

Manual de Usuario
Tablero de Control PDI

Versión 22

Septiembre de 2016

Tabla de Contenido

1	Introducción	5
2	Carátula	5
3	Sección “Tablero de Información”	8
3.1	Resumen.....	10
3.2	Indicadores	11
3.3	Formato 2: Datos necesarios para calcular los indicadores.....	19
3.4	Formato 3: Acciones.....	23
3.5	Formato 4: Semblanza Financiera	29
3.6	Formato 5: Prácticas.....	33
3.7	Formato 6: Población atendida.....	34
3.8	Formato 7: Producción por fuente.....	35
3.9	Formato 8: Registro de tomas y coberturas.....	37
3.10	Formato 9. Tratamiento	39
3.11	Formato 10a: Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento.....	40
3.12	Formato 11: Análisis del costo de energía eléctrica.....	43
3.13	Formato 12: Continuidad en el servicio	44
3.14	Formato 13: Reporte de medidores descompuestos.....	45
3.15	Formato 14: Deudores por servicio.....	46
3.16	Formato 15: Personal	47
3.17	Formato 16: Egresos (Gastos)	48
3.18	Formato 17: Balance general	50
3.19	Formato 18: Determinación de las fugas no visibles	51
3.20	Formato 19: Determinación de las fugas en tanques	52
3.21	Formato 20: Otras inversiones requeridas.....	53
3.22	Formato 21: Parámetros de semaforización.....	54
4.	Sección “Modelo de Evaluación”	55
4.1	Formato de evaluación 1: Datos básicos para evaluación	56
4.2	Formato de evaluación 2: Acciones a considerar en el PDI	58
4.3	Formato de evaluación 3: Premisas Beneficios.....	60
4.4	Formato Evaluación 4. Premisas Inversiones.....	61
4.5	Formato Evaluación 5: Premisas OPEX.....	62
4.6	Formato Evaluación 6: Detalle de Evaluación	63

4.7	Formato Evaluación 7. Evaluación de los PDI – Resultados	63
4.8	Formato Evaluación 8: Evaluación de los PDI - calendarización (priorización)	64
4.9	Formato Evaluación 9: Parámetros de Evaluación.....	64
4.10	Formato Evaluación 10: Proyecciones para evaluación	64
3.11	Formato Evaluación 11: Precios	71
5	Glosario de Variables	75

Índice de Figuras

Figura 2.1: Pantalla principal.....	6
Figura 3.1: Índice de Tablero de Información	8
Figura 3.2: Hoja Resumen	10
Figura 3.3: Indicadores de coberturas.....	12
Figura 3.4: Indicadores de eficiencia energética.....	12
Figura 3.5: Indicadores de administración y manejo de personal	13
Figura 3.6: Indicadores de gestión comercial.....	14
Figura 3.7: Indicadores de eficiencia física.....	16
Figura 3.8: Indicadores financieros	17
Figura 3.9: Indicadores financieros corregidos	18
Figura 3.10: Datos para el cálculo de indicadores básicos.....	19
Figura 3.11: Acciones a realizar según semáforo.....	24
Figura 3.12: Semblanza financiera	29
Figura 0.13: Prácticas de gestión.....	33
Figura 3.14: Población atendida.....	35
Figura 3.15: Producción por fuente sección 1.....	36
Figura 3.16: Producción por fuente sección 2.....	37
Figura 3.18: Datos para cálculo de coberturas sección 8b.....	38
Figura 3.19: Tratamiento de aguas residuales	39
Figura 3.20: Plantas potabilizadoras	40
Figura 3.21: Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento	41
Figura 3.22: Ingresos (Facturación de APAS y otros servicios).....	42
Figura 3.23: Análisis del costo de energía eléctrica	43
Figura 3.24: Continuidad en el servicio	44
Figura 3.25: Reporte de medidores descompuestos	45
Figura 3.26: Deudores por servicio	46
Figura 3.27: Personal.....	48
Figura 3.28: Egresos (gastos) parte 1	49
Figura 3.29: Egresos (gastos) parte 2	50
Figura 3.30: Egresos (gastos) parte 3	50
Figura 3.31: Balance general	51
Figura 3.32: Determinación de las fugas no visibles	52
Figura 3.33: Otras inversiones requeridas	53
Figura 3.34: Inversiones adicionales	53
Figura 4.1: Índice de Modelo de evaluación	55
Figura 4.2: Datos básicos para evaluación	56
Figura 4.3: Datos básicos para evaluación	59
Figura 4.4: Beneficios de las acciones a considerar en el PDI	61
Figura 4.5: Beneficios de las acciones a considerar en el PDI	62
Figura 4.6: Gastos operacionales adicionales de las acciones a considerar	62
Figura 4.7: Evaluación de los PDI – Resultados	63
Figura 4.8: Proyecciones para evaluación.....	67

1 Introducción

El presente documento tiene por objetivo describir el Tablero de Control para la realización de un Plan de Desarrollo Integral (PDI). Instruir sobre la forma de completar la información y explicar la forma de operación del mismo.

El manual se subdivide en tres secciones:

1. Carátula
2. Sección “Tablero de Información”
3. Sección “ Modelo de Evaluación”

Para facilitar el manejo del Tablero de Control se establece una tabla de colores:

	Hojas (Planilla)	Celdas	Semaforización
Gris		En estas celdas los cálculos se realizan automáticamente. (no es necesario modificar, ni ingresar datos.)	
Azul	Corresponde al módulo modelo de evaluación.		
Verde	Corresponde al módulo de información		La acción especificada no necesita realizarse.
Amarillo		Es indispensable el ingreso de datos por parte del usuario.	Es necesario que el usuario revise los datos incluidos.
Rojo			La acción especificada se debe llevar acabo.
Otros		De imagen.	

La información ingresada

Referente al año de la información que se entrega, se debe mencionar que debe corresponder a un año en análisis, dado que se generan indicadores cruzados y es recomendable que la información entregada sea toda de un año en particular. En los casos que se entregue información que no corresponda al año en análisis, se deberá indicar esto en las notas.

2 Carátula

La planilla está dividida en dos secciones: Carátula (información general) y los botones del Panel de Control. (Figura 2.1)

Figura 2.1: Pantalla principal

CARATULA		05-08-2016	Versión 14
1. NOMBRE OFICIAL DEL ORGANISMO OPERADOR			
2. SIGLA DEL ORGANISMO OPERADOR			
3. R.F.C.:			
4. DOMICILIO			
a) CALLE Y NUMERO		b) COLONIA	
c) LOCALIDAD		d) MUNICIPIO	
e) ESTADO		f) CODIGO POSTAL	
5. TELEFONO		6. FAX:	
7. PAGINA WEB		8. CORREO ELECTRONICO GENERAL	
9. DIRECTOR O RESPONSABLE		10. CARGO	
11. RESPONSABLE POR LA CAPTURA DATOS			
12. CORREO ELECTRONICO		13. TELEFONO	

Activar Tablero de Información

Activar Modelo Evaluación

Activar Todas las Hojas

Sección I Datos Generales:

Nombre oficial del organismo operador: Nombre oficial otorgado al sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Ya sea centralizado o descentralizado del municipio.

Sigla del organismo operador: Sigla otorgada para el nombre del O.O., y el cual es comúnmente usado.

R.F.C.: Registro Federal de Contribuyentes

Domicilio: Domicilio oficial donde se encuentra la oficina principal del O.O., en caso de tener más de una oficina. La cual contiene: Calle y número, colonia, localidad, municipio y estado, código postal.

Teléfono y fax: teléfonos oficiales de más fácil acceso a la Dirección General.

Página web: página web del O.O., o en su caso la dirección donde el municipio hace referencia a la información que realiza el O.O.

Correo electrónico general: colocar el correo electrónico de la Dirección General, si no existe el correo general del O.O.

Director o Responsable; nombre del titular en turno.

Cargo: Título de la responsabilidad del Director o Responsable.

Responsable por la captura de datos: Colocar el nombre y dependencia, institución o consultoría a la que pertenece.

Sección 2: Panel de Control

Botones del Panel del Control:

Activar Tablero de Información: al presionar este botón se activa el Módulo de Información.

El Módulo de Información del TC es el elemento mediante el cual se integra la información básica del O.O. para su análisis y determinación de acciones a realizar.

En este módulo se integran las siguientes planillas: Índice tablero, Resumen, Indicadores, Datos, Acciones, SemblanzaF, Prácticas, PobAtendida, Producción, Tomas y coberturas, Tratamiento,

Facturación, Eeléctrica, Servcontinuo, Medescompuestos, Deudxservicio, Empleados, Costos, BalanceG, NoPerceptible, PerdidasTanque, Inversiones, Parámetros.

Activar Modelo de Evaluación: al presionar este botón se activa el Modelo de Evaluación.

Este módulo está integrado por las siguientes planillas: Índice Evaluación, Datos básicos, Acciones a Ejecutar, Premisas Beneficios, Premisas Inversiones, Premisas OPEX, Detalle evaluación, Evaluación, Calendarización, Parámetros Evaluación, Proyecciones Base, Precios.

Activar todas las hojas: al activar este botón se despliegan todas las hojas o planillas del Tablero de Control mediante el cual se realiza la evaluación y determinación de las acciones a realizar, así como sus inversiones y la proyección de las mismas.

3 Sección “Tablero de Información”

Al activar el “Tablero de Información”, la primera planilla es el índice mediante el cual se puede tener acceso a las diferentes hojas o planillas de trabajo.

Figura 3.1: Índice de Tablero de Información

INDICE TABLERO DE INFORMACIÓN	
CONTENIDO	HOJA
RESUMEN	Resumen
Formato 1. RESUMEN DE INDICADORES DE GESTION	Indicadores
Formato 2. DATOS NECESARIOS PARA DETERMINAR INDICADORES DE GESTIÓN	Datos
Formato 3. ACCIONES A REALIZAR SEGÚN SEMÁFORO	Acciones
Formato 4. SEMBLANZA FINANCIERA	SemblanzaF
Formato 5. PRACTICAS DE GESTION	Prácticas
Formato 6. POBLACION ATENDIDA	PobAtendida
Formato 7. PRODUCCION POR FUENTE	Producción
Formato 8.a. REGISTRO DE TOMAS Y CONEXIONES	Tomas y coberturas
Formato 8.b. DATOS PARA CÁLCULO DE COBERTURAS	Tomas y coberturas
Formato 9.a. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Tratamiento
Formato 9.b. PLANTAS POTABILIZADORAS	Tratamiento
Formato 10.a. FACTURACIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO	Facturación
Formato 10.b. INGRESOS (Facturación de APAS y otros servicios)	Facturación
Formato 11. ANÁLISIS DEL GASTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Eeeléctrica
Formato 12. CONTINUIDAD EN EL SERVICIO	Sercontinuo
Formato 13. REPORTE DE MEDIDORES DESCOMPUESTOS	Medescompuestos
Formato 14. DEUDORES POR SERVICIO	Deudxservicio
Formato 15. PERSONAL	Empleados
Formato 16. EGRESOS (GASTOS)	Costos
Formato 17. BALANCE GENERAL	BalanceG
Formato 18. DETERMINACION DE LAS FUGAS NO VISIBLES	NoPerceptible
Formato 19. DETERMINACION DE LAS FUGAS EN TANQUES	PerdidasTanque
Formato 20. OTRAS INVERSIONES REQUERIDAS	Inversiones
Formato 21. PARAMETROS DE SEMAFORIZACIÓN	Parámetros
NOTA : Si necesita insertar una fila dentro de alguna planilla hágalo en una fila al centro de ella	

Con la finalidad de acceder a las diferentes hojas, basta con hacer clic en la hoja o planilla a la que se quiera acceder, ejem. Si se quiere acceder a los Indicadores de gestión, basta hacer clic en Indicadores y se activa la hoja “Indicadores”.

De igual forma se activan las diferentes planillas para ingresar en su contenido.

Descripción de las planillas del Índice del Tablero de Información

Resumen : muestra de forma esquemática los resultados obtenidos para el O.O. . Se realiza una comparación entre los ingresos y egresos, e indicadores descriptivos de esa información.

Indicadores: (formato 1) Presenta los indicadores de gestión divididos en el módulo de coberturas, módulo de eficiencia energética, módulo de administración y manejo de personal, módulo de gestión comercial, módulo de eficiencia física, módulo financiero, módulo financiero corregido.

Datos: (formato 2) Datos necesarios para determinar el cálculo de los indicadores de gestión.

Acciones: (formato 3) Acciones a realizar según el resultado del semáforo. Descripción de los criterios de semaforización correspondiente a cada acción del PAI (Plan integral de acción) y si éstas son financiadas por el PRODI.

SemblanzaF: (formato 4) Es un resumen de la evaluación de los ingresos y egresos (estado de resultados). Y permite visualizar el nivel de crédito que el Organismo Operador necesitará solicitar en el año correspondiente. El periodo de presentado es del año 0, año en el que se ingresa la información y los primeros 5 años de proyección.

Prácticas: (formato 5) Realiza el cuestionamiento sobre diferentes prácticas dentro que se llevan a cabo dentro del organismo operador tanto de tipo estructural, como de gestión.

PobAtendida: (formato 6) Ingresa la población y la que es atendida por el organismo operador. Si el organismo operador atiende diferentes localidades es necesario hacer la distinción.

Producción: (formato 7) Incluye la información relativa a las fuentes y su producción.

Tomas y coberturas: (formato 8a) Registro de tomas y conexiones de agua potable y alcantarillado; (formato 8b) Ingreso de datos para el cálculo de coberturas.

Tratamiento: (formato 9a) Ingreso de las características y tipos de las plantas de tratamiento de aguas residuales; (formato 9b) Ingreso de las características y tipos de plantas potabilizadoras.

Facturación: (formato 10a) Ingreso del volumen e importe anual facturado por servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento y clasificación de tomas; (formato 10 b) facturación y porcentajes de los mismos por servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como otros ingresos inherentes.

Eeléctrica: (formato 11) Se ingresa la información relativa a la energía eléctrica consumida en cada una de las fuentes. Análisis del gasto de energía eléctrica.

Sercontinuo: (formato 12) Continuidad en el servicio. Número de tomas por colonias o sectores que tienen servicio continuo.

Medescompuestos: (formato 13) Reportar los medidores descompuestos existentes. Esta planilla se ingresa posterior a Tomas y Coberturas.

Deudxservicio: (formato 14) Se establece la recaudación y facturación de forma mensual durante un año (de preferencia el inmediato anterior).

Empleados: (formato 15). Establecimiento del número de empleados por área de trabajo. (considerar los empleados por outsourcing).

Costos: (formato 16). Incluir los egresos mediante los gastos por proceso y los montos de la deuda.

BalanceG: (formato 17). Se incluye el balance general del O.O., del año de análisis. De preferencia el Balance General Auditado.

NoPerceptible: (formato 18) Ingresa la información de la longitud de la tubería, su diámetro y presión con la finalidad de obtener el volumen de agua que se pierde en las fugas no visibles.

