Técnico Subdirección Financiera	Se recibe de las empresas prestadoras de servicios los recibos de consumo de agua y energía y se remite copia de éstos al personal del PIGA.		<b>Punto de Control:</b> Verificar la correspondencia de los recibos con las direcciones de las sedes de la Contraloría
2	Profesional Universitario y/o Técnico Dirección Administrativa y financiera	Se recibe la copia de los recibos de agua y energía y se realiza el registro de la información en los formatos establecidos para tal fin por la Secretaría Distrital de Ambiente – “Matriz información de consumos PIGA”  Nota La Matriz información de consumos PIGA”- se alimenta en el aplicativo Storm de la Secretaría de Ambiente		<b>Observación:</b> La matriz y bases de datos relacionadas con el presente procedimiento se deben mantener actualizadas de acuerdo con la periodicidad de recibo de información (Bimestral para Agua y mensual para la Energía).
3		¿Se tiene línea base de las sedes reportadas en los recibos?  Si se tiene línea base vaya a la actividad No.5  No tiene línea base continúe con la siguiente actividad.		
4	Profesional Universitario y/o Técnico Dirección Administrativa y financiera	Se realiza el establecimiento de la línea base para cada una de las sedes que se requiera de acuerdo con lo establecido en el “Instructivo para el registro de consumos de agua y energía y establecimiento de la línea base”.		
5	Profesional Universitario y/o Técnico Dirección Administrativa y financiera	Se realiza el análisis de los consumos de energía y agua registrados.		

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTRO	OBSERVACIONES/PUNTOS DE CONTROL
6		<p>¿Se observan variaciones significativas?</p> <p>Si, continúe con la siguiente actividad.</p> <p>No, vaya a la actividad No. 9</p>		
7	<p>Profesional Universitario y/o Técnico Direccion Administrativa y Financiera Técnico Operativo Subdireccion de Servicios Administrativos</p>	<p>Se realiza la identificación y el análisis de las posibles causas (fugas, conexiones erradas, aumento de usuarios, desperdicios, fallas en los medidores, mediciones erradas etc.)</p>	<p>Comunicación Oficial Interna</p>	
8	<p>Técnico Operativo Subdireccion de servicios Administrativos</p>	<p>Implementar acciones de acuerdo con las causas para corregir, controlar y/o prevenir la situación identificada.</p> <p>En el caso que las causas se relacionen con la infraestructura física se continua con el procedimiento "Adecuaciones Locativas." para las demás causas se tomarán las acciones a que haya lugar según corresponda.</p>		<p><b>Punto de Control:</b></p> <p>Verificar la ejecución de todas las acciones de acuerdo con lo planteado.</p> <p><b>Punto de Control:</b></p> <p>Verificar que periódicamente se realice el lavado de los tanques de almacenamiento de agua, para que se encuentre en óptimas condiciones para su uso.</p> <p><b>Observación:</b></p> <p>Dicha actividad se realizará semestralmente de acuerdo con el protocolo para lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua (Ver anexo 2)</p>

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTRO	OBSERVACIONES/PUNTOS DE CONTROL
9	Profesional Universitario y/o Técnico Direccion Administrativa y financiera	Se elabora el informe de comportamiento de los consumos de agua y energía, en el caso que se hayan presentado variaciones significativas en los consumos, se deben incluir dentro del informe las acciones tomadas para la normalización de éstos.	Informe de consumos de agua y energía	
10	Profesional Universitario y/o Técnico Direccion Administrativa y financiera	Archivar los documentos Se realiza el archivo de los documentos generados durante la ejecución del presente procedimiento de acuerdo con los lineamientos establecidos por gestión documental.		

