



MANUAL INSTITUCIONAL DE PROCEDIMIENTOS

Cumplimiento del Artículo 9.4 – Ley 6 de 2002
(Transparencia)

Vigencia: 2026–2029

Versión: 1.0

Oficina de Planificación/Área de
Desarrollo Institucional

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

MANUAL INSTITUCIONAL DE PROCEDIMIENTOS

Cumplimiento del Artículo 9.4 – Ley 6 de 2002 (Transparencia)

Febrero 2026

Vigencia: 2026–2029

Versión: 1.0

Documento para aprobación y publicación en el Portal de Transparencia del IDAAN

Oficina de Planificación/Área de Desarrollo Institucional

República de Panamá
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
Manual de Organización y Funciones

LIC. JOSÉ RAÚL MULINO
Excelentísimo Señor Presidente de la República

DR. FERNANDO BOYD GALINDO
Su Excelencia Ministro de Salud

ING. MANUEL GONZALEZ RUIZ
Presidente de la Junta Directiva

ING. RUTILIO VILLARREAL
Director Ejecutivo

ING. LUIS ALBERTO SANTANACH BERNAL
Subdirector Ejecutivo

LIC. JUAN ALBERTO CORDOBA
Secretaria General

LICDA. MERCEDES MARIABE MARTINEZ BRANCHETTI.
Directora de Planificación a.i.

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

MANUAL INSTITUCIONAL DE PROCEDIMIENTOS

EQUIPO TÉCNICO

LICDA. MERCEDES MARIABE MARTINEZ BRANCHETTI.

Directora de Planificación a.i.

MGT. JESÚS ANTONIO ARROCHA CHAVARRÍA

Jefe del Área de Desarrollo Institucional

Levantamiento de Información

JESÚS A. ARROCHA CH.

Coordinador

MARÍA ILEANA CASTILLO G.

Analista

Análisis y actualización

JESÚS A. ARROCHA CH.

Supervisor

MARIA ILEANA CASTILLO G.

Analista

Colaboración y soporte

Asesor Legal

HOJA DE APROBACIÓN

El presente Manual Institucional de Procedimientos del IDAAN se emite para estandarizar procesos, fortalecer el control interno y asegurar transparencia, conforme al Artículo 9.4 de la Ley 6 de 2002.

Aprobado por las autoridades competentes del IDAAN, para su publicación y cumplimiento institucional.

Director Ejecutivo: _____ Fecha: ____/____/____

Director(a) de Planificación: _____ Fecha: ____/____/____

Secretaría General: _____ Fecha: ____/____/____

Jefatura de Informática (Publicación Web): _____ Fecha: ____/____/____

Auditoría Interna (Visto Bueno): _____ Fecha: ____/____/____

Tabla de contenido

HOJA DE APROBACIÓN	4
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES	10
CAPÍTULO II. MAPA DE PROCESOS INSTITUCIONALES DEL IDAAN	13
2.1 Finalidad del Mapa de Procesos	13
2.2 Estructura del Mapa de Procesos	13
2.3 Procesos Estratégicos	13
2.4 Procesos Misionales (Sustantivos).....	14
2.5 Procesos de Apoyo.....	15
2.6 Vinculación con el Ciclo Integral del Agua y Saneamiento	15
2.7 Procesos Críticos para Estandarización y Pilotaje	16
2.8 Articulación entre Procesos	16
CAPÍTULO III. ESTÁNDAR DE DOCUMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS	17
3.1 Finalidad del Estándar de Documentación	17
3.2 Estructura Básica de los Procedimientos	17
3.3 Componentes del Estándar de Documentación.....	18
3.3.1 Objetivo.....	18
3.3.2 Alcance.....	18
3.3.3 Entradas.....	18
3.3.4 Salidas.....	18
3.3.5 Roles y Responsabilidades.....	19
3.3.6 Desarrollo del Procedimiento (Pasos)	19
3.3.7 Registros y Evidencias	19
3.3.8 Controles Internos.....	20
3.3.9 Indicadores de Desempeño	20
3.3.10 Documentos Relacionados.....	20
3.4 Formato Oficial de los Procedimientos.....	21
3.5 Control, Actualización y Mejora del Estándar.....	21
CAPÍTULO IV. CONTROL DE VERSIONES Y ACTUALIZACIÓN	22
PROCEDIMIENTO ADM-01: Gestión Presupuestaria Institucional (Formulación, Ajustes y Seguimiento)	23
1. Objetivo.....	23

2. Alcance	23
3. Entradas.....	23
4. Salidas	23
5. Roles y responsabilidades	23
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	24
7. Registros y evidencias.....	25
8. Controles internos y puntos de verificación.....	25
9. Indicadores (KPI).....	25
10. Documentos relacionados	25
PROCEDIMIENTO ADM-02: Compras y Contrataciones (Solicitud, Trámite y Control)	26
1. Objetivo.....	26
2. Alcance	26
3. Entradas.....	26
4. Salidas	26
5. Roles y responsabilidades	26
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	26
7. Registros y evidencias.....	28
8. Controles internos y puntos de verificación.....	28
9. Indicadores (KPI).....	28
10. Documentos relacionados	28
PROCEDIMIENTO OP-01: Atención de Daños en Redes (Agua Potable y Alcantarillado)	29
1. Objetivo.....	29
2. Alcance	29
3. Entradas.....	29
4. Salidas	29
5. Roles y responsabilidades	29
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	29
7. Registros y evidencias.....	31
8. Controles internos y puntos de verificación.....	31

9. Indicadores (KPI).....	31
10. Documentos relacionados	31
PROCEDIMIENTO OP-02: Gestión de Operación del Sistema (Plantas, Bombeo, Tanques, Válvulas y Redes).....	32
1. Objetivo.....	32
2. Alcance	32
3. Entradas.....	32
4. Salidas	32
5. Roles y responsabilidades	32
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	32
7. Registros y evidencias.....	34
8. Controles internos y puntos de verificación.....	34
9. Indicadores (KPI).....	34
10. Documentos relacionados	34
PROCEDIMIENTO OP-03: Gestión de Mantenimiento (Preventivo, Correctivo y Emergente).....	35
1. Objetivo.....	35
2. Alcance	35
3. Entradas.....	35
4. Salidas	35
5. Roles y responsabilidades	35
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	35
7. Registros y evidencias.....	37
8. Controles internos y puntos de verificación.....	37
9. Indicadores (KPI).....	37
10. Documentos relacionados	37
PROCEDIMIENTO TEC-01: Control de Calidad de Agua (Muestreo, Análisis, Registro y Acción Correctiva).....	38
1. Objetivo.....	38
2. Alcance	38
3. Entradas.....	38
4. Salidas	38

5. Roles y responsabilidades	38
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	38
7. Registros y evidencias.....	39
8. Controles internos y puntos de verificación.....	40
9. Indicadores (KPI).....	40
10. Documentos relacionados	40
PROCEDIMIENTO TEC-02: Catastro de Redes (Levantamiento, Validación y Actualización SIG).....	41
1. Objetivo.....	41
2. Alcance	41
3. Entradas.....	41
4. Salidas	41
5. Roles y responsabilidades	41
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	41
7. Registros y evidencias.....	43
8. Controles internos y puntos de verificación.....	43
9. Indicadores (KPI).....	43
10. Documentos relacionados	43
PROCEDIMIENTO TEC-03: Sectorización y Macromedición (Implementación y Seguimiento).....	44
1. Objetivo.....	44
2. Alcance	44
3. Entradas.....	44
4. Salidas	44
5. Roles y responsabilidades	44
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	44
7. Registros y evidencias.....	45
8. Controles internos y puntos de verificación.....	46
9. Indicadores (KPI).....	46
10. Documentos relacionados	46
PROCEDIMIENTO COM-01: Gestión de Reclamos y Atención al Cliente (Registro, Seguimiento y Cierre).....	47

1. Objetivo.....	47
2. Alcance	47
3. Entradas.....	47
4. Salidas	47
5. Roles y responsabilidades	47
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	47
7. Registros y evidencias.....	48
8. Controles internos y puntos de verificación.....	48
9. Indicadores (KPI).....	49
10. Documentos relacionados	49
PROCEDIMIENTO COM-02: Facturación y Cobranza (Ciclo Comercial)	50
1. Objetivo.....	50
2. Alcance	50
3. Entradas.....	50
4. Salidas	50
5. Roles y responsabilidades	50
6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso).....	50
7. Registros y evidencias.....	51
8. Controles internos y puntos de verificación.....	52
9. Indicadores (KPI).....	52
10. Documentos relacionados	52
ANEXOS	53

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Objeto del Manual:

El presente Manual de Procedimientos tiene como objeto documentar, normalizar y estandarizar los procesos administrativos, técnicos, operativos y comerciales que ejecuta el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), con el propósito de:

- Garantizar la correcta aplicación de las normas legales, técnicas y administrativas vigentes.
- Establecer una guía clara y uniforme para la ejecución de las actividades institucionales.
- Fortalecer la transparencia, la eficiencia operativa y la rendición de cuentas.
- Facilitar el control interno, la supervisión y la evaluación de la gestión institucional.
- Servir como instrumento de apoyo para la capacitación del personal.
- Promover la mejora continua en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Asimismo, este Manual constituye una herramienta oficial para asegurar la trazabilidad de los procesos, la adecuada utilización de los recursos públicos y el cumplimiento de los principios establecidos en la normativa de transparencia y acceso a la información pública.