PérdidasTanque: (formato 19). Ingresar la información de los tanques y capacidad y de determina el volumen de agua perdida por fugas en tanques.

Inversiones: (formato 20). Corresponde a otras inversiones que son necesarias para el organismo en los próximos 5 años, pero que no son financiadas con por el PRODI.

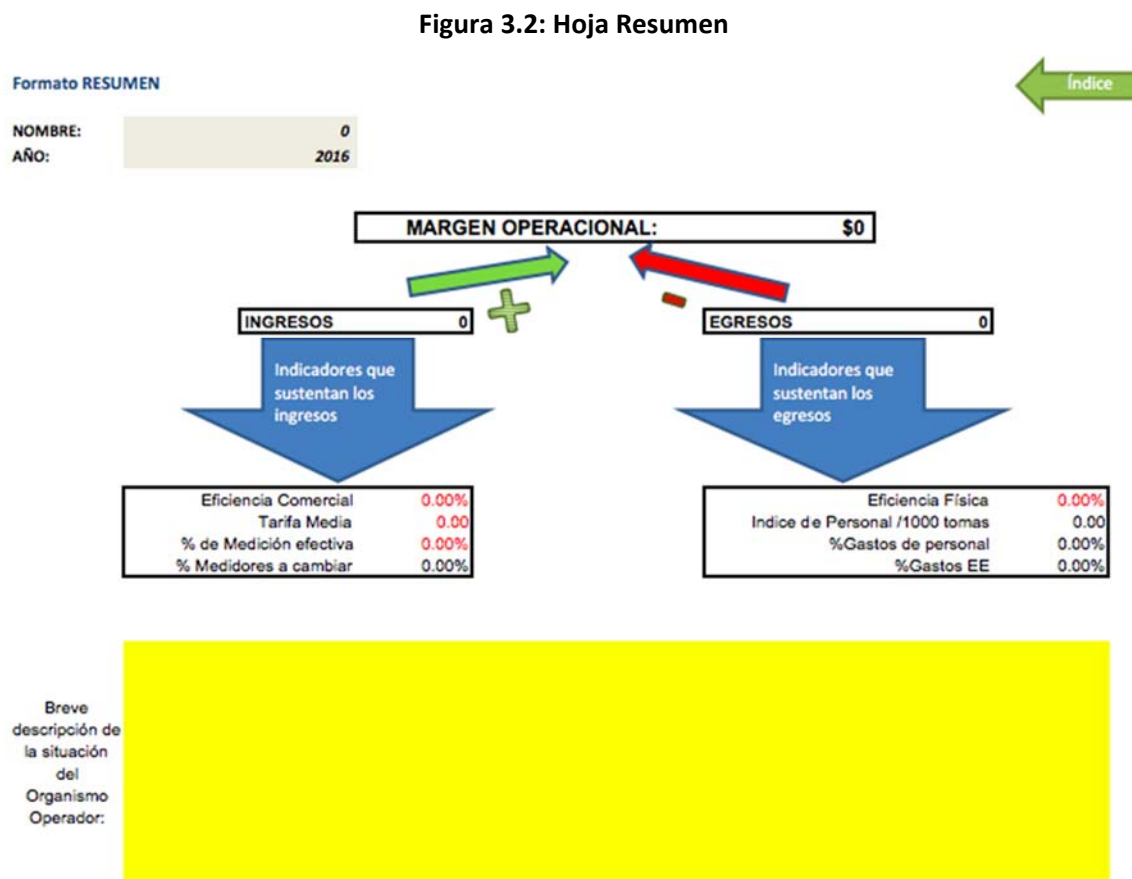
Parámetros de semaforización: (formato 21) Serie de rangos establecidos para diferentes conceptos que servirán de apoyo en la toma de decisiones. Ej. Cobertura de micromedición, menor 5% y mayor 95%.

A continuación se presentan las planillas del Tablero de Información.

3.1 Resumen

En esta planilla se presenta la información resumida de algunos indicadores, del margen operacional y de los ingresos y egresos.

La hoja “Resumen” se presenta en a continuación (figura 3.2)



El “Resumen” permite de una sola vista revisar resultados de algunos indicadores y, así como del ingreso y egreso y su margen de operación para la realización de acciones.

En esta planilla no se ingresa información, presenta resultados.

Nombre: Nombre del Organismo Operador

Año: Año en que se está elaborando el estudio.

Margen operacional Es la diferencia del importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado, los ingresos por derechos de conexión, ingresos por factibilidades y otros ingresos menos la reposición anual y la inversión por crecimiento.

Ingresos: importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado, los ingresos por derechos de conexión, ingresos por factibilidades y otros ingresos.

Egresos: Egresos por reposición anual, inversión por crecimiento y **gastos operacionales**

Dentro de los indicadores que sustentan los ingresos:

- **Eficiencia comercial:** importes recaudados sobre los importes facturados.
- **Tarifa media:** suma de facturación de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento sobre los metros cúbicos de agua facturada.
- **% de medición efectiva;** número de tomas totales con lectura, sobre el número de tomas totales.
- **% de medidores a cambiar:** % medidores con antigüedad mayor a 5 años sobre tomas con medidor.
- **Eficiencia Física:** Volumen de agua facturado sobre volumen producido.
- **Índice de Personal /1000 tomas:** empleados sobre 1 mil tomas activas registradas.
- **%Gastos de personal:** Gastos del personal sobre gastos de operación.
- **% Gastos EE:** gastos de energía eléctrica sobre gastos de operación.

Breve descripción del organismo operador: Realizar una descripción del organismo operador con la finalidad de tener un contexto global y funcionamiento del mismo.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.2 Indicadores

Esta hoja es un recuento de los indicadores de gestión que han sido obtenidos del estudio y están separados en cinco módulos: módulo de coberturas, módulo eficiencia energética, módulo de administración y manejo de personal, módulo de gestión comercial, módulo de eficiencia física, módulo financiero y módulo financiero corregido.

Esta hoja se encuentra bloqueada para el usuario. Cada una de las tablas tiene 5 columnas:

1. El número del indicador
2. La glosa del indicador
3. El resultado del indicador (cálculo automático)
4. El valor de referencia (bloqueado para el usuario, el administrador ingresa el valor)
5. El valor meta del indicador (bloqueado para el usuario, el administrador ingresa el valor)

A continuación, se muestran cada una de estas secciones.

Nombre: Nombre del organismo operador

Año: Año en que se realiza el estudio.

En la figura 3.3 se presentan los indicadores de gestión referentes a coberturas de los servicios.

Figura 3.3: Indicadores de coberturas

MÓDULO DE COBERTURAS				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
1	Cobertura de agua potable	0%		
2	Cobertura de alcantarillado	0%		
3	Cobertura de tratamiento	0%		
4	Eficiencia global	0%		
5	Capacidad instalada de tratamiento de aguas residuales (lps)	0		
6	% de Cumplimiento de calidad bacteriológica de agua potable	0%		

Estos indicadores se calculan con información de las hojas: “datos”, “tratamiento” y “facturación”.

Módulo de coberturas:

Cobertura de agua potable (%): Habitantes con servicio de agua potable entre la población total.

Cobertura de alcantarillado (%): tomas conectadas al alcantarillado/(tomas activas registradas/ cobertura de agua potable).

Cobertura de tratamiento (%): volumen anual tratado/ volumen anual facturado.

Eficiencia global (%): Eficiencia comercial x Eficiencia física.

Capacidad instalada de tratamiento de aguas residuales (lps): Sumatoria de la capacidad instalada de todas las plantas de tratamiento.

% de Cumplimiento de calidad bacteriológica de agua potable (%): Muestras bacteriológicas con cumplimiento de normatividad/ Muestras totales bacteriológicas analizadas.

En la figura 3.4 se presentan los indicadores de eficiencia energética.

Figura 3.4: Indicadores de eficiencia energética

MÓDULO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
7	Incidencia de la energía eléctrica	0.0%		
8	Gasto unitario de la energía eléctrica (\$/kWh)	0.00		
9	Gasto de EE por metro cúbico producido (\$/m ³)	0.00		
10	Indicador energético (kWh/m ³ producido)	0.00		
11	Porcentaje de Consumo en Punta (promedio)	0.0%		
12	Factor de Carga	0.00		
13	Factor de Potencia	0.00		

Estos indicadores se calculan con la información de las hojas: “datos” y “energía eléctrica”.

Módulo de eficiencia energética

Incidencia de la energía eléctrica: Gastos de energía eléctrica/ gastos operacionales.

Gasto unitario de la energía eléctrica (\$/kWh): gastos de energía eléctrica / consumo de energía.

Gasto de EE por metro cúbico producido (\$/m³): gastos de energía eléctrica / volumen producido.

Indicador energético (kWh/m³ producido): consumo de energía / volumen producido.

Porcentaje de consumo en punta (promedio): consumo en punta / consumo total.

Factor de carga: es la relación entre el consumo durante un periodo de tiempo determinado y el consumo que habría resultado de la utilización continua de la potencia máxima contratada durante ese periodo.

Factor de potencia: es un indicador sobre el correcto aprovechamiento de la energía, de forma general es la cantidad de energía que se ha convertido en trabajo. El factor de potencia puede tomar valores entre 0 (muy malo) y 1(excelente).

En la figura 3.5 se presentan los indicadores de administración y manejo de personal.

Figura 3.5: Indicadores de administración y manejo de personal

MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DE PERSONAL				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
14	Índice laboral (empleados /1000 tomas)	0.00		
15	Sueldo mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes)	0		
16	Recaudación mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes)	0		
17	Proporción de personal operativo	0%		
18	Gastos en remuneraciones (sueldos, salarios y prestaciones)	\$ -		
19	Proporción de gastos en remuneraciones respecto al gastos operacionales	0%		
20	El consejo de administración y/o el directorio del organismo tienen "autonomía empresarial" en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal	0%		

Estos indicadores se calculan sobre las hojas: “datos”, “empleados” y “Prácticas”.

Módulo de Administración y manejo de personal

Índice laboral (empleados /1000 tomas): número de empleados / (total de tomas/1000).

Sueldo mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes): gastos en remuneraciones (sueldos, salarios y prestaciones) / número de empleados/12.

Recaudación mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes): Importe de agua, alcantarillado y saneamiento / número de empleados.

Proporción de personal operativo: Total del personal de operación y mantenimiento / el total de empleados.

Gastos en remuneraciones (sueldos, salarios y prestaciones): Total de sueldos y prestaciones.

Proporción de gastos en remuneraciones respecto al gasto operacional (%): Sueldos y prestaciones / gastos operacionales.

El consejo de administración y/o el director del organismo tienen “ autonomía empresarial” en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal: Determinar la responsabilidad del manejo del personal.

En la figura 3.6 se presentan los indicadores de gestión comercial.

Figura 3.6: Indicadores de gestión comercial

MÓDULO DE GESTIÓN COMERCIAL				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
21	Eficiencia comercial	0.00%		
22	Cobertura de micromedición instalada	0.00%		
23	Cobertura de volumen micromedido	0.00%		
24	Cobertura de micromedición con lectura	0.00%		
25	Recaudación anual por toma (\$/toma/año)	0		
26	Facturación anual por toma (\$/toma/año) INTEGRADA	0		
27	INTEGRADATarifa media facturada (\$/m3)	0.00		
28	Tarifa media facturada domésticos (\$/m3) INTEGRADA	0.00		
29	Tarifa media facturada comercios e industrias (\$/m3) INTEGRADA	0.00		
30	Tarifa media cobrada (\$/m3) INTEGRADA	0.00		
31	Facturación anual por toma servicio medido (\$/toma/año) INTEGRADA	0		
32	Facturación anual por toma cuota fija (\$/toma/año) INTEGRADA	0		
33	% Volumen de agua facturada con micromedición	0.00%		
34	Volumen de agua facturada con cuota fija	0.00%		
35	Consumo medio (m3/toma/mes)	0.00		
36	Tomas activas sin micromedidor leído	0		
37	% Medidores con mas de 5 años de antigüedad	0.00%		
38	% Medidores con mas de 10 años de antigüedad	0.00%		
39	% de pérdidas comerciales sobre pérdidas totales	0.00%		
40	Potencial de cobranza en agua suministrada (agua suministrada no facturada)	0		
41	Potencial de cobranza en lo facturado (por agua facturada no cobrada)	0		
42	El consejo de administración y/o el directorio del organismo tienen "autonomía empresarial" para fijar las tarifas por los servicios que presta el OO	0%		
43	Las tarifas por los servicios que presta el OO son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua)	0%		

Estos indicadores se calculan con información de las hojas: “datos”, “tomas y coberturas”, “Facturación” y “Prácticas”.

Módulo de gestión comercial

Eficiencia comercial (%): Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado / importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado.

Cobertura de micromedición instalada (%): número de tomas de agua potable con medidor instalado/ número total de tomas de agua potable.

Cobertura de volumen micromedido (%): volumen anual facturado y medido / volumen total anual medido y facturado.

Cobertura de micromedición con lectura (%): número de tomas con medidor con lectura / total de tomas.

Recaudación anual por toma (\$/toma /año): Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado anual / total de tomas activas registradas.

Facturación anual por toma (\$/toma /año) INTEGRADA: Importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado anual / total de tomas activas registradas.

Tarifa media facturada (\$/m³) INTEGRADA: Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento / volumen de agua facturado

Tarifa media facturada domésticos (\$/m³) INTEGRADA: Importe anual facturado doméstico / volumen anual doméstico.

Tarifa media facturada comercios e industrias (\$/m³) INTEGRADA: Importe anual facturado comercial e industrial / volumen anual comercial e industrial.

Tarifa media cobrada (\$/m³) INTEGRADA: Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado / volumen de agua facturado.

Facturación anual por toma servicio medido (\$/toma/año) INTEGRADA: Es condicionado, si no se cumple es igual a O. $((\text{Importe anual facturado doméstico} \times \text{número de tomas domésticas} / \text{número de tomas con medidor y con lectura}) + (\text{importe anual facturado comercial} \times \text{número de tomas comerciales} / \text{número tomas con medidor y lectura}) + (\text{importe anual facturado industrial} \times \text{número de tomas industriales} / \text{número tomas con medidor y lectura}) + (\text{importe anual facturado de servicios públicos} \times \text{número de tomas servicios públicos} / \text{número de tomas con medidor y lectura}) + (\text{importe anual facturado de otros} \times \text{número de tomas de otros} / \text{número de tomas con medidor y lectura})) \times (1 + \text{importe anual facturado por alcantarillado} + \text{importe anual facturado por saneamiento} / \text{importe anual facturado})) / (\text{total de tomas})$.