Código 1002003

## ANEXO 1

### INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE CONSUMOS DE AGUA Y ENERGÍA Y ESTABLECIMIENTO DE LA LÍNEA BASE

1. Para realizar el registro de los consumos se deberán tener en cuenta los siguientes criterios y variables, los cuales constituyen la Línea Base de consumo de agua y energía:
  - ✓ **Cantidad de usuarios fijos de la Contraloría:** se refiere a la cantidad de servidores que laboran diariamente en las sedes de la Contraloría y los servidores que tienen trabajo de campo que asisten eventualmente a las instalaciones de la entidad.
  - ✓ **Cantidad de población flotante:** Se encuentra conformado por los visitantes o usuarios que asisten a la entidad para realizar los trámites o servicios brindadas por ésta.
  - ✓ **Kw/h consumidos en el período:** corresponde a la unidad de medida de consumo de energía de las sedes de la Contraloría de Bogotá, la fuente de esta información son los recibos proporcionados por la empresa prestadores del servicio.
  - ✓ **m3 consumidos en el período:** corresponde a la unidad de medida de consumo de agua de las sedes de la Contraloría de Bogotá, la fuente de esta información son los recibos proporcionados por la empresa prestadora del servicio.
  - ✓ **Costo del Kw/h o Costo del m3:** corresponde al valor establecido para el nivel de consumo reportado de acuerdo con las tarifas establecidas por las empresas prestadoras de servicios.
  - ✓ **Período Facturado:** corresponde al tiempo durante el cual se realiza la prestación del servicio, para el caso del servicio de Energía es mensual y del agua es bimestral.
  - ✓ **Consumo per cápita:** Es el promedio de consumo por persona que corresponde al total de consumo periódico dividido por el número de usuarios.
2. En la elaboración y registro de la información en la línea base se deben tener en cuenta los siguientes pasos:
  - a. **Recolección de la información:** Se realiza la recolección de los recibos de agua y energía de cada una de las sedes administradas por la Contraloría de Bogotá de acuerdo por la periodicidad de reporte de los recibos de las empresas prestadoras del servicio.

- b. **Organizar la información:** Los recibos de consumo de agua y energía se deben archivar de forma cronológica y por sedes, esta información se debe encontrar disponible en cualquier momento para su acceso y consulta.
- c. **Realizar el registro de información:** Se realiza el diligenciamiento de la matriz establecida para el registro de información de consumos PIGA y de acuerdo con las variables establecidas en el presente instructivo.
- d. **Calcular los usuarios:** El cálculo del total de los usuarios se realizará de acuerdo con Cantidad de usuarios fijos de la Contraloría de Bogotá sumados a la Cantidad de población flotante.
- e. **Realizar análisis de la información:** inicialmente el análisis de la línea base se realizará conforme con la información disponible de registros de consumo, esto teniendo en cuenta la antigüedad de cada una de las sedes y la disponibilidad de la información de éstas.
- f. **Realizar el análisis de la información:** Para el análisis de la información de la línea base en las sedes nuevas, se realizará comparativo de los consumos y la información disponible a partir de del inicio del funcionamiento de la sede, el comparativo se realiza de los meses del mismo año por ejemplo consumo per cápita de enero de 20xx versus al consumo per cápita de febrero de 20xx y así sucesivamente. Para las sedes antiguas de acuerdo con la disponibilidad de la información el análisis de la línea base se realiza comparando el mismo mes pero de diferente año como por ejemplo se compara el consumo per cápita de enero de 20xx versus el consumo per cápita de enero de 20xx de 2011 y así sucesivamente.
- g. El reporte del análisis se realizará en el campo denominado "Análisis de Tendencia" contemplado por el formato de "REGISTRO DE INFORMACIÓN DE CONSUMOS PIGA".