1.2 Alcance:

El presente Manual es de aplicación obligatoria en todas las dependencias del IDAAN, incluyendo:

- Sede Central.
- Direcciones Nacionales.
- Direcciones Regionales.
- Unidades técnicas, administrativas, operativas y comerciales.
- Proyectos y programas institucionales.

Su contenido es de cumplimiento obligatorio para:

- Funcionarios permanentes.
- Personal temporal o por contrato.
- Consultores y personal de apoyo, en lo que corresponda a sus funciones.

El Manual regula los procedimientos vinculados a la planificación, ejecución, control y evaluación de las actividades relacionadas con la prestación de los servicios de agua

potable y alcantarillado sanitario, desde la programación hasta el seguimiento y cierre de los procesos.

1.3 Principios:

La aplicación del presente Manual se rige por los siguientes principios:

- a) **Legalidad:** Todas las actuaciones deberán ajustarse estrictamente a la Constitución, leyes, reglamentos, normas técnicas y disposiciones administrativas vigentes.
- b) **Transparencia:** Los procedimientos deberán ejecutarse de manera clara, documentada y accesible, permitiendo la verificación pública y el acceso a la información conforme a la ley.
- c) **Trazabilidad:** Cada proceso deberá contar con registros y evidencias que permitan identificar su origen, desarrollo, responsables y resultados.
- d) **Eficiencia:** Las actividades se realizarán procurando el uso racional de los recursos humanos, financieros y materiales, orientadas al logro oportuno de los objetivos institucionales.
- e) **Control Interno:** Los procedimientos incorporan mecanismos de verificación, supervisión y validación que previenen errores, irregularidades y riesgos operativos.
- f) **Mejora Continua:** Los procesos serán evaluados periódicamente con el fin de introducir ajustes que optimicen su desempeño y calidad.
- g) **Enfoque al Usuario:** La gestión institucional estará orientada a satisfacer las necesidades de los usuarios, garantizando servicios oportunos, confiables y de calidad.

1.4 Definiciones básicas:

Para efectos del presente Manual, se adoptan las siguientes definiciones:

- a) **Procedimiento:** Conjunto ordenado y sistemático de actividades, responsabilidades y controles que regulan la ejecución de una función institucional.
- b) **Registro:** Documento físico o digital en el cual se consignan datos, hechos o actuaciones realizadas durante un procedimiento.
- c) **Evidencia:** Documento, archivo, imagen, informe o constancia que respalda la ejecución, validación o resultado de una actividad.
- d) **Responsable:** Funcionario, unidad o autoridad encargada de ejecutar, supervisar o aprobar una actividad dentro de un procedimiento.
- e) **Usuario/Cliente:** Persona natural o jurídica que recibe los servicios de agua potable y saneamiento prestados por el IDAAN.

- f) Incidente/Daño: Evento no planificado que afecta la infraestructura, operación o continuidad del servicio, requiriendo intervención técnica.
- g) Orden de Trabajo: Documento formal que autoriza, describe y controla la ejecución de una actividad técnica, operativa o de mantenimiento.

CAPÍTULO II. MAPA DE PROCESOS INSTITUCIONALES DEL IDAAN

2.1 Finalidad del Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos Institucionales del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) constituye una herramienta de gestión que permite:

- Visualizar de manera integral el funcionamiento de la institución.
- Organizar y articular las actividades en función de la misión institucional.
- Identificar interrelaciones entre áreas y niveles jerárquicos.
- Facilitar la estandarización, el control y la mejora continua.
- Orientar la gestión hacia resultados y satisfacción del usuario.

El mapa de procesos se encuentra alineado con el ciclo integral del agua potable y saneamiento, desde la planificación hasta la prestación, control y mejora del servicio.

2.2 Estructura del Mapa de Procesos

El mapa institucional del IDAAN clasifica los procesos en tres grandes categorías:

- a) Procesos Estratégicos
- b) Procesos Misionales
- c) Procesos de Apoyo

Esta estructura permite asegurar coherencia entre la planificación, la ejecución operativa y el soporte administrativo.

2.3 Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos orientan la dirección institucional y garantizan la sostenibilidad del servicio.

Comprenden principalmente:

- Planificación institucional.
- Formulación y seguimiento del presupuesto.
- Dirección y gobierno corporativo.
- Gestión de riesgos.
- Control interno.
- Evaluación del desempeño.
- Relación con entes reguladores y fiscalizadores.

Función principal

Definir políticas, metas, prioridades y lineamientos que guían el funcionamiento del IDAAN en el corto, mediano y largo plazo.

Resultados esperados

- Plan Estratégico vigente.
- Plan Operativo Anual (POA).
- Presupuesto institucional aprobado.
- Informes de gestión.
- Indicadores institucionales.

2.4 Procesos Misionales (Sustantivos)

Los procesos misionales constituyen el núcleo operativo del IDAAN, ya que están directamente relacionados con la prestación del servicio público.

Incluyen:

- Captación y producción de agua potable.
- Tratamiento y potabilización.
- Distribución y control hidráulico.
- Recolección y manejo de aguas residuales.
- Atención de daños.
- Operación del sistema.
- Mantenimiento de infraestructura.
- Control de calidad del agua.
- Sectorización y macromedición.
- Gestión de pérdidas.
- Medición de consumos de clientes
- Facturación de servicios
- Recaudación y cobranzas.
- Atención al cliente.

Función principal

Garantizar el suministro continuo, seguro y eficiente de agua potable y servicios de saneamiento, así como la satisfacción en el servicio de atención de clientes.

Resultados esperados

- Continuidad del servicio.
- Calidad certificada del agua.
- Reducción de pérdidas.

- Infraestructura operativa.
- Respuesta oportuna a incidentes.
- Atención adecuada al usuario.

2.5 Procesos de Apoyo

Los procesos de apoyo proporcionan los recursos y servicios necesarios para el funcionamiento de los procesos estratégicos y misionales.

Comprenden:

- Gestión administrativa.
- Compras y contrataciones.
- Recursos humanos.
- Finanzas y contabilidad.
- Sistemas de información.
- Archivo y gestión documental.
- Asesoría legal.
- Seguridad ocupacional.

Función principal

Respalda técnica, administrativa y financieramente la operación institucional.

Resultados esperados

- Disponibilidad de recursos.
- Cumplimiento normativo.
- Soporte tecnológico.
- Gestión financiera eficiente.

2.6 Vinculación con el Ciclo Integral del Agua y Saneamiento

El mapa de procesos del IDAAN se articula con las etapas del ciclo integral del agua:

- Planificación y diseño.
- Captación y producción.
- Tratamiento.
- Almacenamiento.
- Distribución.
- Medición y control.
- Atención de incidentes.
- Facturación de servicios
- Recaudación y cobranzas.

- Seguimiento y mejora.

Cada proceso contribuye de manera directa o indirecta al cumplimiento de estas etapas.

2.7 Procesos Críticos para Estandarización y Pilotaje

Con base en su impacto en la continuidad del servicio, el uso de recursos y la percepción del usuario, el IDAAN prioriza los siguientes procesos para su estandarización y pilotaje:

- a) Planificación: Permite alinear recursos, metas y proyectos con las necesidades del servicio.
- b) Atención de Daños: Garantiza respuesta rápida ante fallas en redes e infraestructura.
- d) Gestión de Operación: Asegura el control diario de plantas, bombeos y redes.
- e) Gestión de Mantenimiento: Reduce fallas mediante acciones preventivas y correctivas.
- f) Control de Calidad de Agua: Protege la salud pública y cumple normas sanitarias.
- g) Catastro de Redes: Mantiene información confiable de la infraestructura.
- h) Sectorización y Macromedición: Facilita la gestión de pérdidas y presiones.
- i) Agua No Contabilizada: Optimiza ingresos y eficiencia operativa.
- j) Mediciones de Control: Respalda la toma de decisiones técnicas.
- k) Gestión de Estudios y Diseños: Garantiza proyectos técnicamente viables.
- l) k) Inspección de Obras: Asegura calidad en inversiones y ampliaciones.

2.8 Articulación entre Procesos

Los procesos institucionales se relacionan mediante flujos permanentes de información, recursos y decisiones, generando:

- Coordinación interinstitucional.
- Reducción de duplicidades.
- Mayor eficiencia operativa.
- Mejora en la atención al usuario.
- Fortalecimiento del control interno.

Esta articulación se sustenta en procedimientos estandarizados, sistemas de información integrados y mecanismos formales de comunicación.

CAPÍTULO III. ESTÁNDAR DE DOCUMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

3.1 Finalidad del Estándar de Documentación

El Estándar de Documentación de Procedimientos del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) establece los lineamientos técnicos y metodológicos para la elaboración, presentación, actualización y control de los procedimientos institucionales.

Su finalidad es:

- Garantizar uniformidad en la estructura de los procedimientos.
- Facilitar su comprensión, aplicación y supervisión.
- Asegurar la trazabilidad de las actividades.
- Fortalecer el sistema de control interno.
- Facilitar auditorías internas y externas.
- Promover la mejora continua de la gestión.