Facturación anual por toma cuota fija (\$/toma/año) INTEGRADA: Es condicionado, si no se cumple es igual a O. $((\text{Importe anual facturado doméstico} \times \text{número de tomas domésticas} / \text{número de tomas con cuota fija}) + (\text{importe anual facturado comercial} \times \text{número de tomas comerciales} / \text{número tomas con cuota fija}) + (\text{importe anual facturado industrial} \times \text{número de tomas industriales} / \text{número tomas con cuota fija}) + (\text{importe anual facturado de servicios públicos} \times \text{número de tomas servicios públicos} / \text{número de tomas con cuota fija}) + (\text{importe anual facturado de otros} \times \text{número de tomas de otros} / \text{número de tomas con cuota fija})) \times (1 + \text{importe anual facturado por alcantarillado} + \text{importe anual facturado por saneamiento} / \text{importe anual facturado})) / (\text{total de tomas})$.

Volumen de agua facturada con micromedición (%): Volumen anual medido facturado / volumen anual de agua facturado

Volumen de agua facturada con cuota fija (%): Volumen anual cuota fija facturado / volumen anual de agua facturado

Consumo medio (m³/toma/mes): volumen anual facturado / total de tomas / 12.

Tomas activas sin micromedidor leído: Tomas de agua con medidor sin lectura + las tomas sin medidor.

% Medidores con más de 5 años de antigüedad: (medidores entre 6 y 10 años de antigüedad + medidores con antigüedad mayor a 10 años) / número de tomas con medidor.

% de pérdidas comerciales sobre pérdidas totales: pérdidas comerciales / pérdidas totales.

Potencial de cobranza en lo facturado (por agua facturada no cobrada: % de pérdidas comerciales sobre pérdidas totales x (volumen producido – volumen de agua facturada) x tarifa media facturada.

El consejo de administración y/o el directorio del organismo tienen “autonomía empresarial” para fijar las tarifas por los servicios que presta el O.O.: determinar si la autonomía empresarial para fijar las tarifas por los servicios que presta el O.O., conforme a Ley los autoriza el consejo de administración y/o el director general. (Corresponde a la legislación municipal y estatal).

Las tarifas por los servicios que presta el O.O. son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua: establecer conforme al Ley.

En la figura 3.7 se presentan los indicadores de eficiencia física.

Figura 3.7: Indicadores de eficiencia física

MÓDULO DE EFICIENCIA FÍSICA				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
44	Eficiencia física	0%		
45	Continuidad en el servicio	0%		
46	Tomas con servicio medido	0%		
47	Dotación a nivel de producción por habitante (l/hab/día)	0		
48	Consumo por habitante (l/hab/día)	0		
49	% Agua no contabilizada	100%		
50	Tiempo promedio de servicio (horas diarias)	0.00		
51	Cobertura de volumen macromedido	0%		
52	Relación de Agua residual tratada respecto a agua potable facturada	0%		
53	Pérdidas físicas no perceptibles en la red y tomas	0.00%		
54	Pérdidas físicas en tanques	0.00%		

Estos indicadores se calculan con información de las las hojas: “Datos” y “Sercontinuo”.

Módulo de eficiencia física

Eficiencia física (%): volumen facturado / volumen producido

Continuidad en el servicio (%): Sumatoria del producto de número de tomas (por colonia) x tiempo promedio de servicio / (total de tomas x 24)

Tomas con servicio medido (%): total de tomas con servicio continuo / número total de tomas.

Dotación a nivel de producción por habitante (l/hab/día): (volumen producido x1000)/ (población con servicio de agua potable/365)

Consumo por habitante (l/hab/día): (volumen producido/población servicio de agua potable) x 1000/365.

% Agua no contabilizada: (1 – eficiencia física)

Tiempo promedio de servicio (horas diarias): Continuidad en el servicio x 24

Cobertura de volumen macromedido: volumen macromedido / volumen producido

Relación de agua residual tratada respecto a agua potable facturada: volumen de agua residual tratada / volumen de agua facturado.

Pérdidas físicas no perceptibles en la red y tomas: pérdidas físicas no perceptibles en red + pérdidas físicas no perceptibles en tomas.

Pérdidas físicas en tanques (%): total de pérdidas de filtración en tanques /(volumen producido – volumen de agua facturado).

En la figura 3.8 se presentan los indicadores de financieros.

Figura 3.8: Indicadores financieros

MÓDULO FINANCIERO				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
53	Margen operativo (\$)	-		
54	Margen Operativo sobre Ingresos (Cobranza) (%)	0.0%		
55	Costo unitario de operación por metro cúbico producido (\$/m ³)	0.00		
56	Costo unitario de operación por metro cúbico facturado (\$/m ³)	0.00		
57	Costo total promedio mensual por toma (\$/toma/mes)	0.00		
58	Liquidez	0.00		
59	Prueba del ácido	0.00		
60	Capital de Trabajo	0		
61	Índice de endeudamiento	0%		
62	Apalancamiento	0.00		
63	Rentabilidad	0.00%		
64	Productividad	0.00%		
65	Infraestructura por usuario	0		
66	Relación de operación	0.00		

Estos indicadores se calculan con información de las hojas: “Datos” y “Balance General”.

Módulo financiero

Margen operativo (\$): (Importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado + ingresos por derechos de conexión + ingresos por factibilidades + otros ingresos) – gastos operacionales.

Margen operativo sobre ingresos (cobranza) (%): Margen operativo / Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado.

Costo unitario de operación por metro cúbico producido (\$/m³): Gastos operacionales / volumen producido.

Costo unitario de operación por metro cúbico facturado (\$/m³): Gastos operacionales / volumen de agua facturado.

Costo total promedio mensual por toma (\$/toma/mes): Gastos operacionales / Tomas activas registradas / 12.

Liquidez: (Activo circulante / pasivo circulante). Capacidad del Organismo Operador o Sistema de Agua Potable, alcantarillado y saneamiento de cubrir de forma oportuna sus obligaciones a corto plazo.

Prueba del ácido: (Activo circulante – Monto del inventario) / Pasivo circulante. Capacidad del O.O. de cubrir sus obligaciones quitando el monto del inventario.

Capital de trabajo: (Activo circulante – pasivo circulante). Representa el importe del activo circulante que no ha sido suministrado por los acreedores a corto plazo.

Índice de endeudamiento: (Total del pasivo / Total del activo). Es la capacidad para responder por obligaciones a largo plazo.

Apalancamiento: Total de activo / patrimonio.

Rentabilidad: (Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado + ingresos por derecho de conexión + ingreso por factibilidades + otros ingresos – gastos operacionales) / Capital

Productividad: (Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado + ingresos por derecho de conexión + ingreso por factibilidades + otros ingresos – gastos operacionales) / Activo.

Infraestructura por usuario: (activo circulante + activo fijo) / total de tomas activas registradas.

Relación de operación: (Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado + ingresos por derecho de conexión + ingreso por factibilidades + otros ingresos – gastos operacionales) / Gastos operacionales.

En la figura 3.9 se presentan los indicadores de financieros corregidos (con correcciones operacionales).

Figura 3.9: Indicadores financieros corregidos

MÓDULO FINANCIERO CORREGIDO				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
67	Reposición anual	-		
68	Inversión por crecimiento	-		
69	Descuento de cuentas por cobrar del activo circulante	-		
70	Margen operativo (\$)	-		
71	Margen Operativo sobre Ingresos (Cobranza) (%)	0.0%		
72	Gasto unitario de operación por metro cúbico producido (\$/m ³)	0.00		
73	Gasto unitario de operación por metro cúbico facturado (\$/m ³)	0.00		
74	Gasto total promedio mensual por toma (\$/toma/mes)	0.00		
75	Liquidez	0.00		
76	Prueba del ácido	0.00		
77	Capital de Trabajo	0		
78	Índice de endeudamiento	0%		
79	Apalancamiento	0.00		
80	Rentabilidad	0.00%		
81	Productividad	0.00%		
82	Infraestructura por usuario (a 20 años)	0		
83	Relación de operación	0.00		
84	Requerimiento de Financiamiento	0		
85	% de Financiamiento requerido sobre ingresos	0.0%		

Estos indicadores se calculan con información de las hojas: “Datos” y “BalanceGeneral”.

Módulo financiero corregido:

Reposición anual: Porcentaje de reposición a aplicar v valor nuevo de reposición por toma x total de tomas registradas. Este valor se agrega al costo operacional como inversión necesaria en reposición.

Inversión por crecimiento: valor nuevo de reposición por toma x crecimiento anual de las tomas x % de financiamiento por el organismo del crecimiento x total de tomas activas registradas. Este valor se agrega al costo operación como inversión necesaria en aumento de capacidad y extensión.

Descuento de cuentas por cobrar del activo circulante: Cuentas por cobrar de más de 360 días. Este valor se descuenta del activo circulante por considerarse como incobrables.

El cálculo de los indicadores subsecuentes toman en cuenta las consideraciones arriba plasmadas.

En cada uno de los módulos de los indicadores existe un espacio en amarillo llamado “Ingreso áreas de mejora”. En este apartado es necesario que el usuario describa de forma resumida lo que se tiene que perfeccionar de los indicadores analizados.

MÓDULO DE COBERTURAS				
Número	Indicador	Resultado	Referencia	Meta
1	Cobertura de agua potable	0.00%		
2	Cobertura de alcantarillado	0.00%		
3	Cobertura de tratamiento	0.00%		
4	Eficiencia global	0.00%		
5	Capacidad instalada de tratamiento de aguas residuales (lps)	0		
6	% de Cumplimiento de calidad bacteriológica de agua potable	0.00%		

Ingrese Áreas de mejora:



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.3 Formato 2: Datos necesarios para calcular los indicadores.

Esta hoja de la planilla, mayoritariamente extrae datos de otras hojas, sin embargo, se encuentran destacadas con amarillo las celdas en que sí se requiere ingresar un dato.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, se debe ingresar el año que corresponden los datos. Este año debe ser mayor al año 2000. El dato de año impacta en varias planillas de origen de datos.

Figura 3.10: Datos para el cálculo de indicadores básicos

NOMBRE:	0		
AÑO:	2016	MES:	9

DATOS PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICADORES BÁSICOS				
Número	Datos	Unidad	Cantidad	Año de reporte
1	Población Total	Habitantes	0	
2	Población con servicio de agua potable	Habitantes	0	
3	Índice de hacinamiento	Habitantes	0	
4	Total de tomas activas registradas	Tomas	0	
4.1	Tomas domésticas	Tomas	0	
4.1.1	Tomas domésticas con medidor	Tomas	0	
4.2	Tomas comerciales	Tomas	0	
4.2.1	Tomas comerciales con medidor	Tomas	0	
4.3	Tomas industriales	Tomas	0	
4.3.1	Tomas industriales con medidor	Tomas	0	
4.4	Tomas servicio público	Tomas	0	
4.4.1	Tomas servicios públicos con medidor	Tomas	0	
4.5	Otras	Tomas	0	
4.5.1	Otras tomas con medidor	Tomas	0	
4.6	Micromedidores instalados funcionando	Unidad	0	
4.6.1	Medidores hasta con 5 años de antigüedad	Tomas		
4.6.2	Medidores entre 6 y 10 años de antigüedad	Tomas		
4.6.3	Medidores con antigüedad mayor a 10 años	Tomas		
5	Tomas con servicio continuo	Tomas	0	

La figura 3.10 es un extracto de la hoja pero se puede apreciar que existen celdas en la columna “Cantidad” en la que se debe ingresar información. La columna “Año de reporte” corresponde el año de la información. Además se debe indicar el mes en que se está ingresando la información. Este punto es importante ya que determina si es posible realizar inversiones o no dentro del año en curso. Sí el mes es menor o igual a **Julio**, será posible realizar inversiones para el año base, si no las inversiones se deberán realizar al año subsiguiente.

Datos para el cálculo de los indicadores básicos

Número	Datos	Unidad	Descripción
1	Población Total	Habitantes	Total de habitantes de la o las localidades que tienen que ser atendidas por el O.O.

2	Población con servicio de agua potable	Habitantes	Total de habitantes con servicio de agua potable de las localidades que tienen que ser atendidas por el O.O.
3	Índice de hacinamiento	Habitantes	Es el número de habitantes por cuarto en una vivienda.
4	Total de tomas activas registradas	Tomas	Total de tomas de todas las clasificaciones registradas en el Organismo operador.
4.1	Tomas domésticas	Tomas	Tomas destinadas a que el uso de agua sea en hogares.
4.1.1	Tomas domésticas con medidor	Tomas	Tomas destinadas a que el uso de agua sea en hogares que tienen medidor funcionando.
4.2	Tomas comerciales	Tomas	Tomas con uso del agua destinada a los servicios de comercio como centros comerciales, instituciones bancarias, etc
4.2.1	Tomas comerciales con medidor	Tomas	Tomas con uso del agua destinada a los servicios de comercio como centros comerciales, instituciones bancarias, etc que tienen medidor funcionando.
4.3	Tomas industriales	Tomas	Tomas donde el uso de agua es destinado a establecimientos que se dedican a la producción o donde el agua es parte fundamental para su proceso productivo.
4.3.1	Tomas industriales con medidor	Tomas	Tomas donde el uso de agua es destinado a establecimientos que se dedican a la producción o donde el agua es parte fundamental para su proceso productivo que tienen medidor funcionando.
4.4	Tomas servicio público	Tomas	Tomas donde el uso de agua destinado a instituciones de carácter público, escuelas, hospitales.
4.4.1	Tomas servicios públicos con medidor	Tomas	Tomas donde el uso de agua destinado a instituciones de carácter público, escuelas, hospitales que tienen medidor funcionando.
4.5	Otras	Tomas	Tomas donde el uso de agua destinado para clasificaciones especiales y específicas solicitadas y otorgadas por el Organismo Operador.
4.5.1	Otras tomas con medidor	Tomas	Tomas donde el uso de agua destinado para clasificaciones especiales y específicas solicitadas y otorgadas por el Organismo Operador que tienen medidor funcionando.
4.6	Micromedidores instalados funcionando	Unidad	Total de tomas de todas las clasificaciones con medidor instalado, funcionando y que reporta lectura.
4.6.1	Medidores hasta con 5 años de antigüedad	Tomas	Medidores que fueron instalados desde cinco años antes del año 0, hasta el año 0.