FORMATO CÓDIGO 8024001



**ANEXO 2**

**Protocolo: Mantenimiento, limpieza y desinfección de tanques**

<b>Objetivo</b>	Describir las actividades a realizar para el mantenimiento, limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua
<b>Definiciones</b>	✓ Desinfección: Proceso químico que permite inactivar microorganismos tales como bacterias, virus y protozoos nocivos para la salud humana.
<b>Frecuencia</b>	<p>✓ Los tanques de almacenamiento deberán ser sometidos a lavado y desinfección mínimo 2 veces al año y en caso de detectar daños o infiltraciones se realizará el lavado y desinfección después de su reparación.</p> <p><b>Responsables:</b> Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.</p> <p><b>Nota:</b> En el caso de los tanques de suministro de agua potable para el edificio principal –Contraloría de Bogotá D.C. Se solicitará a la copropiedad informe y registros de lavado y desinfección de tanques de agua potable.</p>
<b>Medidas Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de aguas, colocando un aviso antes de realizar la acción, a fin de que se tomen medidas necesarias ante el corte de agua por lavado y desinfección de los tanques.</li> <li>✓ Proteger los tanques de agua con tapa que permita el ingreso para su lavado.</li> <li>✓ Establecer una planilla de registro donde se indique la fecha, hora de inicio y término, nombre del operario y/u operarios y productos, herramientas o equipos utilizados durante el procedimiento.</li> <li>✓ Personal de apoyo, equipos de protección y seguridad personal.</li> <li>✓ Avisar a los demás trabajadores las fechas en las que se realizará esta labor para prever la falta de agua en ese día.</li> <li>✓ Asignar las tareas, rutas de escape, procedimientos de emergencia y atención de urgencia.</li> <li>✓ El operador debe contar con los implementos de seguridad y todas las herramientas para esta labor.</li> <li>✓ La labor debe ser supervisada por el director o la persona a cargo de los cuidadores.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.</p>
<b>Protección Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Botiquín</li> <li>✓ Arnés</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Casco</li> <li>✓ Gafas protectoras</li> <li>✓ Impermeable</li> <li>✓ Guantes</li> <li>✓ Botas antideslizantes.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.</p>
<p><b>Herramientas de Trabajo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cepillo de mano</li> <li>✓ Escobas</li> <li>✓ Baldes</li> <li>✓ Rodillos</li> <li>✓ Bombas aspersoras</li> <li>✓ Pala</li> <li>✓ Hidrolavadora</li> <li>✓ Jabón</li> <li>✓ Desinfectante</li> <li>✓ Bolsas</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.</p>
<p><b>Actividades Previas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cierre totalmente la entrada de agua y abra la salida para que se desocupe el tanque.</li> <li>✓ Retire con cuidado la tapa de inspección del tanque. Si no tiene tapa se recomienda construirla.</li> <li>✓ Si el tanque es oscuro, utilice linternas.</li> <li>✓ Recoja los residuos sólidos en una bolsa.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.</p>
<p><b>Actividad de Limpieza y desinfección</b></p>	<p>Actividad realizada por entidades externas especializadas en Limpieza y desinfección de tanques y deberá considerar como mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilar los espacios bajo cubierta por lo menos 10 minutos antes y mantener ésta durante la ocupación.</li> <li>✓ Inspeccionar regularmente y mantener en buenas condiciones de operación las disposiciones que se han tomado para proporcionar ventilación de aire natural o forzado.</li> <li>✓ Vaciar los tanques hasta llegar a un nivel aproximado a los 20 cm con el propósito de disponer de agua para la etapa inicial de limpieza.</li> <li>✓ Adicionar solución desinfectante a base de hipoclorito de sodio al 10% hasta llegar a una concentración final de 2 partes por millón.</li> <li>✓ Limpiar mediante cepillo o máquina hidrolavadora. Esta labor debe ser realizada por dos operarios y el tercero por razones de seguridad supervisara a sus dos compañeros. Cada 20 minutos deben retirarse del tanque y tomar un descanso de 10 min aproximadamente.</li> <li>✓ Embolsar y retirar los residuos acumulados dentro del tanque.</li> </ul>

- ✓ Vaciar el agua de lavado y enjuagar reiteradamente hasta que el agua tenga aspecto limpio.
- ✓ Verificar funcionamiento de flotantes y válvulas de cierre, colocar tapas de acceso y cerrar tanques
- ✓ Cuando el tanque se llene hasta la mitad de su capacidad con el agua limpia se agregará ½ lt de hipoclorito de sodio por cada 1000 lt de la capacidad total del tanque lleno.
- ✓ Llenar completamente el tanque procurando una buena mezcla.
- ✓ Abrir todas las llaves hasta percibir olor a desinfectante y luego cerrarlas.
- ✓ Mantener llenos tanques y cañerías con la solución al menos por 3 horas, después se eliminará el agua tratada con desinfectante mediante las tuberías de la red interna.
- ✓ Cerrar las válvulas de las tuberías y llenar el tanque con agua para utilización.