Este estándar es de aplicación obligatoria para todas las unidades responsables de documentar o actualizar procedimientos.

3.2 Estructura Básica de los Procedimientos

Todo procedimiento institucional deberá documentarse utilizando una estructura estandarizada, que incluya los siguientes componentes:

1. Objetivo
2. Alcance
3. Entradas
4. Salidas
5. Roles y Responsabilidades
6. Desarrollo del Procedimiento (Pasos)
7. Registros y Evidencias
8. Controles Internos
9. Indicadores de Desempeño
10. Documentos Relacionados

Cada componente cumple una función específica dentro del sistema de gestión institucional.

3.3 Componentes del Estándar de Documentación

3.3.1 Objetivo

El objetivo define el propósito del procedimiento.

Debe indicar claramente:

- Qué se busca lograr.
- Para qué se ejecuta.
- Qué valor aporta a la institución.

El objetivo debe ser claro, medible y coherente con la misión institucional.

3.3.2 Alcance

El alcance delimita:

- Las áreas involucradas.
- Los procesos cubiertos.
- Las actividades incluidas y excluidas.
- Las situaciones de aplicación.

Permite evitar duplicidades, omisiones o conflictos de competencia.

3.3.3 Entradas

Las entradas corresponden a la información, documentos, recursos o insumos necesarios para iniciar el procedimiento.

Incluyen:

- Formularios.
- Datos técnicos.
- Sistemas.
- Autorizaciones.
- Materiales.

Toda entrada debe estar claramente identificada y disponible antes de ejecutar el proceso.

3.3.4 Salidas

Las salidas son los productos o resultados generados por el procedimiento.

Pueden ser:

- Documentos.
- Informes.
- Servicios.
- Registros.
- Decisiones.

Las salidas deben ser verificables y alineadas con los objetivos institucionales.

3.3.5 Roles y Responsabilidades

Este componente define:

- Quién ejecuta.
- Quién supervisa.
- Quién valida.
- Quién aprueba.

Debe especificar las funciones de cada unidad o funcionario involucrado, garantizando la segregación de funciones y la rendición de cuentas.

3.3.6 Desarrollo del Procedimiento (Pasos)

Describe de manera secuencial las actividades que conforman el proceso.

Cada paso debe indicar:

- Responsable.
- Insumos requeridos.
- Actividad principal.
- Resultado esperado.

Este apartado constituye el núcleo operativo del procedimiento.

3.3.7 Registros y Evidencias

Los registros y evidencias respaldan la ejecución del procedimiento.

Incluyen:

- Formularios.
- Reportes.
- Actas.
- Fotografías.
- Archivos digitales.
- Bitácoras.

Deben conservarse conforme a la normativa de gestión documental vigente.

3.3.8 Controles Internos

Los controles internos permiten prevenir, detectar y corregir desviaciones.

Incluyen:

- Revisiones.
- Autorizaciones.
- Validaciones.
- Conciliaciones.
- Supervisiones.

Su aplicación fortalece la integridad institucional y reduce riesgos.

3.3.9 Indicadores de Desempeño

Los indicadores permiten medir:

- Eficiencia.
- Eficacia.
- Oportunidad.
- Calidad.

Deben ser:

- Claros.
- Medibles.
- Relevantes.
- Comparables.

Sirven como base para la toma de decisiones y la mejora continua.

3.3.10 Documentos Relacionados

Incluyen las normas, manuales, políticas y formatos vinculados al procedimiento.

Ejemplos:

- Leyes y reglamentos.
- Manuales técnicos.
- Protocolos internos.
- Planes institucionales.

Garantizan coherencia normativa y técnica.

3.4 Formato Oficial de los Procedimientos

Todos los procedimientos deberán elaborarse utilizando el formato institucional aprobado, el cual incluye:

- Encabezado normalizado (código, versión, vigencia).
- Tabla de control de cambios.
- Estructura estandarizada.
- Identificación de responsables.
- Control documental.

Este formato facilita su integración en el Sistema de Gestión Institucional.

3.5 Control, Actualización y Mejora del Estándar

El estándar de documentación será revisado periódicamente por la Dirección de Planificación, en coordinación con las unidades responsables, para:

- Incorporar mejoras.
- Adaptarse a cambios normativos.
- Integrar nuevas tecnologías.
- Corregir debilidades detectadas.

Toda actualización deberá ser formalizada mediante resolución o acto administrativo.

CAPÍTULO IV. CONTROL DE VERSIONES Y ACTUALIZACIÓN

Versión	Fecha
1.0	____/____/____ (Emisión inicial)

La actualización será, como mínimo, anual o cuando existan cambios normativos, tecnológicos, organizacionales o de riesgos operativos.

Responsable de coordinación: Dirección de Planificación, con participación de Operaciones, Comercialización, Ingeniería, OIRH, Informática y Auditoría Interna.

PROCEDIMIENTO ADM-01: Gestión Presupuestaria Institucional (Formulación, Ajustes y Seguimiento)

Código	ADM-01
Nombre	Gestión Presupuestaria Institucional (Formulación, Ajustes y Seguimiento)
Unidad responsable	Dirección de Planificación – Depto. de Planificación Económica y Financiera / Depto. de Presupuesto
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Asegurar la formulación, sustentación, aprobación, ejecución y seguimiento del presupuesto del IDAAN, garantizando trazabilidad y cumplimiento de normas presupuestarias del Estado.

2. Alcance

Aplica a todas las Direcciones y Regionales del IDAAN, desde la programación anual hasta el seguimiento físico-financiero y sustentación de ajustes.

3. Entradas

- Programas de trabajo y necesidades presupuestarias de Direcciones/Regionales
- Lineamientos del MEF (DIPRENA) y clasificación del gasto
- Información histórica de ejecución (físico-financiera)

4. Salidas

- Anteproyecto de presupuesto
- Presupuesto aprobado y cargado
- Informes de ejecución físico-financiera
- Solicitudes de modificación presupuestaria sustentadas

5. Roles y responsabilidades

- **Direcciones/Regionales:** Elaboran su programa de trabajo y requerimientos presupuestarios.
- **Dirección de Planificación:** Compila, verifica, consolida y formula el presupuesto base; coordina consultas y ajustes.
- **Junta Directiva:** Conoce y aprueba el presupuesto institucional para su trámite.
- **MEF (DIPRENA):** Revisa, recomienda ajustes y tramita según normativa.
- **Asamblea Nacional:** Incorpora al Presupuesto General del Estado cuando corresponda.

- **Departamento de Presupuesto:** Registra, controla y monitorea la ejecución presupuestaria.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Recepción de programas de trabajo y requerimientos de todas las unidades.
2. Compilación y verificación de solicitudes (consistencia, clasificador, sustentos).
3. Formulación del presupuesto base y cuadro de consolidación.
4. Rondas de consulta con Direcciones; ajustes y validación técnica.
5. Presentación a Junta Directiva para aprobación institucional.
6. Remisión al MEF y atención de observaciones/recomendaciones.
7. Ajustes finales; sustentación en instancias competentes.
8. Registro del presupuesto aprobado; programación de ejecución y seguimiento.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Recepción de Programas y Requerimientos	Direcciones / Dirección de Planificación	Programas de trabajo, POA, necesidades presupuestarias, proyectos	Recibir, verificar formato, fechas y responsables; registrar oficialmente las solicitudes	Solicitudes registradas y formalizadas	Acuse de recibo, registro digital, carpetas institucionales	Cronograma institucional, formatos obligatorios, validación de responsables
2. Compilación y Verificación de Solicitudes	Dirección de Planificación / Depto. de Presupuesto	Solicitudes recibidas, clasificador del gasto, sustentos técnicos	Revisar coherencia técnica, legal y financiera; validar codificación y justificación	Solicitudes depuradas y validadas	Matriz de verificación, checklist técnico, observaciones formales	Revisión cruzada, control de codificación, lista de verificación
3. Formulación del Presupuesto Base	Dirección de Planificación / Presupuesto	Solicitudes validadas, topes preliminares, histórico de ejecución	Consolidar requerimientos y distribuir recursos por programa, proyecto y objeto del gasto	Anteproyecto institucional consolidado	Cuadro consolidado, anteproyecto, archivos Excel	Validación de totales, revisión jerárquica, control de topes
4. Consulta, Ajuste y Validación Técnica	Planificación / Direcciones / Finanzas	Anteproyecto, observaciones internas, metas operativas	Realizar mesas técnicas, ajustar partidas, justificar montos y validar viabilidad operativa	Presupuesto ajustado y validado	Actas de reuniones, correos institucionales, versiones corregidas	Comité técnico, trazabilidad de cambios, control de versiones
5. Presentación a Junta Directiva	Dirección Ejecutiva / Dirección de Planificación	Presupuesto ajustado, informes técnicos, sustentos	Presentar formalmente el proyecto presupuestario, explicar	Presupuesto aprobado internamente	Acta de Junta Directiva, resolución, presentación oficial	Quórum reglamentario, archivo institucional, control documental