4.6.2	Medidores entre 6 y 10 años de antigüedad	Tomas	Medidores que fueron instalados desde 10 años antes del año 0 hasta 6 años antes del año 0.
4.6.3	Medidores con antigüedad mayor a 10 años	Tomas	Medidores que fueron instalados en años anteriores a los 10 años antes del año 0.
5	Tomas con servicio continuo	Tomas	Tomas en donde el usuario tiene el servicio agua potable de forma continua. Es decir las 24 horas de los 365 días del año.
6	Tomas conectadas al alcantarillado	Tomas	Tomas con conexión al alcantarillado registradas en el O.O.
7	Volumen producido	m ³ /año	Total de volumen obtenido tanto de fuentes superficiales y subterráneas.
7.1	Producción anual de agua subterránea	m ³ /año	Total de metros cúbicos anuales extraídos de fuentes subterráneas.
7.2	Producción anual de agua superficial	m ³ /año	Total de metros cúbicos anuales extraídos de fuentes superficiales.
8	Fuentes de abastecimiento activas	Unidad	Total de fuentes de abastecimiento.
8.1	Macromedidores instalados funcionando	Unidad	Número total de macromedidores instalados en funcionamiento y con lectura
9	Volumen macromedido	m ³ /año	Total del volumen macromedido de todas las fuentes de producción.
10	Volumen de agua facturado	m ³ /año	Volumen total de m ³ facturados.
11	Volumen de agua residual tratado	m ³ /año	Volumen total de m ³ de agua residual tratado
12	Consumo medio	m ³ /mes	Volumen total anual facturado / total de tomas /12
12.1	Consumo medio doméstico	m ³ /mes	Volumen total anual facturado de uso doméstico/ total de tomas /12
12.2	Consumo medio comercial	m ³ /mes	Volumen total anual facturado de uso comercial / total de tomas /12
12.3	Consumo medio industrial	m ³ /mes	Volumen total anual facturado de uso industrial / total de tomas /12
12.4	Consumo medio servicio público	m ³ /mes	Volumen total anual facturado de uso servicio público / total de tomas /12
12.5	Consumo medio otros	m ³ /mes	Volumen total anual facturado de otros usos / total de tomas /12
12	Gastos operacionales	\$	Total de los gastos del organismo operador.
13	Gastos de energía eléctrica	\$	Monto erogado para el pago de energía eléctrica en el organismo operador.
14	Sueldos y prestaciones	\$	Monto erogado para el pago de sueldos y prestaciones del organismo operador.
15	Materiales	\$	Monto erogado para el pago de materiales del organismo operador.
16	Cloro y reactivos	\$	Monto erogado para el pago de cloro y reactivos del organismo operador.

17	Derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua	\$	Monto erogado para el pago de derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua del organismo operador a la Comisión Nacional del Agua.
18	Otros gastos operacionales	\$	Monto erogado para el pago de diversos gastos operativos por el organismo operador, no especificados con anterioridad.
19	Otros gastos no operacionales (pagos de créditos u otros)	\$	Monto erogado para el pago de gastos diversos no operacionales del organismo operador, como pagos de créditos, etc.
20	Número de empleados	empleados	Número total de empleados que laboran en el organismo operador. (sindicalizados, de confianza, eventuales, etc)
21	Capacidad instalada de tratamiento	lps	Total de infraestructura construida para el tratamiento de aguas residuales.
22	Importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado	\$	Monto total facturado de los volúmenes de agua, alcantarillado y saneamiento.
23	Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado	\$	Monto total recaudado de los volúmenes de agua, alcantarillado y saneamiento.
24	Facturación por agua potable (\$)	\$	Monto total de agua potable facturado por todos los usos tanto para agua medida, como de cuota fija.
25	Facturación por alcantarillado (\$)	\$	Monto total del alcantarillado facturado
26	Facturación por saneamiento (\$)	\$	Monto total del saneamiento facturado
27	Ingresos por derechos de conexión	\$	Monto ingresado al organismo operador por los usuarios en las nuevas conexiones
28	Ingresos por factibilidades	\$	Monto ingresado al organismo por las factibilidades a fraccionamientos, industrias, zonas comerciales, etc.
29	Otros ingresos	\$	Ingresos diversos al organismo, donaciones o prestación de servicios.
30	Ingresos por aportaciones federales, estatales o municipales	\$	Monto ingresado al organismo por la construcción de acciones u obra pública por parte de las instituciones federales, estatales y/o municipales.
31	Ingresos no operacionales (intereses u otros)	\$	Monto ingresado por intereses u otros ingresos no operativos.
32	Facturación total	\$	Monto total facturado en el organismo operador.
33	Cuentas por Cobrar de más de 360 días	\$	Cuentas que no se han pagado ni total, ni parcialmente por los usuarios que tienen más de un año. Generalmente tienen bajas probabilidades de cobrarse por parte del O.O.
34	Número de PTARs	unidad	Número de plantas de tratamiento de aguas residuales, destinadas a la depuración de las aguas utilizadas por la población.

35	Número de Plantas potabilizadoras	unidad	Número de plantas potabilizadoras existentes en el O.O. , cuya función es depurar el agua antes de que sea utilizada por la población.
36	Muestras totales bacteriológicas analizadas	unidad	Total de muestras a las que el O.O. les realiza muestras bacteriológicas, a través del mismo o de terceros.
37	Muestras bacteriológicas con cumplimiento de normatividad	unidad	Total de muestras bacteriológicas analizadas que cumplen con la normatividad.
38	Porcentaje de reposición a aplicar	%	Porcentaje elegido por el O.O. para realizar la reposición de infraestructura.
39	Valor Nuevo de Reposición por toma (VNR)	\$/Toma	Monto asignado al valor de reposición nuevo por toma.
40	Crecimiento Anual de las tomas	%	(Número de habitantes del año en curso / número de habitantes del año anterior) – 1
41	% de financiamiento por el organismo del crecimiento	%	Si la población es menor de 15,000 habitantes el % es de 0.7; si la población es menor de 100,000 habitantes el % es de 0.6; si la población es menor de 500,000 habitantes el % es de 0.55; si no es así el % es del 0.5
42	Pérdidas físicas no perceptibles en red	%	Total de pérdidas calculadas en la red., no perceptibles.
43	Pérdidas físicas no perceptibles en tomas	%	Total de pérdidas calculas en las tomas, no perceptibles.
44	Pérdidas Comerciales respecto al total de pérdidas	%	Ingreso del cálculo de las pérdidas comerciales con respecto al total de las pérdidas reportadas.
45	Aporte a fondo perdido PRODI	%	Porcentaje que el PRODI aportará por tipo de acciones.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.4 Formato 3: Acciones

En esta hoja se presenta la tabla con las 42 acciones determinadas por el PRODI para realizar.

En la tabla 3.11 se encuentran por columnas los campos (solamente en el campo de comentarios el usuario deberá ingresar información):

- 1.- El número consecutivo de la acción
- 2.- La descripción de la acción.
3. – El nombre de la acción que pertenece al PAI (Paquete de acciones e inversiones).
- 4.- Tipo de acciones: Estudio previo, acción o inversión, sostenibilidad, estructural (reformas al marco legal).
- 5.- Financiada por PRODI.

6.- Comentarios

7. – Criterios de semaforización

8.- Semáforo: Es calculada automáticamente y tiene las siguientes opciones:

1. SI (debe realizarse la acción)
2. NO (no debe realizarse)
3. Revisar (se debe revisar los datos y justificar si se decide realizar la acción)

Figura 3.11: Acciones a realizar según semáforo

No.	DESCRIPCIÓN	PAI	TIPO	FINANCIADA POR PRODI	COMENTARIOS	CRITERIOS DE SEMAFORIZACION	SEMAFORO
1	Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	1. Reducción de costos de energía eléctrica	1. Acción o inversión	no		Si la incidencia de energía es superior a 10% de los costos operacionales Y el factor de carga se encuentra por debajo del 90% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de carga se encuentra por debajo del 90% se debe revisar por el consultor	NO
2	Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)	1. Reducción de costos de energía eléctrica	1. Acción o inversión	sí		Si la incidencia de energía es superior a 10% de los costos operacionales Y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor	NO

Acciones a realizar según semáforo

No	PAI	DESCRIPCIÓN	TIPO	FINANCIADA PRODI	CRITERIOS DE SEMAFORIZACIÓN
1	Solicitud de cambio de tarifa eléctricas para reducir gasto por concepto de energía eléctrica	Reducción de gastos de energía eléctrica	Acción o inversión	No	Si la incidencia de energía es superior al 10% de los gastos operacionales y el factor de carga se encuentra por debajo del 90% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de carga se encuentra por debajo del 90% se debe revisar por el consultor.
2	Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)	Reducción de gastos de energía eléctrica	Acción o inversión	Si	Si la incidencia de energía es superior al 10% de los gastos operacionales y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor.
3	Sustitución de equipos de bombeo agua potable para reducir consumo de energía	Reducción de gastos de energía eléctrica	Acción o inversión	Si	Si la incidencia de energía es superior al 10% de los gastos operacionales y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor.
4	Sustitución o construcción de tanques de alma	Reducción de gastos de energía eléctrica	Acción o inversión	Si	Si la incidencia de energía es superior al 10% de los gastos operacionales y el consumo de energía en punta es superior al 10% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el consumo de energía en punta es superior a 10% se debe revisar por el consultor.
5	Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	1. Reducción de gastos de energía eléctrica	1. Acción o inversión	sí	Si la incidencia de energía es superior a 10% de los gastos operacionales Y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia

					de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor
6	Sustitución de bombas de alcantarillado	1. Reducción de gastos de energía eléctrica	1. Acción inversión	o Sí	Si la incidencia de energía es superior a 10% de los gastos operacionales Y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor
7	Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	1. Reducción de gastos de energía eléctrica	1. Acción inversión	o Sí	Si la incidencia de energía es superior a 10% de los gastos operacionales Y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 5% y 10% y el factor de potencia se encuentra por debajo del 80% se debe revisar por el consultor
8	Elaboración de una auditoría energética	1. Reducción de gastos de energía eléctrica	0. Estudio previo	con justificación	Si la incidencia de energía es superior a 20% de los gastos operacionales se debe realizar la actividad. Si la incidencia de energía se encuentra entre 10% y 20% se debe revisar por el consultor
9	Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	2. Reducción de gastos de personal	2. Sostenibilidad	Sí	Si el índice de personal está por sobre 6 empleados por cada 1,000 tomas, se debe realizar la actividad. Si el índice de personal está entre 4 y 6 empleados por cada mil tomas, se debe revisar por el consultor
10	Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	2. Reducción de gastos de personal	0. Estudio previo	con justificación	Si el índice de personal está por sobre 6 empleados por cada 1,000 tomas o el personal operativo es menos del 50%, se debe realizar la actividad. Si el índice de personal está entre 4 y 6 empleados por cada mil tomas, o el % de personal operativo está entre el 70% y el 50% se debe revisar por el consultor
11	Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado	2. Reducción de gastos de personal	1. Acción inversión	o no	IDEM 9
12	Ajuste de consumos de cuota fija	3. Mejora de la gestión comercial	1. Acción inversión	o Sí	Cuando el valor de la cuota fija se encuentra entre el 90% y el 110% del valor del servicio medido se revisa a criterio del consultor. Si el valor es menor al 90% se lleva a cabo la actividad
13	Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	3. Mejora de la gestión comercial	1. Acción inversión	o Sí	Si del total del parque de medidores se tiene que entre el 60% y 80% de ellos tienen una antigüedad menor a 5 años se revisa a criterio del consultor. Si el valor es menor al 60% se lleva a cabo la actividad.

14	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	3. Mejora de la gestión comercial	2.Sostenibilidad	Sí	Si la eficiencia comercial se encuentra en un rango entre 70% y 90% y no esta facultado para llevar a cabo el corte del servicio en usuarios domésticos, se revisa a criterio del consultor. Si la eficiencia comercial es inferior al 70% y no está facultado para ejecutar los cortes de servicio a usuarios domésticos se lleva a cabo la actividad.
15	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	3. Mejora de la gestión comercial	2.Sostenibilidad	Sí	Si la eficiencia comercial se encuentra en un rango entre 70% y 90% y no está facultado para llevar a cabo el corte del servicio en usuarios domésticos, se revisa a criterio del consultor. Si la eficiencia comercial es inferior al 70% y no está facultado para ejecutar los cortes de servicio a usuarios domésticos se lleva a cabo la actividad. Si la eficiencia comercial es inferior al 90% y está facultado para ejecutar los cortes de servicio a usuarios domésticos se lleva a cabo la actividad.
16	Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	Sí	IDEM AL 15
17	Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	sí	Si la calidad de la información, la facilidad de obtención y el grado de confiabilidad de la misma se encuentra entre 4 y 6 se revisa a criterio del consultor la necesidad de la implementación de un sistema comercial. Si la calidad de la información, la facilidad de obtención y el grado de confiabilidad es menor a 4 se debe considerar el cambio del sistema comercial.
18	Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	sí	Si la eficiencia comercial se encuentra en un rango entre 70% y 90% y no está facultado para llevar a cabo el corte del servicio en usuarios domésticos, se revisa a criterio del consultor. Si la eficiencia comercial es inferior al 70% y no está facultado para ejecutar los cortes de servicio a usuarios domésticos se lleva a cabo la actividad.
19	Localización y regularización de tomas clandestinas	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	sí	Si el volumen de agua tratada es mayor al 110% del volumen de agua potable facturada o la cobertura de agua potable es menor al 90% o la eficiencia física es menor al 60%, se lleva a cabo la actividad. Si el producto de estos tres factores resulta entre 0.4 y 0.6 (el factor máximo del volumen de agua facturada y el volumen de agua tratada es 1.1) se debe revisar.