**Responsables:** Grupo Mantenimiento – Subdirección Servicios Administrativos.

FORMATO CÓDIGO 8024002

**ANEXO 3**

**Protocolo: Limpieza y desinfección de contenedores y sitio de almacenamiento**

<b>Objetivo</b>	Establecer las actividades para la limpieza y desinfección de recipientes y sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lavado Rutinario: Consiste en realizar una limpieza superficial y diaria.</li> <li>✓ Lavado Terminal: Consiste en utilizar agua, jabón e hipoclorito en la limpieza.</li> </ul>
<b>Medidas Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar elementos de protección personal.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Servicios generales –Subdirección de Servicios Administrativos.</p>
<b>Elementos de Protección Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cabeza: Usar cascos de plástico o gorro.</li> <li>✓ Ojos: Usar gafas, deben ser cerradas, con ventilación indirecta. En caso de ser necesario usar visores para la protección facial.</li> <li>✓ Respiratorio: Usar mascararas con filtro mixto</li> <li>✓ Corporal: Deben utilizarse guantes y botas de caucho, overol y traje protector impermeable.</li> <li>✓ La dotación de protección personal debe ser sustituida cuando estos no garanticen la impermeabilidad.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Personal de servicios generales que tenga competencia en el manejo de protocolos de aseo en sitios destinados para almacenamiento de residuos peligrosos. – Subdirección de Servicios Administrativos.</p>
<b>Herramientas de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agua</li> <li>✓ Baldes</li> <li>✓ Detergente</li> <li>✓ Cepillo</li> <li>✓ Hipoclorito de Sodio</li> </ul>
<b>Frecuencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recipientes sitio de almacenamiento: Cada dos meses, inmediatamente después de realizar la entrega de residuos a las empresas externas.</li> <li>✓ Sitio de Almacenamiento: Cada dos meses, inmediatamente después de realizar la entrega de residuos a las empresas externas.</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Personal de servicios generales que tenga competencia en el manejo de protocolos de aseo en sitios destinados para almacenamiento de residuos peligrosos. – Subdirección de Servicios Administrativos.</p>
<b>Dilución del</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar hipoclorito a una concentración comercial del 5%</li> </ul>

<b>Hipoclorito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar el hipoclorito a una concentración de 5000 ppm (0.5%)</li> <li>✓ Diluir 100 cc de hipoclorito de sodio en 900 cc de agua</li> <li>✓ Tener en cuenta esta preparación por cada 1 Lt que se requiera</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Personal de servicios generales que tenga competencia en el manejo de protocolos de aseo – Subdirección de Servicios Administrativos.</p>
<b>Lavado Terminal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lavar con agua y jabón. sin hipoclorito de sodio.</li> <li>✓ Enjuague con agua pura.</li> <li>✓ Lavar con Hipoclorito de Sodio, previamente preparada como se explicó anteriormente a 5000 PPM al 5 %</li> <li>✓ Reposar la solución en el recipiente durante 20 Minutos</li> <li>✓ Enjuagar los recipientes con abundante agua.</li> <li>✓ Dejar escurrir los recipientes hasta que estén secos</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Personal de servicios generales que tenga competencia en el manejo de protocolos de aseo – Subdirección de Servicios Administrativos.</p>
<b>Lavado Rutinario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Humedezca el limpión en hipoclorito de sodio preparado al 5%.</li> <li>✓ Limpie los recipientes</li> </ul> <p><b>Responsables:</b> Personal de servicios generales que tenga competencia en el manejo de protocolos de aseo – Subdirección de Servicios Administrativos.</p>

FORMATO CÓDIGO 8024003