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
			prioridades y responder consultas			
6. Remisión al MEF y Atención de Observaciones	Dirección Ejecutiva / Planificación	Presupuesto aprobado, documentación soporte, resoluciones	Remitir expediente al MEF, atender requerimientos técnicos y emitir aclaraciones	Presupuesto revisado / observado	Oficios enviados, respuestas, minutas técnicas	Control de correspondencia, seguimiento de plazos, registro de trámites
7. Ajustes Finales y Sustentación Externa	Dirección de Planificación / Dirección Ejecutiva	Observaciones MEF, recomendaciones técnicas	Incorporar ajustes, preparar sustentación y defender propuesta ante instancias competentes	Versión final validada	Informes de ajuste, presentaciones, actas de sustentación	Validación normativa, control jurídico, aprobación superior
8. Registro, Programación y Seguimiento	Depto. de Presupuesto / Dirección de Planificación	Presupuesto aprobado final, resoluciones oficiales	Registrar en sistema financiero, programar ejecución y monitorear desempeño físico-financiero	Presupuesto vigente y operativo	Registro en sistema, programación anual, informes trimestrales	Perfiles de acceso, conciliación mensual, auditoría interna

7. Registros y evidencias

- Matriz de consolidación presupuestaria
- Actas/constancias de aprobación
- Oficios de remisión y respuesta MEF
- Informes de ejecución físico-financiera

8. Controles internos y puntos de verificación

- Validación de clasificador del gasto y topes
- Revisión de sustentos y metas por programa/proyecto
- Conciliación mensual ejecución vs. programación
- Trazabilidad de modificaciones (antes/después)

9. Indicadores (KPI)

- % ejecución presupuestaria por trimestre
- % proyectos con seguimiento físico-financiero al día
- Tiempo promedio de atención a observaciones MEF

10. Documentos relacionados

- Normas Presupuestarias MEF (DIPRENA)
- Clasificación del Gasto
- Plan Estratégico y Plan Operativo Anual (POA)

PROCEDIMIENTO ADM-02: Compras y Contrataciones (Solicitud, Trámite y Control)

Código	ADM-02
Nombre	Compras y Contrataciones (Solicitud, Trámite y Control)
Unidad responsable	Dirección de Gestión y Servicios Administrativos – Compras / Contrataciones
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Gestionar adquisiciones y contrataciones con trazabilidad, oportunidad y control, asegurando continuidad de servicios de agua potable y saneamiento.

2. Alcance

Aplica a compras recurrentes, servicios, suministros críticos, repuestos y contratación de obras/servicios, conforme a normativa vigente.

3. Entradas

- Requisición aprobada
- Especificaciones técnicas / términos de referencia
- Disponibilidad presupuestaria
- Cotizaciones/mercado

4. Salidas

- Orden de compra/contrato adjudicado
- Expediente de contratación completo
- Registro de recepción y conformidad

5. Roles y responsabilidades

- **Unidad solicitante:** Elabora requisición y sustento técnico.
- **Presupuesto:** Certifica disponibilidad presupuestaria.
- **Compras/Contrataciones:** Tramita, publica, evalúa y adjudica conforme normativa.
- **Asesoría Legal:** Revisa contratos y cláusulas.
- **Almacén/Usuario final:** Recibe y certifica conformidad del bien/servicio.
- **Auditoría Interna:** Verifica cumplimiento y controles.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Recepción de requisición con especificaciones técnicas y justificación.

2. Verificación de disponibilidad presupuestaria y codificación.
3. Definición del método de compra/contratación según monto y naturaleza.
4. Gestión de cotizaciones/publicación; recepción de ofertas.
5. Evaluación técnica y económica; recomendación de adjudicación.
6. Emisión de orden/contrato; firma y registro.
7. Recepción del bien/servicio; acta de conformidad.
8. Cierre del expediente y archivo; reporte para control y auditoría.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Recepción de Requisición	Unidad Solicitante / Compras	Requisición aprobada, especificaciones técnicas, justificación	Recibir, revisar integridad documental y registrar formalmente la solicitud	Requisición validada y registrada	Requisición firmada, registro digital, acuse de recibo	Formato obligatorio, verificación de firmas, control de fechas
2. Verificación Presupuestaria y Codificación	Departamento de Presupuesto	Requisición registrada, clasificador del gasto, disponibilidad	Certificar fondos, asignar partida y codificar correctamente	Certificación presupuestaria emitida	Certificación, constancia en sistema	Bloqueo automático sin fondos, revisión cruzada
3. Definición del Método de Contratación	Compras / Contrataciones	Requisición certificada, normativa vigente, monto estimado	Determinar procedimiento aplicable (cotización, licitación, convenio, etc.)	Método definido y autorizado	Nota técnica, resolución interna	Validación legal, tabla de umbrales
4. Gestión de Cotizaciones / Publicación	Compras / Contrataciones	Método aprobado, especificaciones, padrón proveedores	Solicitar cotizaciones o publicar proceso, recibir y custodiar ofertas	Ofertas recibidas y registradas	Correos, actas de apertura, constancia de publicación	Registro cronológico, custodia documental
5. Evaluación Técnica y Económica	Comisión Evaluadora / Unidad Técnica	Ofertas recibidas, criterios, términos de referencia	Analizar cumplimiento técnico y precios; emitir recomendación	Informe de evaluación	Acta/informe técnico, cuadro comparativo	Comité evaluador, criterios predefinidos
6. Emisión y Registro de Orden/Contrato	Compras / Dirección / Asesoría Legal	Recomendación, dictamen legal, documentación del proveedor	Elaborar contrato u orden, gestionar firmas y registrar oficialmente	Orden/contrato formalizado	Contrato firmado, registro, expediente	Revisión legal previa, control jerárquico
7. Recepción y Conformidad	Almacén / Usuario Final / Supervisor	Bien o servicio entregado, contrato/orden, especificaciones	Verificar calidad, cantidad y funcionamiento; emitir conformidad	Acta de recepción conforme	Acta firmada, reporte técnico, fotos	Inspección física, checklist técnico
8. Cierre y Archivo del Expediente	Compras / Archivo Institucional	Expediente completo, actas, comprobantes	Organizar, cerrar expediente y archivar; emitir reporte de control	Expediente cerrado y disponible	Carpeta física/digital, inventario documental	Checklist de expediente, auditoría periódica

7. Registros y evidencias

- Requisición aprobada
- Cuadro comparativo
- Acta/informe de evaluación
- Contrato/orden de compra
- Acta de recepción y conformidad

8. Controles internos y puntos de verificación

- Segregación de funciones (solicita/evalúa/aprueba/recibe)
- Checklist de expediente
- Control de plazos y garantías
- Registro de proveedores y evaluación de desempeño

9. Indicadores (KPI)

- Tiempo promedio de ciclo de compra
- % expedientes completos sin hallazgos
- % compras críticas atendidas dentro del plazo

10. Documentos relacionados

- Normativa de contratación pública aplicable
- Manual de especificaciones técnicas por rubro
- Política de inventarios críticos

PROCEDIMIENTO OP-01: Atención de Daños en Redes (Agua Potable y Alcantarillado)

Código	OP-01
Nombre	Atención de Daños en Redes (Agua Potable y Alcantarillado)
Unidad responsable	Dirección Nacional de Operaciones / Gerencias Regionales – Cuadrillas y Supervisión
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Atender oportunamente daños/incidencias en redes para minimizar interrupciones y proteger la salud pública y el ambiente.

2. Alcance

Aplica a reportes de daños en red matriz y redes de distribución/colección, incluyendo coordinación con Call Center y supervisión de campo.

3. Entradas

- Reporte de daño (usuario/Call Center)
- Ubicación y tipo de incidente
- Disponibilidad de cuadrillas, materiales y equipo

4. Salidas

- Daño reparado y cierre del caso
- Orden/parte de trabajo con recursos utilizados
- Registro para análisis de recurrencia y costos

5. Roles y responsabilidades

- **Call Center/Cabina de Atención:** Recibe reporte y registra en el sistema.
- **Supervisor/Capataz:** Verifica magnitud del daño, prioriza y asigna recursos.
- **Cuadrilla:** Ejecuta acciones de reparación en campo con medidas de seguridad.
- **Operación/Despacho:** Coordina cierres, válvulas y contingencias de servicio.
- **Comunicación/Relaciones Públicas:** Informa suspensiones relevantes cuando aplique.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Recepción del reporte y registro inmediato (fecha/hora, ubicación, tipo, contacto).

2. Clasificación y priorización (crítico, mayor, menor) según impacto (usuarios, riesgo, vialidad).
3. Verificación en sitio por supervisor cuando sea necesario; determinación de recursos.
4. Asignación de cuadrilla y emisión de orden de trabajo con materiales/equipo.
5. Ejecución de reparación; control de seguridad, señalización y protección ambiental.
6. Pruebas de estanqueidad/funcionamiento; restitución del servicio.
7. Registro de recursos utilizados (horas-hombre, materiales, equipo) y causa probable.
8. Cierre del caso en sistema y elaboración de reporte (incluye recurrencia).