20	Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	sí	IDEM 19
21	Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	sí	IDEM 19
22	Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	3. Mejora de la gestión comercial	0.Estudio previo	con justificación	Si la tarifa media por m3 está entre 10 y 15 pesos, será revisada a criterio del consultor. Si es inferior, se realiza la acción.
23	Modificaciones a la estructura tarifaria	3. Mejora de la gestión comercial	1.Acción o inversión	no	Si la tarifa media de los clientes no domésticos se encuentra entre una relación de 1.5 a 2.5 respecto a la tarifa media de los clientes domésticos, se deja a criterio del consultor la revisión de la estructura tarifaria. Si la relación es mayor al 2.5, se realiza la actividad.
24	Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	3. Mejora de la gestión comercial	4.Estructural	Sí	
25	Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	3. Mejora de la gestión comercial	4.Estructural	Sí	
26	Localización y reparación de fugas en tanques	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	1.Acción o inversión	Sí	Si la eficiencia física es menor 60% y las pérdidas físicas en tanques son mayores a 1% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y las pérdidas en tanques son menores a 1% se debe analizar por el consultor.
27	Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	1.Acción o inversión	con justificación	Si la eficiencia física es menor a 60% y las pérdidas invisibles en la red son mayores a 5% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60%, se debe analizar por el consultor
28	Instalación de micromedidores en las tomas	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la cobertura de micromedición se encuentra entre el 85% y el 95% se revisa a criterio del consultor. Si la cobertura de micromedición es inferior al 85% se lleva a cabo la actividad.
29	Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y la incidencia de las pérdidas comerciales es mayor al 30%. Si la eficiencia física está entre 60% y 75% y la incidencia de las pérdidas comerciales es mayor al 30% se debe revisar por el consultor
30	Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y la continuidad es inferior a 100% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y la continuidad es igual al 100% se debe analizar por el consultor

31	Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y no se cuenta con un catastro, ni con procedimientos que garanticen su actualización continua esta actividad se debe realizar. Si la eficiencia física es menor a 60%, se cuenta con catastro pero no se cuenta con procedimientos de actualización se debe analizar por el consultor
32	Instalación de macromedidores en captaciones	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y el volumen macromedido es inferior a 80% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y el volumen macromedido es superior a 80% se debe analizar por el consultor
33	Instalación de macromedidores en sectores	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y la confiabilidad de la sectorización es igual o superior a 7 se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y la confiabilidad de la sectorización es suerior a 7 se debe analizar por el consultor
34	Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y el volumen macromedido es superior a 80% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y el volumen macromedido es inferior a 80% se debe analizar por el consultor
35	Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física está entre 60% y 75% se debe revisar por el consultor
36	Capacitación del personal del OO en operación de equipos	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% . Si la eficiencia física está entre 60% y 75% se debe revisar por el consultor
37	Sistema de Información Geográfica	4. Reducción de pérdidas físicas de agua	2.Sostenibilidad	sí	Si la eficiencia física es menor a 60% y se cuenta con un catastro de redes se debe realizar esta actividad. Si la eficiencia física es menor a 60% y no se cuenta con un catastro de redes se debe revisar por el consultor
38	Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	5. Sostenibilidad de inversiones	2.Sostenibilidad	no	
39	Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	5. Sostenibilidad de inversiones	2.Sostenibilidad	no	
40	Sistema informático de contabilidad	5. Sostenibilidad de inversiones	2.Sostenibilidad	sí	
41	Sistema de planeación Integral	5. Sostenibilidad de inversiones	2.Sostenibilidad	sí	
42	Asesoría para financiamiento contraparte	5. Sostenibilidad de inversiones	2.Sostenibilidad	sí	Si las necesidades de financiamiento son más del 30% de los ingresos anuales se debe realizar esta actividad. Entre 10% y 30% queda a consideración del consultor



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.5 Formato 4: Semblanza Financiera

La Semblanza Financiera muestra el estado de resultados de las actividades del Organismo Operador con la presentación de sus ingresos y egresos. Se construye la semblanza financiera con los datos del año 0 y se toma la proyección para su elaboración hasta el año 5.

Mayoritariamente esta hoja extrae información de otras planillas para realizar cálculos de forma automática. Algunas de las secciones donde extrae información es del “Modelo de Evaluación”. Para completar los cálculos de este formato es necesario ingresar datos de proyecciones del organismo operador en cobertura de alcantarillado, materiales, otros gastos operacionales, otros gastos (celdas en amarillo). Todos estos rubros se ingresan como porcentaje y no debe ser información del año base);

Se divide en las siguientes secciones: (Figura 3.12)

- Demanda (relacionado con proyecciones y coberturas de los servicios)
- Facturación
- Ingresos
- Egresos
- Flujos de Caja y Financieros

Figura 3.12: Semblanza financiera

Servicio	0	1	2	3	4	5
DEMANDA						
Habitantes	0	0	0	0	0	0
Total Tomas	0	0	0	0	0	0
Tomas Medidas	0	0	0	0	0	0
Tomas Cuota Fija	0	0	0	0	0	0
Tarifa media medida por toma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tarifa media Cuota Fija	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tarifa Alcantarillado	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tarifa Saneamiento	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cobertura AP	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cobertura AR	0.0%					
Eficiencia Comercial	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Eficiencia Física	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
% Micromedición	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
M3 producidos	0	0	0	0	0	0
FACTURACION						
DERECHOS						
Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OTROS INGRESOS						
Derecho de Conexión	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Otros ingresos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL DE INGRESOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

DEMANDA

Habitantes	Corresponde a la proyección de la población de CONAPO, y se considera a la localidad y/o localidades atendidas por el Organismo Operador y no a toda la información del municipio. Se inicia en el año 0.
-------------------	---

Total Tomas	Para el año 0 es la suma de las tomas medidas + tomas de cuota fija. Para los siguientes años es el (número de habitantes del año analizado x el número de tomas del año anterior) / número de habitantes del año anterior. Se aplica de igual forma para los años siguientes.
Tomas Medidas	Para el año 0 son las tomas registradas con medidor instalado y funcionando, para los años siguientes son las tomas medidas proyectadas / tomas proyectadas.
Tomas Cuota Fija	Para el año 0 es el total de tomas registradas menos el total de la toma medida. Para los años siguientes es la diferencia entre el total de tomas menos las tomas medidas.
Tarifa media medida por toma	Para el año 0 la facturación anual por toma servicio medido. Para los años siguientes tarifa servicio medido por el año en curso.
Tarifa media Cuota Fija	Para el año 0 la facturación anual por toma por cuota fija. Para los años siguientes la tarifa por cuota fija por el año en curso.
Tarifa Alcantarillado	Para el año 0 el monto total facturado por alcantarillado / total de conexiones por alcantarillado. Para los años siguientes de forma condicionada es tarifa de alcantarillado del año anterior x (tarifa media del año en curso / tarifa media del año anterior).
Tarifa Saneamiento	Para el año 0 de forma condicionada la facturación del saneamiento / total de conexiones. Para los siguientes años de forma condicionada la tarifa de saneamiento del año anterior x (tarifa media del año en curso/ tarifa media del año anterior).
Cobertura AP	Para el año 0 de forma condicionada la población con servicio de agua potable / población total. Para los siguientes años de forma condicionada las (tomas domésticas proyectado calendarizada del año en curso x índice de hacinamiento / población del año en curso).
Cobertura AR	Para el año 0 de forma condicionada (tomas conectadas de alcantarillado / (total de tomas registradas /coberturas de alcantarillado). Para los años siguientes el usuario deberá ingresar la cobertura de alcantarillado propuesta.
Eficiencia Comercial	Para el año 0 de forma condicionada (importe de APAS recaudado / importe de APAS facturado). Para los años siguientes es la eficiencia comercial proyectada calendarizada para el año en curso.
Eficiencia Física	Para el año 0 de forma condicionada (volumen de agua facturado / volumen producido). Para los años siguientes es la proyección de la eficiencia física proyectada calendarizada para el año en curso.
% Micromedición	Para el año 0 de forma condicionada micromedidores instalados funcionando / total de tomas activas registradas. Para los siguientes años de forma condicionada para el año en curso las tomas medidas proyectado calendarizado / tomas proyectado calendarizado.
M3 producidos	Para el año 0 es el volumen producido. Para los años siguientes de forma condicionada (el volumen producido del año anterior x los habitantes del año en curso / los habitantes del año anterior) X ((1 – eficiencia física del año en curso) / (1 – eficiencia física del año anterior)).

Facturación

Derechos Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Para el año 0 facturación de agua potables + facturación de alcantarillado + facturación de saneamiento. Para los siguientes años las tomas proyectadas calendarizado X tarifa media proyecto calendarizado del año en curso.
--	---

Otros ingresos

Derechos de conexión	Para el año 0 monto por derechos de conexión de agua potable + monto derechos de conexión de alcantarillado. Para los años siguientes de forma condicionada (los derechos de conexión del año anterior X total de tomas del año en curso / total de tomas del año anterior).
Otros ingresos	Para el año 0 otros ingresos operacionales X derechos de dotación. Para los años siguientes de forma condicionada (otros ingresos del año anterior X el total de tomas del año en curso / total de tomas del año anterior).

TOTAL DE INGRESOS

Total de ingresos	Para todos los años es la eficiencia comercial X los derechos de APAS +derechos de conexión + otros ingresos.
--------------------------	---

EGRESOS

Operación

Sueldos y prestaciones	Para el año 0 se ingresa el importe de sueldos y prestaciones. Para los años siguientes el costo de personal proyectado calendarizado X 12.
Energía eléctrica	Para el año 0 se ingresa el importe de energía eléctrica. Para los años siguientes de forma condicionada (la energía eléctrica del año anterior X m ³ producidos / los m ³ producidos del año anterior)
Materiales	Para el año 0 se ingresa el costo del material. De igual forma para los años siguientes se ingresaran los montos de los materiales.
Pago de Derechos	Para el año 0 se ingresa el monto del pago de derechos. Para los siguientes años de forma condicionada es el (pago de derechos del año anterior X los metros cúbicos del año en curso / los metros cúbicos del año anterior.
Otros gastos operacionales	Para el año 0 se ingresa el monto de otros gastos operacionales. De igual forma para los siguientes años se ingresa este monto.
Cloro y Reactivos	Para el año 0 se ingresa el monto de cloro y reactivos. Para los años siguientes de forma condicionada es (el monto de cloro y reactivos del año anterior X los m ³ producidos del año en curso / los m ³ producidos del año anterior.)
Otros gastos	Para el año 0 se ingresa el monto de otros gastos. Para los siguientes años se ingresan los otros gastos de forma anual.

GASTOS ADICIONALES PRODI	Son los costos relacionados para operación, mantenimiento o sustitución de las acciones que se propone como inversión del PRODI. Iniciando en el año 1 es la suma de todos los costos relacionados del año en cuestión.
TOTAL DE EGRESOS	Para cada año en cuestión es la suma de los egresos de operación más los gastos adicionales PRODI.

SALDO DE CAJA	Para los años de análisis es la diferencia entre los ingresos – los egresos.
PAGO CRÉDITOS	Para el año 0 son otros gastos no operacionales. Para los años siguientes si los años que quedan para pagar el total de la deuda es mayor o igual al año correspondiente se suma el monto anual de amortización + el monto anual de intereses.
INVERSIONES PRODI	Para los años del programa del 1 – 5, ó del 2016 – 2020. Se suma la contraparte que el organismo operador tiene que invertir cada año para la ejecución de acciones. Está dado en pesos.
Reposición anual	Para el año 0 Porcentaje de reposición a aplicar el valor nuevo de reposición por toma x total de tomas registradas. Este valor se agrega al costo operacional como inversión necesaria en reposición. Para los siguientes años es (la reposición anual del año anterior x el total de tomas del año en curso /el total de tomas del año anterior).
Inversión por crecimiento	Valor nuevo de reposición por toma x crecimiento anual de las tomas x % de financiamiento por el organismo del crecimiento x total de tomas activas registradas. Este valor se agrega al costo operación como inversión necesaria en aumento de capacidad y extensión. Para los años siguientes de forma condicionada es (la inversión por crecimiento del año anterior x el total de tomas del año en curso / el total de tomas del año anterior).
SALDO DE CAJA OPERACIONAL (EBITDA)	Para todos los años es el saldo de caja - Inversión PRODI – Pago de créditos – Reposición anual - Inversión por crecimiento.
SALDO DE CAJA ACUMULADO	El saldo acumulado se calcula a partir del año 1. Para el año 1 es el saldo de caja del año en curso, para los siguientes años es el saldo del año anterior más el saldo de caja del año en curso.
FINANCIAMIENTO	Para los años uno al cinco, del año en curso. Si (el saldo de caja – pago de créditos - reposición anual – la inversión por crecimiento - total de inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica - total inversión PAI para incrementar la productividad del personal - total PAI para mejora de la gestión comercial - total PAI de reducción de pérdidas físicas de agua – el establecimiento de un comité ciudadano del O.O. – elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del O.O. - sistema de planeación integral) es menor que 0 , es menos el saldo de caja.
Repago financiamiento	A partir del año 2 y para los años siguientes es la suma del financiamiento a partir del año 1 entre 10.
SALDO DE CAJA DESPUES DE FINANCIAMIENTO	Para todos los años a partir del año 1 es el monto del financiamiento del año en turno + el saldo de caja – el repago por financiamiento.
SALDO DE CAJA ACUMULADO	A partir del año 1 es el saldo de caja acumulado del año anterior + el saldo de caja después de financiamiento del año en curso.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.6 Formato 5: Prácticas

Las prácticas de gestión deben ingresarse por el usuario, y deben ser con las que se guía actualmente el organismo y en comentarios se puede agregar si están de acuerdo con la normatividad.

Se debe indicar Sí se realizan o No. Es necesario completar la totalidad de esta hoja. A su vez, es posible indicar ciertos comentarios en las celdas correspondientes (Los comentarios no impactan en ningún cálculo, son sólo referenciales)

Figura 0.13: Prácticas de gestión

PRACTICA	SÍ/NO	TIPO	COMENTARIOS
El organismo operador cuenta con un consejo de administración		estructural	
El control del consejo de administración está en manos de los representantes de la sociedad civil		estructural	
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal.		estructural	
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" para fijar las tarifas por los servicios que presta el organismo.		estructural	
Las tarifas por los servicios que presta el organismo son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua)		estructural	
El organismo tiene un sistema de contabilidad estandarizado y sistematizado		gestión	
El organismo divulga sus estados financieros a través de Internet		gestión	

En una de las prácticas se hace referencia a “Autonomía Empresarial”, esto corresponde a la capacidad del organismo para tomar decisión de forma autónoma (sin necesidad de aprobación de un ente regulador), sobre la cantidad de personal y los sueldos de su personal.

El concepto “planeación integral” se refiere al proceso interno de un organismo para planificar sus actividades de forma estratégica y operacional, y que se ve reflejado en indicadores de gestión y desempeño, que posteriormente son medidos y controlados.

El concepto “indexación” se refiere al método con que es posible actualizar los valores de las tarifas de los servicios, ya sea mediante actualización de índices de precios de productos, índices de importaciones, entre otros.

PRACTICA	TIPO	
El organismo operador cuenta con un consejo de administración	estructural	Establecer qué tipo de CA tiene y cuál es la normatividad que lo sustenta.
El control del consejo de administración está en manos de los representantes de la sociedad civil	estructural	Determinar la composición del CA y el sustento para determinar que está en manos de la sociedad.
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal.	estructural	Nombrar la normatividad que ampara la aseveración en su caso
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" para fijar las tarifas por los servicios que presta el organismo.	estructural	Determinar conforme a norma quien autoriza las tarifas. Si el O.O. propone, y aprueba el Ayuntamiento y el Congreso.