6. Desarrollo del procedimiento	Responsable principal	Entradas (3)	Actividad clave	Salida inmediata (4)	Registros / evidencias (7)	Controles internos (8)
1. Recepción del reporte y registro	Call Center / Atención al Cliente	Reporte del usuario (teléfono/web/presencial), ubicación, descripción, contacto	Recibir y registrar el caso en el sistema	Ticket / caso creado	Ticket/registro, fecha-hora, datos mínimos	Validación de datos mínimos; registro obligatorio; clasificación inicial
2. Clasificación y priorización	Área Operativa / Supervisor	Ticket + tipo de incidente + impacto (usuarios/riesgo/vialidad)	Clasificar (crítico/mayor/menor) y priorizar	Prioridad asignada	Bitácora de priorización / motivo	Priorización formal y trazable; criterios estándar; revisión por jefatura si es crítico
3. Verificación en sitio (si aplica)	Supervisor / Capataz	Ticket priorizado, ubicación, historial del sector	Inspección rápida para definir magnitud y requerimientos	Diagnóstico preliminar	Nota de inspección, fotos, georreferencia	Confirmación técnica; control de recurrencia; seguridad del personal
4. Asignación de cuadrilla y orden de trabajo	Operación / Despacho / Supervisor	Ticket, diagnóstico, disponibilidad de cuadrillas, materiales y equipo	Emitir orden de trabajo y asignar recursos	OT emitida + cuadrilla asignada	Orden/parte de trabajo, asignación, lista de materiales	Bitácora de cuadrillas; control de inventario de emergencia; segregación (quien registra ≠ quien ejecuta)
5. Ejecución de reparación	Cuadrilla	OT, materiales, equipos, señalización	Reparar daño (agua potable/alcantarillado) siguiendo seguridad	Daño reparado (provisional o definitivo)	Parte de campo, fotos antes/después, materiales consumidos	Protocolos de seguridad; señalización; control de materiales; reporte de hallazgos

6. Desarrollo del procedimiento	Responsable principal	Entradas (3)	Actividad clave	Salida inmediata (4)	Registros / evidencias (7)	Controles internos (8)
6. Pruebas y restitución del servicio	Cuadrilla + Supervisor	Reparación realizada, parámetros operativos	Probar estanqueidad/funcionamiento y restablecer servicio	Servicio restablecido	Evidencia de prueba/funcionamiento, firma de supervisor	Validación de cierre por supervisor; control de calidad del trabajo
7. Registro de recursos y causa probable	Cuadrilla / Supervisor	OT, datos de intervención	Registrar horas-hombre, materiales, equipo y causa probable	Caso documentado	Parte final, consumo, causa probable, costos estimados	Trazabilidad de recursos; control de costos; insumo para análisis de recurrencia
8. Cierre del caso y archivo	Área Operativa / Call Center (según sistema)	Evidencias + validación de supervisor	Cerrar ticket en sistema y archivar expediente	Caso cerrado + informe	Cierre en sistema, informe técnico breve, expediente digital/físico	Checklist de cierre; auditoría de expedientes; revisión periódica de indicadores

7. Registros y evidencias

- Registro de reporte
- Orden/parte de trabajo
- Acta de cierre y evidencias (fotos)
- Consumo de materiales

8. Controles internos y puntos de verificación

- Priorización formal y trazable
- Bitácora de cuadrillas
- Control de inventarios de emergencia
- Validación de cierre por supervisor

9. Indicadores (KPI)

- % daños atendidos \leq 24 horas (según criticidad)
- Tiempo promedio de respuesta
- Tasa de recurrencia por tramo/sector

10. Documentos relacionados

- Plan de contingencias operativas
- Protocolos de seguridad ocupacional
- Inventario de repuestos críticos

PROCEDIMIENTO OP-02: Gestión de Operación del Sistema (Plantas, Bombeo, Tanques, Válvulas y Redes)

Código	OP-02
Nombre	Gestión de Operación del Sistema (Plantas, Bombeo, Tanques, Válvulas y Redes)
Unidad responsable	Dirección Nacional de Operaciones – Operación de Sistemas / Plantas / Bombeo
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Operar el sistema de agua potable y saneamiento con continuidad, seguridad y eficiencia, apoyado en rutinas de medición y control.

2. Alcance

Aplica a operación diaria, semanal y estacional de plantas, pozos, estaciones de bombeo, tanques, válvulas y redes.

3. Entradas

- Rutinas de medición (caudal, presión, niveles)
- Parámetros de calidad de agua
- Programación operativa y contingencias
- Disponibilidad de energía y equipos

4. Salidas

- Bitácoras operativas
- Reportes de producción y distribución
- Alertas y acciones correctivas
- Información para planificación y mantenimiento

5. Roles y responsabilidades

- **Operadores de planta/bombeo:** Ejecutan maniobras y registran parámetros.
- **Unidad de control/Despacho:** Consolida información y coordina acciones.
- **Calidad de agua:** Establece condiciones y verifica cumplimiento.
- **Mantenimiento:** Recibe requerimientos y coordina ventanas de intervención.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Establecer rutina diaria de medición y registros (caudales, presiones, niveles, energía).

2. Verificar condiciones operativas y parámetros de calidad; ajustar dosificación cuando corresponda.
3. Ejecutar maniobras de bombeo, válvulas y tanques según programación.
4. Registrar consumo de químicos, horas de operación y eventos.
5. Gestionar alertas (variaciones de presión/caudal/calidad) y ejecutar acciones correctivas.
6. Coordinar con mantenimiento paradas programadas y emergencias.
7. Consolidar reporte diario y remitir a unidad central/planificación.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Rutina diaria de medición y registro	Operadores de Planta/Bombeo	Rutinas de medición, instrumentos, programación operativa	Medir caudal, presión, niveles y consumo energético; registrar datos en bitácora	Lecturas registradas	Bitácora operativa, formularios digitales	Doble verificación de lecturas, formatos estandarizados
2. Verificación de condiciones y calidad	Operadores / Calidad de Agua	Parámetros de calidad, resultados previos, dosificación	Revisar parámetros físicos y químicos; ajustar dosificación y procesos	Parámetros dentro de rango	Registro de ajustes, reportes de calidad	Calibración de equipos, validación por calidad
3. Maniobras operativas programadas	Operadores / Despacho	Programación, niveles, estado de equipos	Ejecutar maniobras en bombas, válvulas y tanques según plan	Sistema estabilizado	Registro de maniobras, bitácora	Checklist arranque/parada, autorización previa
4. Registro de insumos y eventos	Operadores de Planta/Bombeo	Datos de operación, inventario químico	Registrar consumo de químicos, horas de operación y eventos relevantes	Información operativa actualizada	Registro de consumo, partes diarios	Conciliación con inventarios, revisión supervisora
5. Gestión de alertas y acciones correctivas	Unidad de Control / Operadores	Alertas, variaciones detectadas, reportes	Analizar desviaciones, activar protocolos y ejecutar correcciones	Alerta atendida y cerrada	Registro de alertas, informes de acción	Protocolos de contingencia, validación jerárquica
6. Coordinación con Mantenimiento	Despacho / Operación / Mantenimiento	Programación, alertas, requerimientos técnicos	Coordinar paradas, emergencias y ventanas de intervención	Intervención programada o ejecutada	Actas de coordinación, órdenes de trabajo	Autorización formal, control de tiempos

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
7. Consolidación y remisión de reportes	Unidad de Control / Planificación	Bitácoras, reportes parciales, registros	Integrar información diaria y remitir a unidad central	Reporte diario consolidado	Reporte oficial, constancia de envío	Revisión semanal, control documental

7. Registros y evidencias

- Bitácoras de operación
- Reportes diarios de producción y energía
- Registro de eventos y maniobras
- Alertas emitidas/cerradas

8. Controles internos y puntos de verificación

- Validación de lecturas (doble verificación)
- Checklist de arranque/parada
- Control de acceso a maniobras críticas
- Revisión semanal de tendencias

9. Indicadores (KPI)

- Continuidad del servicio (% horas)
- Consumo específico de energía (kWh/m³) donde aplique
- Número de eventos críticos por mes

10. Documentos relacionados

- Plan operativo de contingencias
- Protocolos de operación de equipos
- Lineamientos de continuidad del servicio

PROCEDIMIENTO OP-03: Gestión de Mantenimiento (Preventivo, Correctivo y Emergente)

Código	OP-03
Nombre	Gestión de Mantenimiento (Preventivo, Correctivo y Emergente)
Unidad responsable	Dirección Nacional de Operaciones – Mantenimiento / Talleres / Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Planificar, ejecutar y documentar mantenimiento preventivo y correctivo para reducir fallas, costos y riesgos de interrupción del servicio.

2. Alcance

Aplica a infraestructura y activos: plantas, bombeo, tanques, válvulas, redes, equipos electromecánicos e instrumentación.

3. Entradas

- Inventario de activos
- Órdenes de trabajo
- Historial de fallas
- Repuestos y materiales
- Programación de operación

4. Salidas

- Plan anual/mensual de mantenimiento
- Órdenes ejecutadas y cerradas
- Historial actualizado
- Reporte de indicadores y costos

5. Roles y responsabilidades

- **Jefatura de Mantenimiento:** Aprueba planes, prioriza y gestiona recursos.
- **Técnicos y cuadrillas:** Ejecutan mantenimiento y documentan.
- **Operación:** Coordina ventanas de intervención y seguridad hidráulica.
- **Almacén:** Suministra repuestos y controla inventario.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Consolidar inventario de activos y criticidad (impacto en servicio).

2. Elaborar plan preventivo (frecuencias, tareas, responsables) y cronograma.
3. Generar órdenes de mantenimiento; asignar recursos y repuestos.
4. Ejecutar actividades (seguridad, bloqueo/etiquetado cuando aplique).
5. Registrar hallazgos, repuestos consumidos, tiempos y condición final.
6. Realizar pruebas de verificación y devolver activo a operación.
7. Cerrar orden; actualizar historial y retroalimentar al plan preventivo.
8. Reporte mensual de cumplimiento, fallas repetitivas y costos.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Consolidación del Inventario y Criticidad	Jefatura de Mantenimiento / Supervisores	Inventario de activos, historial de fallas, datos operativos	Analizar activos, clasificar por impacto, riesgo y frecuencia de fallas	Inventario priorizado	Matriz de criticidad, base de datos de activos	Priorización por criticidad, revisión técnica
2. Elaboración del Plan Preventivo y Cronograma	Jefatura de Mantenimiento	Inventario priorizado, programación operativa, recursos	Definir frecuencias, actividades, responsables y calendario	Plan preventivo aprobado	Plan anual/mensual, cronograma oficial	Validación gerencial, control de versiones
3. Generación de Órdenes y Asignación de Recursos	Jefatura / Supervisores / Almacén	Plan aprobado, repuestos, personal	Emitir órdenes de trabajo, asignar cuadrillas y reservar materiales	Órdenes de trabajo emitidas	Órdenes firmadas, vales de almacén	Control de repuestos críticos, segregación
4. Ejecución Segura del Mantenimiento	Técnicos / Cuadrillas	Órdenes, equipos, protocolos SST	Ejecutar mantenimiento aplicando bloqueo, señalización y normas de seguridad	Intervención realizada	Parte técnico, checklist SST, fotografías	Supervisión en campo, protocolos de seguridad
5. Registro de Hallazgos y Recursos	Técnicos / Supervisor	Resultados de intervención, materiales usados	Documentar fallas, tiempos, consumos y condición final	Registro técnico completo	Formato de cierre, reporte de campo	Validación por supervisor, control de costos
6. Pruebas y Retorno a Operación	Supervisor / Operación / Técnicos	Equipo intervenido, parámetros operativos	Realizar pruebas funcionales y autorizar puesta en servicio	Activo operativo	Acta de prueba, bitácora operativa	Autorización formal, doble verificación
7. Cierre de Orden y Actualización de Historial	Jefatura / Administración de Mantenimiento	Registros técnicos, actas, órdenes	Cerrar orden, actualizar historial y ajustar plan preventivo	Orden cerrada e historial actualizado	Registro en sistema, historial de activos	Checklist de cierre, auditoría interna

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
8. Análisis y Reporte Mensual	Jefatura / Planificación / Dirección	Historial actualizado, costos, indicadores	Consolidar resultados, analizar fallas repetitivas y elaborar informe	Reporte mensual de gestión	Informe técnico, cuadros KPI	Revisión gerencial, auditoría preventiva

7. Registros y evidencias

- Plan de mantenimiento
- Órdenes de trabajo
- Historial de activos
- Actas de prueba y conformidad

8. Controles internos y puntos de verificación

- Priorización por criticidad
- Control de repuestos críticos
- Validación de cierre por supervisor
- Auditoría de cumplimiento preventivo

9. Indicadores (KPI)

- % cumplimiento del plan preventivo
- MTTR (tiempo medio de reparación) donde aplique
- Número de fallas repetitivas por activo/mes

10. Documentos relacionados

- Política de inventario crítico
- Procedimientos de seguridad ocupacional
- Protocolos de emergencia

PROCEDIMIENTO TEC-01: Control de Calidad de Agua (Muestreo, Análisis, Registro y Acción Correctiva)

Código	TEC-01
Nombre	Control de Calidad de Agua (Muestreo, Análisis, Registro y Acción Correctiva)
Unidad responsable	Dirección Nacional de Operaciones – Calidad de Agua / Laboratorios / Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Asegurar que el agua suministrada cumpla parámetros de calidad, mediante muestreo, análisis y acciones correctivas documentadas.

2. Alcance

Aplica a fuentes, plantas, redes y puntos de control; incluye acciones correctivas y comunicación a operación.

3. Entradas

- Plan de muestreo
- Muestras de agua
- Parámetros y límites
- Equipos y reactivos

4. Salidas

- Resultados de laboratorio
- Registros en base de datos
- Alertas y acciones correctivas en campo

5. Roles y responsabilidades

- **Personal de campo (calidad):** Toma muestras y registra cadena de custodia.
- **Laboratorio:** Realiza análisis y valida resultados.
- **Jefatura de Calidad:** Establece condiciones y define acciones correctivas.
- **Operación:** Ejecuta ajustes (dosificación, operación) según indicaciones.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Programar muestreos por punto y frecuencia; preparar insumos y formularios.
2. Tomar muestra según protocolo; rotular y asegurar cadena de custodia.

3. Trasladar al laboratorio y ejecutar análisis; registrar resultados.
4. Comparar resultados con límites y condiciones; generar alerta si aplica.
5. Definir y ejecutar acción correctiva (ajustes de dosificación/operación, purgas, etc.).
6. Verificar efectividad con muestreo de confirmación cuando aplique.
7. Cargar información al sistema/base de datos; archivar evidencias.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Programación de Muestras	Jefatura de Calidad / Personal de Campo	Plan de muestreo, calendario, equipos, formularios	Definir puntos, frecuencias y preparar insumos, reactivos y formatos oficiales	Programa operativo de muestreo	Cronograma, lista de verificación, órdenes de trabajo	Validación del plan, control de programación
2. Toma de Muestra y Cadena de Custodia	Personal de Campo (Calidad)	Equipos, frascos estériles, protocolos, formularios	Tomar muestra conforme a norma, rotular, sellar y documentar custodia	Muestra válida rotulada	Formato de muestreo, cadena de custodia, fotografías	Protocolo obligatorio, supervisión aleatoria
3. Análisis de Laboratorio	Laboratorio	Muestras, reactivos, equipos calibrados	Recibir muestras, analizar parámetros físico-químicos y bacteriológicos, registrar datos	Resultados preliminares	Reporte de laboratorio, hojas de trabajo	Calibración equipos, control de reactivos
4. Evaluación de Resultados y Alerta	Laboratorio / Jefatura de Calidad	Resultados, límites normativos, histórico	Comparar con parámetros, validar y emitir alerta técnica si hay desviaciones	Resultado validado / alerta emitida	Informe de validación, notificación formal	Revisión doble, validación jerárquica
5. Ejecución de Acciones Correctivas	Operación / Jefatura de Calidad	Alerta, recomendaciones técnicas, parámetros operativos	Ajustar dosificación, realizar purgas, modificar operación y documentar	Corrección aplicada	Registro de acciones, bitácora operativa	Autorización técnica, seguimiento
6. Verificación y Muestreo de Confirmación	Personal de Campo / Laboratorio	Correcciones ejecutadas, plan de verificación	Realizar nuevo muestreo y análisis para confirmar efectividad	Conformidad confirmada	Resultados de confirmación, informe técnico	Validación independiente, control cruzado
7. Registro y Archivo de Información	Laboratorio / Calidad / Sistemas	Resultados finales, formatos, evidencias	Cargar datos en sistema, archivar expediente y consolidar información	Base de datos actualizada	Registros digitales, archivo físico/digital, informe mensual	Control documental, respaldo de información

7. Registros y evidencias

- Formato de muestreo/cadena de custodia
- Resultados de laboratorio
- Registro de acciones correctivas
- Informe mensual de calidad

8. Controles internos y puntos de verificación

- Calibración y verificación de equipos
- Control de reactivos
- Revisión y validación de resultados
- Trazabilidad de acciones correctivas

9. Indicadores (KPI)

- % muestras dentro de parámetros
- Tiempo de respuesta a alertas
- Número de no conformidades por mes

10. Documentos relacionados

- Protocolos de muestreo
- Manual de laboratorio
- Plan de contingencia sanitaria

PROCEDIMIENTO TEC-02: Catastro de Redes (Levantamiento, Validación y Actualización SIG)

Código	TEC-02
Nombre	Catastro de Redes (Levantamiento, Validación y Actualización SIG)
Unidad responsable	Dirección de Planificación / Unidad SIG / Catastro de Redes – Sede Central y Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Mantener inventario actualizado y confiable de redes e infraestructura, como base para operación, mantenimiento y planificación.

2. Alcance

Aplica a levantamientos nuevos, actualización por obras, correcciones y control de calidad de la base cartográfica y alfanumérica.