Las tarifas por los servicios que presta el organismo son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua)	estructural	Mencionar cual es el tipo de indexación.
El organismo tiene un sistema de contabilidad estandarizado y sistematizado	gestión	Hacer un comentario breve si se afirma este enunciado. Desde que fecha y última actualización.
El organismo divulga sus estados financieros a través de Internet	gestión	Mencionar si los estados financieros son auditados o no. Se divulguen o no en internet. Dirección de internet donde se divulgan
El organismo divulga las tarifas por los servicios que presta a través de Internet	gestión	Si es afirmativa cual es la dirección de internet de esta aseveración.
Existe un proceso de planeación integral y continuo con metas e indicadores a los que se da seguimiento	gestión	Mencionar que departamento es el encargado de su ejecución.
Existe un proceso continuo de elaboración y evaluación de proyectos del organismo	gestión	Mencionar que departamento los elabora y quien evalúa. Si se realizan por administración o contrato a terceros.
Se permite el corte de agua a usuarios domésticos por no pago del servicio		Mencionar la normatividad en la que se fundamenta.
El ciclo de facturación es mensual, bimestral, semestral o anual		Establecer la periodicidad.
Se cuenta con un Sistema de Información Geográfica	gestión	Si es afirmativo mencionar si es utilizado en la cotidianidad de las actividades del organismo y el o los departamentos.
Se cuenta con catastro de redes	gestión	Si es afirmativo, cuándo se realizó Cuándo fue su última actualización.
Se ejecutan procedimientos para actualizar el catastro de redes	gestión	Cada cuánto se actualiza.
Se cuenta con sectorización hidráulica confiable	estructural	Mencionar cuántos sectores del total a sectorizar. Qué departamento lleva el control.
Grado de dificultad en la obtención de la información comercial (1 a 10)		Cuál fue el principal obstáculo.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.7 Formato 6: Población atendida

En esta hoja es necesario que se complete en su totalidad en las celdas amarillas. En la figura 3.14 se muestra la tabla contenida. Las columnas que se debe ingresar información son:

Figura 3.14: Población atendida

Número	Nombre de la localidad	Población INEGI (habitantes)	Parte de la localidad que debe ser atendida por el Organismo (%)	Parte de la localidad atendida por otros Organismos (%)	Población que debe ser atendida por el Organismo	Población atendida por otros prestadores	Población sin cobertura
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0

Población atendida

Número: Se debe indicar un número correlativo de la localidad (dato de INEGI)

Localidad: Se debe indicar el nombre de la localidad que atiende el organismo. Si son diferentes localidades establecer cada una de ellas por renglón.

Población: Se debe indicar la población en términos de habitantes que tiene la localidad al año de referencia. (Proyección de población para el 2015 de INEGI).

Parte de la localidad que debe ser atendida por el Organismo (%): Es posible que una localidad no sea atendida completamente por el organismo, por lo que se debe ingresar un % de atención y que sea congruente con la población que debe atender el organismo.

Parte de la localidad atendida por otros Organismos (%): Se debe indicar el porcentaje de la población que es atendido por otro organismo. No necesariamente es el complemento del porcentaje, ya que puede haber zonas de la localidad que no tienen atención.

Población que debe ser atendida por el Organismo: Se obtiene de multiplicar los habitantes en año de referencia (INEGI) x el porcentaje de la localidad que debe ser atendida por el Organismo Operador.

Población atendida por otros prestadores: Se obtiene de multiplicar los habitantes en año de referencia (INGEGI) x el porcentaje de la localidad que debe ser atendida por otros prestadores del servicio.

Población sin cobertura: Es la diferencia de la población total al año de referencia – la población atendida por el Organismo Operador – la población atendida por otros prestadores.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.8 Formato 7: Producción por fuente

En este formato se deben indicar todas las fuentes de agua que tenga el organismo para su operación.

Esta hoja tiene dos secciones, una de detalle que se presenta en la figura 3.15 y otra sección figura 3.16 que une la información presentada.

La planilla permite el ingreso de hasta 100 fuentes diferentes, por lo que sí es necesario agregar mayor cantidad de fuentes se debe solicitar la modificación de la planilla.

Es importante indicar de forma completa las características de las fuentes, no dejar celdas sin información. Al momento de ingresar la información y posicionándose sobre las celdas amarillas se mostrarán comentarios sobre los diferentes tipos de fuentes permitidas a señalar. Es por esto que si usted tiene un tipo de fuente que no se indica en la lista desplegable debe comunicarse con el administrador.

Figura 3.15: Producción por fuente sección 1

Número	Nombre de la captación	Tipo de fuente	Subterránea	Superficial	Capacidad instalada (lps)	Fuente con macromedidor instalado funcionando		Longitud de la conducción km	Horas de bombeo (Producción) promedio al día	Días de funcionamiento al año	Volumen anual macromedido m ³	Producción anual de agua subterránea m ³	Producción anual de agua superficial m ³	Producción Anual m ³
						SI	NO							
1											0	0	0	0
2											0	0	0	0
3											0	0	0	0
4											0	0	0	0
5											0	0	0	0
6											0	0	0	0

Sí se señala que la fuente no tiene el macromedidor instalado/funcionando, de igual forma se calcula la producción anual, pero se obtiene que no existe volumen macromedido.

La sección agregada de esta hoja, tiene solamente una celda que debe ingresar información, que es sobre la cantidad de agua en bloque producida por año.

Producción por fuente

Número: número consecutivo asignado a la fuente.

Nombre de la captación: nombre y en su caso numeración destinada a la fuente por el organismo operador.

Tipo de fuente: tipo de fuente de la que proviene la producción de agua para el organismo. P_pozo, D_deshielo, PS_pozo somero, G_galería, Py_puyón, E_escurrimiento, AB_Agua en bloque, L_laguna, M_mar, N_noria, R_río, Lg_lago. Utilizar la lista desplegable para determinar la fuente.

Subterránea: especificar si la fuente es subterránea. Utilizar la lista desplegable para determinar el origen.

Superficial: especificar si la fuente es superficial. Utilizar la lista desplegable para determinar el origen.

Capacidad instalada (lps): capacidad máxima a la que puede funcionar la fuente.

Fuente con macromedidor instalado funcionando: Si existe el macromedidor conforme a Ley, y éste se encuentra funcionando. Utilizar la lista desplegable para determinar el status del macromedidor.

Longitud de la conducción (km): Especificar los km existentes entre la fuente y el tanque o la línea de distribución.

Horas de bombeo (producción) promedio al día: Establecer el número de horas promedio al día que la fuente produce agua para la población.

Días de funcionamiento al año: Establecer el número de días al año que dicha fuente opera.

Volumen anual macromedido (m³): Si tiene macromedidor la fuente, el volumen obtenido será la producción anual de agua. De no tener macromedidor es igual a 0.

Producción anual de agua subterránea (m³): Si se determina que la fuente es agua subterránea el valor correspondiente es de la producción anual. De no serlo, el resultado es 0.

Producción anual de agua superficial (m³): Si se determina que la fuente es agua superficial el valor correspondiente es de la producción anual. De no serlo, el resultado es 0.

Producción anual (m³): Es la multiplicación de 3.6 x capacidad instalada x horas de producción promedio al día x días de funcionamiento al año.

Figura 3.16: Producción por fuente sección 2

Longitud de la línea de conducción (km)	0
Producción Anual (m³)	0
Agua en bloque (m³/año)	
Dotación (l/hab/día)	0
Medidores instalados funcionando	0

Totales de la producción por fuente

Longitud de la línea de conducción (km): total de km de línea de conducción desde las fuentes.

Producción Anual (m³): volumen total de m³ producidos por todas las fuentes reportadas.

Agua en bloque (m³/año): Especificar, en su caso el volumen de agua en bloque que se le entrega al organismo.

Dotación (l/hab/día): se obtiene de calcular el total de la producción anual/ población total/ 365 x 1000. Cantidad de agua que se asigna para cada habitante y que incluye el consumo de todos los servicios que realiza en un día medio anual, tomando en cuenta las pérdidas.

Medidores instalados funcionando: total de macromedidores instalados.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.9 Formato 8: Registro de tomas y coberturas

En este formato es necesario ingresar la información de tomas de agua potable doméstica, comercial, industriales, servicios públicos y de algún otro tipo. Indicar la cantidad que tienen medidor, que tienen lectura, y las tomas sin medidor que se refieren a usuarios con cuota fija.

Clasificación: Con la finalidad de clasificar las tomas se hace una subdivisión en

Domésticas_ uso de agua destinado a los hogares.

Comerciales_ uso del agua destinado a los servicios de comercio como centros comerciales, instituciones bancarias, etc.

Industriales_ uso de agua destinado a establecimientos que se dedican a la producción o donde el agua es parte fundamental para su funcionamiento.

Servicios públicos_ uso de agua destinado a instituciones de carácter público, escuelas, hospitales.

Otras_ uso de agua destinado para clasificaciones especiales y específicas solicitadas y otorgadas por el Organismo Operador.

1. Agua potable:

Número de tomas: se especifica el número de tomas existentes de cada clasificación.

Número de tomas con medidor

Con medidor: se especifica el número de tomas existentes con medidor.

Con lectura: se especifica el número de tomas existentes con medidor y que reportan lectura medida.

Sin lectura: diferencia de las tomas con medidor – las tomas con medidor con lectura.

Tomas sin medidor (cuota fija): el total de las tomas que tienen servicio de agua pero que no cuentan con micromedidor.

Cobertura de micromedición (%): total de tomas con medidor / total de tomas.

Micromedición con lectura: total de tomas con medidor y lectura / total de tomas.

2. Alcantarillado

Número de conexiones: número de conexiones por clasificación con alcantarillado.

Este formato tiene una sección “8b Datos para cálculo de coberturas” que resume la información indicada en la sección a, pero es necesario indicar el índice hacinamiento de la población (tomarlo de INEGI y para la localidad, no el municipio), es decir cuántos habitantes tiene cada vivienda. Esta información es necesaria que sea un promedio de todas las localidades, o un valor representativo de la población atendida.

En la siguiente figura 3.18 se presenta la sección 8b de este formato.

Figura 3.17: Datos para cálculo de coberturas sección 8b

Cobertura de agua potable

Población con servicio de agua potable	0
Población con servicio de alcantarillado	0
Índice de hacinamiento	
Unidades de vivienda	0
Tomas domésticas	0
Tomas potenciales por instalar	0

Población con servicio de agua potable: número de tomas domésticas / índice de hacinamiento.

Población con servicio de alcantarillado: número de conexiones de alcantarillado / índice de hacinamiento.

Índice de hacinamiento: valor obtenido del último censo de población del INEGI correspondiente a la localidad.

Unidades de vivienda: población atendida que debe ser atendida por el O.O. / Índice de hacinamiento.

Tomas domésticas: total de tomas domésticas registradas.

Tomas potenciales por instalar: Total de viviendas – viviendas con toma doméstica.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.10 Formato 9. Tratamiento

Este formato solicita información de las plantas de tratamiento de agua residuales y plantas potabilizadoras.

En él es necesario indicar la información de cada una de las plantas de tratamiento aguas residuales señalando el tipo de procedimiento utilizado.

Se permite el ingreso de hasta 12 plantas de tratamiento diferentes, en caso de que sea necesario ingresar una mayor cantidad deberá comunicarse con el administrador.

En la figura 3.19 se muestra la tabla de Tratamiento de aguas residuales.

Figura 3.18: Tratamiento de aguas residuales

Número	Nombre de la planta	Tipo de proceso	Capacidad instalada l/s	Caudal medio anual tratado l/s	Volumen anual tratado m ³	Cuerpo receptor
1					-	
2					-	
3					-	
4					-	
5					-	
6					-	
7					-	
8					-	
9					-	

Formato 9A. Tratamiento de aguas residuales.-

Número: número consecutivo designado a la planta.

Nombre de la planta: nombre oficial destinado a la planta de tratamiento correspondiente.

Tipo de proceso: Es el tipo de proceso de la planta de tratamiento. AN: Aerobio; DB: Discos Biológicos; BO: Biológico; DU: Dual; FB: Filtros Biológicos; LE: Laguna de estabilización; LA: Lagunas aireadas; LO: Lodos activados; RA: Rapa; RE: Reactor enzimático; SE: sedimentación; TI: Tanque Imhof; TS: Tanque séptico; TE: Terciario; WL: Wetland; ZO: Zanjales de Oxidación. Se ingresa el tipo de proceso utilizando lista desplegable.

Capacidad instalada (l/s): gasto máximo de depuración que tiene la planta de tratamiento de agua con la infraestructura actual.

Caudal medio anual tratado (l/s): suma de los caudales medios diarios tratados / el número de días del año.

Volumen anual tratado (m³): caudal tratado x 31536 (factor de conversión de lps a m³/año)

Cuerpo receptor: río o arroyo, lago, bahía, estuario, golfo en el cual descarga un efluente aguas residuales.

En la figura 3.20 se muestra el formato para el ingreso de la información de las plantas potabilizadoras.

Este formato permite el ingreso de hasta 12 plantas potabilizadoras diferentes, en caso de que es necesario ingresar una mayor cantidad deberá comunicarse con el administrador.

Figura 3.19: Plantas potabilizadoras

Número	Nombre de la planta	Capacidad instalada l/s	Caudal medio anual potabilizado l/s	Volumen anual potabilizado m ³
1				-
2				-
3				-
4				-
5				-
6				-
7				-
8				-
9				-
10				-

Formato 9B. Plantas Potabilizadoras.-

Número: número consecutivo

Nombre de la planta: Nombre oficial otorgado a la planta de tratamiento por el O.O.

Capacidad instalada (l/s): gasto máximo de potabilización que tiene la planta potabilizadora con la infraestructura actual.

Caudal medio anual potabilizado (l/s): suma de los caudales medios diarios potabilizados durante el año / número de días del año

Volumen anual potabilizado m³: caudal medio de anual potabilizado x 31536 (factor de conversión de lps a m³/año).



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.11 Formato 10a: Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento

Este formato tiene dos secciones, la primera denotada con letra a, se refiere a la facturación de los servicios del organismo, y la sección b detalla los ingresos por los diferentes servicios tradicionales, y los otros servicios operacionales.

En la siguiente figura 3.21, se presenta la sección a de este formato, en el que se deben indicar los volúmenes de los diferentes tipos de clientes, el volumen de cuota fija, y los importes por servicio medido y cuota fija correspondiente para cada tipo de cliente. Además, indicar los importes de alcantarillado y saneamiento.

Figura 3.20: Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento

Clasificación	Volumen anual facturado				Importe anual facturado					
	Volumen medido m ³	Cuota fija (estimado) m ³	Total m ³	%	Importe servicio medido \$	Importe cuota fija \$	Total \$	%	Alcantarillado \$	Saneamiento \$
Domésticas			0	0%			0	0%		
Comerciales			0	0%			0	0%		
Industriales			0	0%			0	0%		
Servicios públicos			0	0%			0	0%		
Otras			0	0%			0	0%		
Totales	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0

Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento.-

Clasificación: Los volúmenes y el importe facturado estarán conforme a la clasificación de las tomas en domésticas, comerciales, industriales, servicios públicos y otros.

1.- Volumen anual facturado.-

Volumen medido (m³): para cada clasificación de tomas introducir el volumen medido. Corresponde al volumen que el organismo operador obtiene como resultado de la lectura de los medidores.

Cuota fija (estimado) m³: para cada clasificación volumen estimado por el organismo operador de las viviendas, comercios, industrias, servicios públicos y otras que tienen servicio de agua, pero no se les ha instalado un medidor y registrado la toma de lectura.

Total (m³): para cada clasificación la suma del volumen medido x cuota fija.

%: para cada clasificación el total de las tomas de cierta clasificación / total del volumen registrado

2. Importe anual facturado

Importe servicio medido (\$): para cada clasificación de las tomas ingresar el importe del servicio medido anual.

Importe cuota fija (\$): para cada clasificación de las tomas ingresar el importe de las tomas con cuota fija anual.