3. Entradas

- Información de campo
- Planos/expedientes de obra
- Base cartográfica
- Registros existentes

4. Salidas

- Base SIG actualizada
- Base alfanumérica validada
- Reporte de control de calidad

5. Roles y responsabilidades

- **Personal de campo (catastro):** Levanta información y verifica en sitio.
- **SIG-Catastro de Redes:** Integra datos espaciales y alfanuméricos; controla calidad.
- **Ingeniería/Inspección:** Entrega información de proyectos nuevos y as built.
- **Operación/Mantenimiento:** Reporta cambios y validaciones en campo.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Planificar levantamiento/actualización (zona, objetivos, fuentes de información).
2. Levantar información de campo (ubicación, diámetros, materiales, válvulas, accesorios).

3. Integrar información en SIG y base alfanumérica.
4. Ejecutar control de calidad (consistencia, topología, duplicados, georreferenciación).
5. Validación en campo cuando existan inconsistencias críticas.
6. Publicar versión actualizada para uso interno; generar reporte de cambios.
7. Archivar evidencias y actualizar historial de versiones.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Planificar levantamiento/ actualización	SIG-Catastro de Redes / Dirección de Planificación	Registros existentes, base cartográfica, planos/expedientes, requerimientos operativos	Definir zona, objetivos, alcance, fuentes de datos, rutas de levantamiento y cronograma; preparar formatos y equipos	Plan de levantamiento/ actualización aprobado	Plan de trabajo, cronograma, orden/nota de misión	Aprobación por responsable, control de programación
2. Levantar información de campo	Personal de Campo (Catastro)	Información de campo, base cartográfica, formularios, equipos GPS/medición	Levantar ubicación y atributos (diámetros, materiales, válvulas, accesorios), tomar evidencias y registrar datos	Datos de campo capturados	Formularios de levantamiento, fotos, coordenadas, croquis	Estándares de captura, verificación mínima en sitio
3. Integrar información en SIG y base alfanumérica	SIG-Catastro de Redes	Formularios de campo, base cartográfica, registros existentes	Digitalizar y cargar datos espaciales y alfanuméricos; codificar activos y vincular a capas/atributos	Base SIG y alfanumérica preliminar	Base actualizada (borrador), bitácora de carga	Estándar de codificación, control de acceso y permisos
4. Ejecutar control de calidad SIG	SIG-Catastro de Redes (Control de Calidad)	Base SIG preliminar, registros existentes, reglas topológicas	Revisar consistencia, topología, duplicados, georreferenciación y completitud de atributos; generar hallazgos	Reporte de inconsistencias / correcciones	Reporte de control de calidad, bitácora de hallazgos	Revisión topológica SIG, validación de reglas y criterios
5. Validación en campo de inconsistencias críticas	Personal de Campo / Operación-Mantenimiento (apoyo)	Reporte de inconsistencias, ubicación de hallazgos, planos/expedientes	Verificar en sitio los puntos críticos, confirmar datos reales y ajustar información capturada	Inconsistencias críticas resueltas	Acta/registro de verificación, fotos de confirmación	Validación cruzada con operación, trazabilidad del cambio
6. Publicación interna y reporte de cambios	SIG-Catastro de Redes / Dirección de Planificación	Base corregida, resultados de validación, bitácora de cambios	Publicar la versión actualizada para uso institucional; emitir reporte de cambios (qué se actualizó y por qué)	Base SIG actualizada publicada	Bitácora de cambios SIG, reporte de cambios, notificación interna	Aprobación de actualización por responsable, control de versiones
7. Archivo de evidencias e historial de versiones	SIG-Catastro / Gestión	Formularios, reportes, planos as	Archivar evidencias físicas/digitales;	Expediente completo y trazable	Planos as built, expediente,	Respaldo obligatorio, control de versiones, custodia documental

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
	Documental de Planos	built, expedientes de obra	respaldar base y actualizar historial de versiones y metadatos		respaldo de base, historial de versiones	

7. Registros y evidencias

- Formularios de levantamiento
- Reporte de control de calidad
- Bitácora de cambios SIG
- Planos as built y expediente

8. Controles internos y puntos de verificación

- Revisión topológica SIG
- Aprobación de actualización por responsable
- Respaldo de base y control de versiones
- Validación cruzada con operación

9. Indicadores (KPI)

- % tramos con atributos completos
- Tiempo promedio de actualización post-obra
- Número de inconsistencias críticas detectadas/mes

10. Documentos relacionados

- Normas internas SIG
- Estándar de codificación de activos
- Procedimiento de gestión documental de planos

PROCEDIMIENTO TEC-03: Sectorización y Macromedición (Implementación y Seguimiento)

Código	TEC-03
Nombre	Sectorización y Macromedición (Implementación y Seguimiento)
Unidad responsable	Dirección Nacional de Operaciones – Optimización / Macromedición / Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Establecer sectores hidráulicos para controlar pérdidas, mejorar presiones y optimizar operación, mediante macromedición y análisis.

2. Alcance

Aplica a diseño/ajuste de sectores, instalación/operación de macromedidores y análisis periódico de balances de agua.

3. Entradas

- Catastro de redes actualizado
- Datos de medición y operación
- Modelo hidráulico (cuando exista)
- Información comercial (usuarios/consumo)

4. Salidas

- Sectores definidos/ajustados
- Puntos de medición operativos
- Reporte de balance de agua y recomendaciones

5. Roles y responsabilidades

- **Optimización/Macromedición:** Define puntos, instala/gestiona medición y analiza datos.
- **Operación:** Aplica recomendaciones (válvulas, presiones, maniobras).
- **Mantenimiento:** Asegura mantenimiento/calibración de medidores.
- **Comercialización:** Aporta base de usuarios y consumos para análisis.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Definir sector hidráulico y puntos de control (entrada/salida) con base en catastro.
2. Verificar existencia de medición; si no existe, gestionar instalación.

3. Incorporar puntos de medición a la base (SIG/medición) y asegurar lectura periódica.
4. Realizar balance de agua por sector (producción/entrada vs consumo facturado).
5. Identificar anomalías (pérdidas físicas/comerciales) y priorizar acciones.
6. Emitir recomendaciones operativas y de mantenimiento (detección de fugas, PRV, etc.).
7. Monitorear resultados y ajustar sectorización cuando sea necesario.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Definición del Sector Hidráulico	Optimización / Macromedición / SIG	Catastro actualizado, planos, modelo hidráulico	Delimitar sector, identificar entradas/salidas, válvulas y puntos críticos de control	Sector definido técnicamente	Plan de sectorización, planos sectoriales	Validación con SIG y Operación
2. Verificación e Instalación de Medición	Macromedición / Mantenimiento	Inventario de medidores, diagnóstico, presupuesto	Revisar existencia/condición de medidores; gestionar instalación o reposición	Punto de medición habilitado	Acta de instalación, ficha técnica	Certificación técnica, control de activos
3. Integración y Lectura Sistemática	Macromedición / Sistemas / Comercial	Datos de medidores, base SIG, calendario de lecturas	Incorporar medidores en sistemas; programar y ejecutar lecturas periódicas	Datos confiables disponibles	Registro de lecturas, base actualizada	Validación de datos, control de accesos
4. Elaboración del Balance de Agua	Optimización / Análisis	Datos de producción, consumos, lecturas macro	Comparar volúmenes de entrada vs consumo facturado y estimado	Balance sectorial calculado	Reporte de balance, hojas de cálculo	Revisión metodológica, doble validación
5. Identificación de Anomalías	Optimización / Operación / Comercial	Balances, histórico, reclamos	Analizar desviaciones; clasificar pérdidas físicas/comerciales	Anomalías priorizadas	Informe de diagnóstico, mapas temáticos	Validación cruzada inter-áreas
6. Emisión de Recomendaciones Técnicas	Optimización / Mantenimiento	Diagnóstico, estándares, capacidad operativa	Definir acciones (detección fugas, PRV, sectorización fina, regularización)	Plan de acciones correctivas	Plan sectorial, actas técnicas	Aprobación técnica, control jerárquico
7. Monitoreo y Ajuste del Sector	Optimización / Operación	Resultados, nuevos datos, indicadores	Evaluar impacto, ajustar límites, válvulas o puntos de medición	Sector optimizado	Reporte de seguimiento, KPI	Revisión mensual, auditoría técnica

7. Registros y evidencias

- Plan de sectorización
- Registro de macromedidores
- Reportes de balance de agua
- Plan de acciones correctivas por sector

8. Controles internos y puntos de verificación

- Calibración y verificación de medidores
- Validación de datos y outliers
- Trazabilidad de acciones y resultados
- Revisión mensual de indicadores

9. Indicadores (KPI)

- % sectores con macromedición operativa
- Variación de pérdidas por sector
- Reducción de eventos de baja presión

10. Documentos relacionados

- Procedimiento de catastro
- Procedimiento de mantenimiento de medidores
- Lineamientos de agua no contabilizada

PROCEDIMIENTO COM-01: Gestión de Reclamos y Atención al Cliente (Registro, Seguimiento y Cierre)

Código	COM-01
Nombre	Gestión de Reclamos y Atención al Cliente (Registro, Seguimiento y Cierre)
Unidad responsable	Dirección de Comercialización – Atención al Cliente / Call Center / Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Atender reclamos y consultas con oportunidad y trazabilidad, asegurando respuesta formal y coordinación con áreas técnicas.

2. Alcance

Aplica a reclamos por facturación, presión, calidad, daños reportados, conexiones, alcantarillado y otros servicios.