Total (\$): para cada clasificación es la suma del importe de servicio medido + importe por cuota fija.

%: para cada clasificación, el importe total de las tomas según clasificación / importe total de todas las tomas.

Alcantarillado (\$): para cada clasificación ingresar el monto facturado por alcantarillado.

Saneamiento (\$): para cada clasificación ingresar el monto facturado por saneamiento.

La sección b de este formato se presenta en la figura 3.22

Figura 3.21: Ingresos (Facturación de APAS y otros servicios)

Concepto	Monto (\$)	Proporción (%)
Facturación anual de agua potable	0	0%
Facturación anual de alcantarillado	0	0%
Facturación anual de saneamiento	0	0%
Derechos de conexión de agua potable		0%
Derechos de conexión de alcantarillado		0%
Otros Ingresos operacionales		0%
Derechos de dotación (Desarrollo habitacional, factibilidades)		0%
Ingresos operacionales	0	0%
Otros ingresos no operacionales (no considerar aportes Federales, estatales o municipales)		0%
Ingresos totales	0	0%

Ingresos (Facturación de APAS y otros servicios)

Facturación anual de agua potable: monto total anual facturado para todo tipo de tomas considerando servicio medido y cuota fija.

Facturación anual de alcantarillado: monto total anual facturado por servicio de alcantarillado.

Facturación anual de saneamiento: monto total anual facturado por servicio de saneamiento.

Derechos de conexión de agua potable: monto facturado anualmente por el organismo operador por la instalación de nuevas tomas.

Derechos de conexión de alcantarillado: monto facturado anualmente por el organismo operador por la instalación de nuevas conexiones de alcantarillado.

Otros ingresos operacionales: montos ingresados al organismo por servicios diversos.

Derechos de dotación (Desarrollo habitacional, factibilidades): montos ingresados al organismo operador por factibilidades

Ingresos operacionales: Suma de todos los ingresos mencionados

Otros ingresos no operacionales (no considerar aportes federales, estatales o municipales): ingresos que no formen parte de la operación del sistema y de los servicios que presta. Donaciones, venta de activos, etc.

Ingresos totales: suma de los ingresos operacionales y no operacionales.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.12 Formato 11: Análisis del costo de energía eléctrica

En este formato se deben indicar los datos referentes al consumo eléctrico de cada una de las fuentes de producción (las que se referencian automáticamente del formato 7) y adicionar todo tipo de instalaciones relacionado con producción que consuma energía eléctrica. Ver figura 3.23

Se debe indicar la lectura actual y la lectura del mes anterior de la instalación, además del importe total realizado mensual, los cargos extras que existan. Se debe considerar el mes más representativo o un promedio.

Adicionalmente, por cada instalación se debe señalar el Factor de potencia, Factor de Carga, Consumo en punta (kWh), Consumo en periodo intermedio (kWh), Gasto por demanda de energía eléctrica (\$), Gasto por periodo en punta, (\$) Gasto por periodo intermedio (\$).

Figura 3.22: Análisis del costo de energía eléctrica

Número	Nombre de la captación	Capacidad instalada (lps)	Horas de bombeo	Días al mes	Producción mensual (M3)	Lectura actual	Lectura anterior	Consumo (kWh)	Importe del consumo (\$)	Cargo extra 1	Cargo extra 2	Subtotal
1	0	0.0	0	0	0			-				0
2	0	0.0	0	0	0			-				0
3	0	0.0	0	0	0			-				0
4	0	0.0	0	0	0			-				0

Número: número consecutivo.

Nombre de la captación: nombre y en su caso numeración destinada a la fuente por el organismo operador.

Capacidad instalada (lps): capacidad máxima a la que puede funcionar la fuente.

Horas de bombeo: número de horas promedio al día que la fuente produce agua para la población.

Días al mes: días al año / 12

Producción mensual (m³): se calcula considerando la capacidad instalada x horas de bombeo x días al mes x 3.6.

Lectura actual: ingresar el valor en kWh de la lectura del mes actual.

Lectura anterior: ingresar el valor en kWh de la lectura del mes anterior.

Consumo (kWh): diferencia entre la lectura anterior y la lectura actual.

Importe del consumo (\$): Ingresar el monto a pagar por el organismo operador de la energía consumida por la fuente.

Cargo extra 1: ingresar el monto por algún cargo extra por parte de la CFE.

Cargo extra 2: ingresar el monto por algún cargo extra por parte de la CFE.

Subtotal: Suma de todos los importes de la fuente.

IVA: Impuesto al valor agregado

Importe total de facturación (\$): facturación de energía + el impuesto al valor agregado.

Costo unitario de la Energía Eléctrica (\$/kWh): importe del consumo de energía eléctrica / consumo de energía.

Factor de potencia: indicador sobre el correcto aprovechamiento de la energía. Es la cantidad de energía que se ha convertido en trabajo. El fp puede tomar valores entre 0 y 1. El valor de 0 es muy malo y el 1 es excelente.

Factor de carga: Es la relación entre el consumo durante un periodo de tiempo determinado y el consumo que habría resultado de la utilización continua de la potencia máxima contratada durante ese periodo.

Consumo en punta (kWh): Demanda y uso de energía por parte del O.O. en el período de punta (más alto costo por parte de la CFE). Períodos de punta, intermedio y base se definen en cada una de las regiones tarifarias para distintas temporadas del año, como se describe a con

Consumo en periodo intermedio (kWh): es la energía consumida durante el periodo intermedio.

Gasto por demanda de energía eléctrica (\$): Es el monto total erogado por el organismo operador en cuestión de consumo de energía eléctrica en cada una de las fuentes.

Gasto por periodo en punta (\$): Es el gasto erogado por el consumo energético de cada fuente en el periodo de punta.

Gasto por periodo intermedio (\$): Es el gasto erogado por el consumo energético de cada fuente en el periodo intermedio.

Aclaración: De forma automática se llenan las celdas C, D, E, y F en automático con la información de la hoja **Producción**, a partir de las celdas C108 llenar la información para el caso de cárcamos, rebombeos, plantas potabilizadoras y planta de tratamiento. No incluir oficinas.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.13 Formato 12: Continuidad en el servicio

En este formato se debe indicar la información de tiempos de servicios de las diferentes colonias y sectores que opera el organismo.

En la figura 3.24 se muestran los campos a llenar y los campos con información calculada.

Figura 3.23: Continuidad en el servicio

Colonias o Sectores	Número de tomas	Tomas con servicio continuo	Tomas con servicio intermitente	Horas con servicio al mes de las tomas con servicio intermitente	Tiempo promedio de servicio	Tomas con servicio continuo (%)
	-				-	0%
	-				-	0%
	-				-	0%
	-				-	0%
	-				-	0%
	-				-	0%

Continuidad en el servicio

Colonias o sectores: colocar el nombre de la colonia, sector, barrio, conjunto habitacional en los que el organismo operador tenga sectorizada la ciudad para establecer la continuidad del servicio en dichas zonas.

Número de tomas: total de tomas tanto domésticas, comerciales, industriales, de servicios públicos, y otros que se localicen en el sector analizado.

Tomas con servicio continuo: tomas en donde el usuario tiene el servicio agua potable de forma continua. Es decir las 24 horas de los 365 días del año.

Tomas con servicio intermitente: tomas en donde el usuario tiene el servicio de agua potable de forma interrumpida. Como ejemplo podría ser unas horas al día de los 365 días al año, o días a la semana, etc.

Horas con servicio al mes de las tomas con servicio intermitente: número de horas promedio al mes que los usuarios de tomas con servicio discontinuo reciben agua en sus casas o instalaciones.

Tiempo promedio de servicio: (((las tomas con servicio continuo x 720) + (tomas con servicio intermitente x horas con servicio al mes de las tomas con servicio intermitente))/ número de tomas)/ 30.)

Tomas con servicio continuo (%): tomas con servicio continuo / número de tomas por sector.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.14 Formato 13: Reporte de medidores descompuestos

Debe ingresar la información detallada de la situación de los medidores descompuestos por tipo de cliente.

En la figura 3.25 se presenta el formato 13.

Figura 3.24: Reporte de medidores descompuestos

Causas	Doméstico	Comercial	Industrial	Servicios públicos	Otros	Total
MEDIDOR ATORADO						0
MEDIDOR QUEMADO						0
MEDIDOR DESTRUIDO						0
NO HAY MEDIDOR						0
FUERA DE SERVICIO						0
OTRA						0
Totales	0	0	0	0	0	0

Reporte de medidores descompuestos:

Para cada una de las causas es necesario ingresar la información por tipo de tomas domésticas, comerciales, industriales, servicios públicos, otros y el total es un cálculo que se realiza en la planilla.

Es importante señalar que un medidor descompuesto es cualquier medidor que no está entregando una medición

Medidor atorado: aunque esté pasando el flujo de agua, el medidor tiene alguna parte de su mecanismo que no funciona.

Medidor quemado: el medidor se presenta averiado por quemaduras. Ej. Provenientes de una descarga eléctrica.

Medidor destruido: el medidor presenta signos de vandalismo y/ o robo de sus partes.

No hay medidor: El concepto “NO HAY MEDIDOR” se refiere a que el usuario está considerado como medido y el medidor no se encuentra instalado. De hecho, la suma de los conceptos no puede ser mayor a los usuarios medidos ingresados en la hoja Tomas y Coberturas.

Fuera de servicio: Aunque existe el medidor está fuera de servicio, desconectado de su funcionamiento.

Otra: cualquier otra razón no especificada por la que el medidor no sirve y que se debe especificar en el campo de notas.

Coberturas

Total de tomas c/medidor: número total de tomas domésticas, comerciales, industriales, de servicios públicos y otras que tienen medidor instalado.

Medidores funcionando: Medidores instalados en las tomas que marcan lectura y es registrada por el organismo operador.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.15 Formato 14: Deudores por servicio

Este formato debe completarse con la información de importes facturados de agua potable, alcantarillado y saneamiento, versus el importe recaudado de los 3 tipos de servicios mes por mes para el año en registro.

A continuación, en la figura 3.26 se presenta un parte del formato. Se debe incluir la referencia contable del cargo o abono.

Figura 3.25: Deudores por servicio

Fecha	Referencia	Concepto	Cargo	Abono	Saldo	Días de atraso	Eficiencia comercial (%)
31-Ene		Facturación de enero					
31-Ene		Recaudación de enero			0	-	0%
28-Feb		Facturación de febrero					
28-Feb		Recaudación de febrero			0	-	0%
31-Mar		Facturación de marzo					
31-Mar		Recaudación de marzo			0	-	0%
30-Abr		Facturación de abril					
30-Abr		Recaudación de abril			0	-	0%
31-May		Facturación de mayo					
31-May		Recaudación de mayo			0	-	0%

Deudores por servicio

Fecha: día y mes del año 0.

Referencia: número de la factura.

Concepto: dato de la facturación y de la recaudación en el mes en cuestión.

Cargo: ingrese el cargo de facturación por agua potable, alcantarillado y saneamiento en el mes en cuestión.

Abono: ingrese el abono de la recaudación por agua potable, alcantarillado y saneamiento en el mes en cuestión.

Saldo: Para el mes de enero es la diferencia entre cargo y abono. Para los meses siguientes es la diferencia entre cargo y abono + el saldo del mes anterior.

Días de atraso: Para el mes de enero es el saldo de enero x 30 / cargo de enero. Para los siguientes meses el (saldo del mes en cuestión x 60) / (cargo del mes anterior y el mes en curso).

Eficiencia comercial (%): Para el mes de enero se divide el abono de enero (recaudación de enero) / cargo de enero x (facturación de enero). Para los siguientes meses (abono del mes anterior + abono del mes en curso) / (cargo del mes en curso).



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.16 Formato 15: Personal

En este formato debe incluir información referente a la dotación de personal del organismo, por cada una de las áreas de trabajo e indicando la cantidad de empleados sindicalizados, empleados de confianza, y empleados que no depende del organismo operador (outsourcing).

A continuación, en la figura 3.27 se presenta el formato.

Figura 3.26: Personal

Áreas de trabajo	Número de empleados	Número de empleados sindicalizados	Número de empleados de confianza	Número de empleados que no dependen del OO (outsourcing)
Captación	0			
Conducción	0			
Potabilizadora o Cloración	0			
Almacenamiento	0			
Rebombeos	0			
Distribución	0			
Toma domiciliaria	0			
Alcantarillado	0			
Planta de Tratamiento	0			
Comercialización	0			
Administración	0			
O&M	0	0	0	0
ADM & Comercial	0	0	0	0
Otros	0			
TOTAL	0	0	0	0

Los empleados “toma domiciliaria”, se refieren a los empleados referidos a los servicios de reparación y reposición de tomas domiciliarias.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.17 Formato 16: Egresos (Gastos)

En este formato es necesario incluir información referente a Egresos y gastos por categorías de procesos y por concepto del costo. Se tienen 3 clasificaciones: gastos por procesos, gastos por procesos y egresos financieros (deudas). Los montos deben estar en pesos. Existen 3 tablas que deben ser completadas, las que se presentan a continuación. Los valores de gastos deben considerarse de forma anual.

Figura 3.27: Egresos (gastos) parte 1

GASTOS POR PROCESO			
Centro de Gastos	Importe	%	Costo por metro cúbico producido
Captación		0.00%	0.00
Conducción		0.00%	0.00
Potabilizadora o Cloración		0.00%	0.00
Almacenamiento		0.00%	0.00
Rebombeos		0.00%	0.00
Distribución		0.00%	0.00
Tomas domiciliarias		0.00%	0.00
Subtotal	0	0.00%	0.00
Alcantarillado		0.00%	0.00
Saneamiento		0.00%	0.00
Comercialización		0.00%	0.00
Administración		0.00%	0.00
Gastos operacionales	0	0.00%	0.00
Gastos Financieros	0	0.00%	0.00
Inversiones		0.00%	0.00
Servicio de la Deuda	0	0.00%	0.00
Otros Gastos No operacionales		0.00%	0.00
Total	0	0.00%	0.00

En el caso del ítem “servicio de la deuda”, se debe ingresar en la parte 3 que se detalla a continuación, y de forma detallada por cada deuda.

A continuación, se presentan la tabla de gastos por concepto.

Figura 3.28: Egresos (gastos) parte 2

GASTOS POR CONCEPTO			
Distribución de Gastos	Importe	%	Costo por metro cúbico producido
Sueldos y Prestaciones		0%	0.00
Energía Eléctrica		0%	0.00
Materiales		0%	0.00
Pago de Derechos		0%	0.00
Otros gastos operacionales		0%	0.00
Cloro y Reactivos		0%	0.00
Gastos operacionales	0	0%	0.00
Otros gastos		0%	0.00
Total	0	0%	0.00

Además, se deben indicar egresos relacionados con deudas los que se deben incluir en la siguiente tabla.