3. Entradas

- Solicitud/reclamo del usuario
- Datos del cliente (contrato, dirección)
- Evidencias (fotos, recibos)

4. Salidas

- Ticket registrado
- Respuesta al usuario
- Cierre con evidencia y encuesta (si aplica)

5. Roles y responsabilidades

- **Atención al cliente/Call Center:** Registra, clasifica y comunica el reclamo.
- **Operación/Mantenimiento:** Atiende reclamos técnicos y reporta cierre.
- **Facturación/Cobranza:** Atiende reclamos comerciales y emite ajustes.
- **Jefatura:** Supervisa tiempos y calidad de respuesta.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Recepción del reclamo; verificación mínima de identidad/datos.
2. Registro en sistema (tipo, prioridad, evidencia, canal).
3. Asignación a la unidad competente (técnica/comercial).

4. Seguimiento de estado; comunicación al usuario cuando aplique.
5. Resolución (acción técnica o ajuste comercial) y documentación.
6. Respuesta formal al usuario; cierre del ticket con evidencia.
7. Consolidación de estadísticas y análisis de causas recurrentes.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Recepción del Reclamo y Verificación de Datos	Atención al Cliente / Call Center	Solicitud del usuario, datos del cliente, evidencias preliminares	Recibir reclamo por canal autorizado, verificar identidad, contrato y datos básicos	Reclamo validado	Registro inicial, grabación/constancia	Guía de verificación, campos obligatorios
2. Registro en Sistema y Clasificación	Atención al Cliente / Call Center	Reclamo validado, tipología, prioridades	Registrar ticket, clasificar tipo, prioridad, canal y adjuntar evidencias	Ticket generado	Ticket digital, historial del caso	Clasificación estándar, validación automática
3. Asignación a Unidad Competente	Jefatura / Coordinador	Ticket clasificado, matriz de competencias	Derivar reclamo a área técnica o comercial según tipología	Caso asignado	Registro de derivación, notificación interna	Matriz de asignación, control de tiempos
4. Seguimiento y Comunicación al Usuario	Atención al Cliente / Jefatura	Estado del caso, reportes parciales	Monitorear avances y comunicar estatus al usuario cuando corresponda	Usuario informado	Registro de comunicaciones, correos	Plantillas oficiales, supervisión
5. Resolución Técnica o Comercial	Operación / Mantenimiento / Facturación	Diagnóstico, evidencias, normativa	Ejecutar reparación, inspección o ajuste comercial y documentar resultado	Caso resuelto	Informe técnico/comercial, fotos	Autorización técnica, revisión normativa
6. Respuesta Formal y Cierre del Ticket	Atención al Cliente / Jefatura	Resultado, evidencias, validación interna	Emitir respuesta oficial, cerrar ticket y aplicar encuesta (si procede)	Ticket cerrado	Carta/correo formal, encuesta, registro	Validación de cierre, checklist
7. Consolidación y Análisis de Reclamos	Comercialización / Planificación	Base de datos de reclamos, históricos	Elaborar estadísticas, identificar causas recurrentes y proponer mejoras	Reporte consolidado	Informe mensual, cuadros KPI	Revisión gerencial, auditoría interna

7. Registros y evidencias

- Ticket/registro del reclamo
- Evidencias aportadas
- Respuesta formal emitida
- Reporte mensual de reclamos

8. Controles internos y puntos de verificación

- Clasificación y priorización estándar
- Tiempos máximos por tipo de reclamo

- Validación de cierre
- Monitoreo de reclamos repetitivos

9. Indicadores (KPI)

- Tiempo promedio de primera respuesta
- % reclamos cerrados dentro del plazo
- Reclamos repetitivos por tipo/mes

10. Documentos relacionados

- Política de atención al usuario
- Procedimiento OP-01 Atención de Daños
- Procedimiento de ajustes de facturación

PROCEDIMIENTO COM-02: Facturación y Cobranza (Ciclo Comercial)

Código	COM-02
Nombre	Facturación y Cobranza (Ciclo Comercial)
Unidad responsable	Dirección de Comercialización – Facturación / Cobranzas / Regionales
Versión	1.0
Vigencia	2026–2029
Estado	Para aprobación y publicación (Ley 6 de 2002, Art. 9.4)

1. Objetivo

Asegurar un ciclo de facturación y cobranza confiable y trazable, disminuyendo morosidad y fortaleciendo sostenibilidad del servicio.

2. Alcance

Aplica a lectura (micromedición), emisión de factura, gestión de cobro, convenios, cortes y rehabilitaciones según normativa.

3. Entradas

- Lecturas de medidores / consumos estimados autorizados
- Tarifas vigentes
- Datos del cliente
- Pagos y conciliaciones

4. Salidas

- Facturas emitidas
- Registros de pago y conciliación
- Gestión de cartera y reportes de morosidad

5. Roles y responsabilidades

- **Lectoristas/Medición:** Captura lecturas y reporta anomalías.
- **Facturación:** Genera factura y controla ajustes autorizados.
- **Cobranzas:** Gestiona cartera, acuerdos y seguimiento.
- **Operación:** Ejecuta cortes/reconexiones autorizadas cuando aplique.

6. Desarrollo del procedimiento (paso a paso)

1. Captura/validación de lecturas y detección de anomalías.
2. Aplicación de tarifas y generación de factura; control de excepciones.
3. Emisión y distribución de factura por canales definidos.

4. Registro de pagos; conciliación diaria/semanal.
5. Gestión de morosidad: recordatorios, acuerdos, escalamiento.
6. Aplicación de medidas autorizadas (corte/reconexión) con trazabilidad.
7. Reporte mensual de cartera, recaudación y morosidad; acciones de mejora.

6. Desarrollo del Procedimiento (Paso)	Responsable Principal	Entradas (3)	Actividad Clave	Salida Inmediata (4)	Registros / Evidencias (7)	Controles Internos (8)
1. Captura y Validación de Lecturas	Lectoristas / Medición / Supervisión	Lecturas de medidores, consumos históricos, anomalías	Capturar lecturas, detectar valores atípicos, validar rangos y reportar irregularidades	Lecturas validadas	Base de lecturas, reporte de anomalías	Validación automática, supervisión aleatoria
2. Aplicación de Tarifas y Generación de Factura	Departamento de Facturación	Lecturas validadas, tarifas vigentes, datos del cliente	Aplicar estructura tarifaria, generar facturas y gestionar excepciones autorizadas	Facturas generadas	Facturas en sistema, registro de ajustes	Autorización formal, control de parámetros
3. Emisión y Distribución de Facturas	Facturación / Sistemas / Atención	Facturas generadas, canales de envío	Emitir y distribuir facturas (física/digital) y notificar vencimientos	Facturas entregadas	Registro de envío, constancia digital	Control de cobertura, verificación de entrega
4. Registro de Pagos y Conciliación	Cobranzas / Finanzas	Comprobantes de pago, reportes bancarios, plataformas	Registrar pagos, conciliar ingresos y resolver diferencias	Pagos conciliados	Reporte de conciliación, recibos	Segregación funciones, conciliación periódica
5. Gestión de Morosidad y Convenios	Cobranzas / Comercialización	Cartera vencida, historial del cliente, políticas	Emitir recordatorios, negociar acuerdos, documentar compromisos	Acuerdos formalizados / gestión activa	Convenios firmados, bitácora de gestión	Políticas de cobro, supervisión
6. Aplicación de Medidas (Corte/Reconexión)	Operación / Cobranzas / Jefatura	Autorización, cartera morosa, órdenes	Ejecutar cortes/reconexiones conforme normativa y documentar	Servicio suspendido/restablecido	Bitácora de cortes, órdenes, fotos	Autorización previa, registro obligatorio
7. Consolidación y Reporte de Gestión	Facturación / Cobranzas / Planificación	Base comercial, recaudo, morosidad	Elaborar reportes mensuales, analizar desempeño y proponer mejoras	Reporte de cartera y recaudación	Informe mensual, cuadros KPI	Revisión gerencial, auditoría interna

7. Registros y evidencias

- Base de lecturas
- Facturas emitidas
- Comprobantes de pago
- Reporte de morosidad y acciones

8. Controles internos y puntos de verificación

- Validación de lecturas (rango y consistencia)
- Autorización formal de ajustes
- Segregación de funciones (emite/conciliación/cobro)
- Bitácora de cortes y reconexiones

9. Indicadores (KPI)

- % recaudación vs facturación
- Tasa de morosidad
- Errores de facturación detectados/mes

10. Documentos relacionados

- Reglamento de servicio al usuario
- Políticas de cobro y convenios
- Procedimiento de reclamos COM-01

ANEXOS

Anexo A: Formularios y registros (modelos).

Anexo B: Checklist de publicación web (Ley 6 – Art. 9.4).

Anexo C: Matriz de indicadores por proceso.

Checklist de publicación web (mínimo):

- PDF descargable del Manual completo.
- Listado por área (Administrativos, Técnicos, Operativos, Comerciales).
- Historial de versiones y fecha de última actualización.
- Unidad responsable y correo de contacto institucional.
- Accesibilidad (títulos, navegación, buscador interno).