Figura 3.29: Egresos (gastos) parte 3

DEUDAS				
Nombre del Acreedor	Motivo de la Deuda	Monto Anual de Amortización	Monto Anual de Intereses	Plazo remanente (años)



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.18 Formato 17: Balance general

En este formato debe incluir el balance general del organismo operador para el año de registro. Debe tratar de resumir las partidas del balance del organismo a este formato, en caso de que existieran partidas que no se pueden incorporar debe detalladas en la sección de notas. En la figura 3.31 se presenta el Balance general.

Figura 3.30: Balance general

BALANCE GENERAL DEL					
0					
0					
ACTIVO			PASIVO		
<i>Circulante</i>			<i>Circulante</i>		
Caja y Bancos			Proveedores		
Deudores x Servicio			Acreedores Diversos		
Deudores Diversos			Doc x Pagar c/plazo		
Almacén			Imp. y Derechos por Pagar		
IVA Pagado		0 0%	Pagos anticipados		0 0%
<i>Fijo</i>			<i>Fijo</i>		
Obras en Operación			Docs x Pagar l/plazo		0 0%
Obras en Proceso					
Edificios			Suma del pasivo		0 0%
Mobiliario y Equipo					
Vehículos		0 0%	PATRIMONIO		
			Patrimonio		
<i>Diferido</i>			Aportaciones Federales		
Pagos anticipados		0 0%	Aportaciones Estatales		
			Aportaciones Municip		
			Remanentes de Ej. Anter		
			Remanentes del Ejercicio		0 0%
Suma del activo		0 0%	Suma del pasivo y el capital		0 0%

Es importante tratar de incluir el último balance de año 0 en análisis y de ser posible incluir el Balance General Auditado.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.19 Formato 18: Determinación de las fugas no visibles

En este formato debe indicar las conducciones de la red (etapa de conducción y distribución), detallando el diámetro en pulgadas, la presión en metro columna de agua y la longitud. Con esta información se estimarán las fugas no visibles de la red.

El diámetro máximo de las tuberías debe ser de 200 pulgadas, la presión máxima debe ser de un top de 100 mca. En la figura 3.32 se desglosan los campos para obtener esta información.

Figura 3.31: Determinación de las fugas no visibles

FUGAS NO VISIBLES											
Sistema	Diametro (pul)	Orificio (mts)	Area (m2)	Presion (mca)	Caudal (m3/s)	Longitud (km)	Cantidad de Fugas	Volumen (m3/mes)	Volumen (m3/Año)	Volumen (m3/Año)	Porcentaje
Conduccion y Distribucion		0	0		0		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
	Tomas		0	0		0		0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
		0	0		0		0.00	0.00	0.00		
Total									0.00	0.00%	

Determinación de fugas no visibles

Sistema: conducción, distribución y tomas

Diámetro (pulgadas): Para cada diámetro de tubería se realizará el análisis de la siguiente para el cálculo de las fugas.

Orificio (mts): $\text{diámetro} = \text{radio}^2$ (McMahon)

Área (m²): $\pi \times \text{radio}^2$

Presión (mca): presión promedio en la tubería en análisis reportado por el Organismo Operador.

Caudal (m³/s): $Q = \text{área} \times K \times \sqrt{2} \times g \times \Delta H$ donde K= 0,3

Longitud (km): total de km del diámetro mencionado.

Cantidad de fugas: 0.8 x la longitud de la línea de conducción o distribución.

Volumen (m³/mes): caudal x (30x24x60x60) x cantidad de fugas

Volumen (m³/año): volumen calculado de fugas al mes x 12



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.20 Formato 19: Determinación de las fugas en tanques

En este formato se debe detallar el registro de tanques del organismo operador, en la primera columna identificarlos con un correlativo, indicar el nombre del tanque, y finalmente la capacidad en metros cúbicos del tanque. Este último valor debe ir en números enteros, sin decimales. En la figura 3.33 se muestra la tabla.

Figura 3.32: Otras inversiones requeridas

Número	Tanque	Capacidad	perdidas de volumen por filtración (m3) x día	perdidas de volumen por filtración (m3) x año
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0

Determinación de las fugas en tanques

Número: número consecutivo

Tanque: nombre o número otorgado al tanque por el Organismo Operador.

Capacidad: capacidad del tanque

Pérdidas de volumen por filtración (m³ x día): ((capacidad del tanque/5000) x 0.01) x 1440

Pérdidas de volumen por filtración (m³ x año): pérdidas de volumen por filtración al día x 365.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.21 Formato 20: Otras inversiones requeridas

Este formato debe ser completado con las inversiones requeridas, indicando el concepto y el monto de la inversión. Se consideran inversiones que no se encuentran dentro del PDI que no financia el PRODI. A continuación, se presenta el formato en la figura 3.34.

Figura 3.33: Inversiones adicionales

INVERSIONES ADICIONALES				
DESCRIPCION	Importe (\$)	Acumulado	Prioridad	Año de Construcción
		-	1	
		-	2	
		-	3	
		-	4	
		-	5	
		-	6	
		-	7	
		-	8	

Otras inversiones

Inversiones adicionales: son las inversiones que tiene que realizar el organismo y que no entran dentro del financiamiento del PRODI.

Descripción: Se nombran las acciones a realizar en orden de prioridad.

Importe (\$): Importe estimado de la actividad en cuestión.

Acumulado: montos acumulados de los importes por actividad priorizada.

Prioridad: Número de prioridad designado a las actividades descritas.

Año de construcción: Se realiza un análisis conforme a lo estipulado en la semblanza financiera y se obtiene el año en el que podrá ser ejecutada. De no entrar en estos cinco años se muestra una leyenda que dice No entra.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

3.22 Formato 21: Parámetros de semaforización

En este formato no es necesario ingresar información. Se presentan los valores de referencias (menor y mayor) para determinar si se debe realizar la acción o no.

En caso de que sea necesario cambiar el rango sugerido, deberá comunicarse con el administrador de la planilla.

CONCEPTOS	Menor	Mayor
Empleados por cada 1 000 tomas	4	6
Eficiencia Física	60%	75%
Cobertura de agua potable	90%	100%
Cobertura micromedición	85%	95%
% de usuarios con servicio continuo	60%	100%
\$ Facturado por m3 suministrado	10	15
Eficiencia comercial (monetaria)	70%	90%
% Energía Eléctrica	5%	10%
% Gasto de Personal	40%	60%
% empleados operativo	30%	50%
% de Macromedición	80%	90%
Porcentaje de Tolerancia de Cuota Fija	90%	110%
Medidores con más de 5 años de antigüedad	60%	80%
Calidad de la Información	4	6
Porcentaje de reposición	0.5%	1.0%
Valor de la infraestructura por toma en USD	1500	2500
% de Agua tratada respecto a Agua Facturada	80%	110%
Factor de clandestinaje	0.4	0.6
Relación Tarifas otros usos y domésticas	1.5	2.5
Eficiencia de la Lectura	90%	95%
Factor de Carga	70%	90%
Factor de Potencia	60%	80%
Consumo de EE en Punta	10%	30%
Pérdidas en Tanques	0%	1%
Pérdidas en Red	0%	5%
Pérdidas Comerciales	30%	50%
Calidad/confiabilidad de la sectorización	7	10
% de Financiamiento sobre ingresos	10%	30%
AÑO	2016	2020
MES HASTA QUE PUEDE INVERTIR MISMO AÑO	1	9



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4. Sección “Modelo de Evaluación”

Desde la pantalla principal “Carátula”, al hacer click en “activar modelo de evaluación” aparecerá la hoja “índice de evaluación”, la que se presenta en la siguiente figura 4.1.

Figura 4.1: Índice de Modelo de evaluación

INDICE EVALUACION	
CONTENIDO	HOJA
Formato Evaluación 1. DATOS BASICOS PARA EVALUACION	Datos básicos
Formato Evaluación 2. ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI	Acciones a Ejecutar
Formato Evaluación 3. BENEFICIOS DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI	Premisas Beneficios
Formato Evaluación 4. INVERSIONES DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI	Premisas Inversiones
Formato Evaluación 5. GASTOS OPERACIONALES ADICIONALES DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI	Premisas OPEX
Formato Evaluación 6. EVALUACION DE LOS PDI - FLUJOS LIBRES DE CAJA	Detalle evaluación
Formato Evaluación 7. EVALUACION DE LOS PDI - RESULTADOS	Evaluación
Formato Evaluación 8. EVALUACION DE LOS PDI - CALENDARIZACION (PRIORIZACION)	Calendarización
Formato Evaluación 9. PARAMETROS	Parámetros Evaluación
Formato Evaluación 10. PROYECCIONES PARA EVALUACION	Proyecciones Base
Formato Evaluación 11. PRECIOS	Precios
NOTA : Si necesita insertar una fila dentro de alguna planilla hagalo en una fila al centro de ella	

Con la finalidad de acceder a las diferentes hojas, basta con hacer clic en la hoja o planilla a la que se quiera acceder, ejem. Si se quiere acceder a las Acciones a Ejecutar, basta oprimir Acciones a Ejecutar bajo el rubro “Planilla” y se activa la hoja “Acciones a Ejecutar”.

De igual forma se activan las diferentes planillas para ingresar en su contenido.

Descripción de las planillas del Modelo de Evaluación

Datos básicos (formato evaluación 1): Esta planilla recupera información tanto de las diferentes hojas del “Tablero de Información” como del “Modelo de Evaluación” con la cual se podrán conjuntar los datos relevantes para realizar las evaluaciones correspondientes.

Acciones a Ejecutar (formato evaluación 2): Al llenado de esta planilla se solicita la aseveración de que se realice una u otra acción. En caso de que la acción solicitada no corresponda a análisis previos deberá realizarse la justificación de la misma.

Premisas Beneficio: Mediante esta planilla se debe incluir el % de ahorro que se considera de realizar la acción determinada previamente. Existe un rango de datos validados para su inclusión.

Premisas Inversiones: Para cada inversión propuesta se debe colocar el costo de dicha asesoría de acuerdo al rango propuesto.

Premisas OPEX: Además de las premisas de inversiones, se deberá incorporar los gastos operacionales adicionales de las acciones a considerar en el PDI.

Detalle evaluación: Para el año 1 y para cada una de las acciones se realiza el cuestionamiento de la “Acción a Ejecutar”, si ésta es positiva se pone la inversión correspondiente. Para los años siguientes si el parámetro de evaluación es igual a 0, el valor correspondiente es el del 2015.

Evaluación: Con la información incorporada se obtiene el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno, datos necesarios para realizar la calendarización.

Calendarización: Para los años de análisis si la acción específica se tiene que ejecutar; se multiplica el total del monto de la acción por el % específico detallado para el año en cuestión.

Parámetros Evaluación: Para cada una de las variables se tiene un rango de valores menor y mayor sugeridos y se obtienen los valores definidos.

Proyecciones Base: Es la tabla donde se realizan las proyecciones de los diferentes conceptos para poder obtener la semblanza financiera de los primeros cinco años.

Precios: Se presenta un rango de precios para las acciones a realizar.

4.1 Formato de evaluación 1: Datos básicos para evaluación

Esta hoja, entrega un resumen de las variables a considerar en la evaluación, cuyos valores de extraen de las hojas de “modelo de evaluación”, las que se detallarán a continuación.

El único valor que debe ingresarse en este formato es la tasa de descuento, con la que se evaluará el proyecto.

Figura 4.2: Datos básicos para evaluación

Variables	Valor
Tasa de Descuento	10.0%
% Total de Aumento de la facturación en m3	0.0%
Aumento de tarifas Cuota Fija	0.0%
Aumentio de tarifas Servicio Medido	0.0%
Aumento de tomas	0.0%
Aumento eficiencia Comercial	0.0%
Meta eficiencia Comercial	0.0%
Aumento de eficiencia física	0.0%
Meta eficiencia Física	0.0%
Mejora de eficiencia Energética	0.0%
Gasto de Producción por m3	0.00
Capacidad instalada en lps	0.00
Gasto de infraestructura a renovar por l/s	-
Cobertura AP	0.0%
Cobertura AR	0.0%
Indice de hacinamiento	0.00
Gastos de Personal	0
# de Empleados	0
Empleados por mil tomas base	0.00
Empleados por mil tomas meta	0.00
Gasto por empleado	0
Tamaño del Organismo	1

Variables	Descripción
Tasa de Descuento	Medida financiera que es aplicada para establecer el valor actual de un pago futuro. El valor determinado para este ejercicio es del 10%.
% Total de Aumento de la facturación en m3	Es la suma de los porcentajes (%) de ahorro en: sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo + corrección de errores de micromedidores mediante sustitución de medidores + localización y regularización de tomas clandestinas + cambio de uso en tomas + sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza.
Aumento de tarifas Cuota Fija	Es la suma del (%) de ahorro por el aumento de tarifas medias por nuevas tarifas + aumento de tarifas medias por estructura de tarifas + incremento tarifa cuota fija.
Aumento de tarifas Servicio Medido	Es la suma del (%) de ahorro por el aumento de tarifas medias por nuevas tarifas + aumento de tarifas medias por estructura de tarifas.
Aumento de tomas	Es la suma del (%) de ahorro por el aumento de usuarios por censo + aumento de usuarios por sistema.
Aumento eficiencia Comercial	Es la suma del (%) de ahorro en la mejora de la eficiencia comercial por formación de recursos humanos en eficiencia comercial + formación de recursos humanos en atención a usuarios + firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento + por nuevo sistema + por facilidad de pago.
Meta eficiencia Comercial	El valor mínimo del (aumento en la eficiencia comercial + eficiencia comercial con nuevo sistema, 85%)
Aumento de eficiencia física	Es la suma del (%) de ahorro en la mejora en la eficiencia física por la localización y reparación de fugas en tanques + localización y reparación en fugas en tuberías principales y secundarias + instalación de micromedidores en las tomas + optimización hidráulico por sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento + catastro de infraestructura hidráulica y de redes + instalación de macromedidores en captaciones + instalación de macromedidores en sectores + sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría) + sustitución de tuberías con alto índice de fugas + capacitación del personal del O.O. en operación de equipos + sistema de información geográfica.
Meta eficiencia Física	El mínimo de (la eficiencia física x 1.3 ó 0.75 ó la eficiencia física).
Mejora de eficiencia Energética	Es la suma del % de ahorro en el total de la energía eléctrica: en la solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto + reducción del factor de potencia con capacitores + sustitución de equipos de bombeo de agua potable + sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo + automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación + sustitución de bombas de alcantarillado + reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).
Gasto de Producción por m3	(Costo por el total de la energía eléctrica consumida + Pago por derechos + cloro y reactivos) / volumen producido
Capacidad instalada en lps	Capacidad instalada de todas las fuentes.
Gasto de infraestructura a renovar por l/s	(valor nuevo de reposición por toma x % de financiamiento por el O.O. del crecimiento x total de tomas activas registradas) / volumen producido
Cobertura AP	Cobertura de agua potable (Población con servicio de agua potable/ población total).

Cobertura AR	Cobertura de alcantarillado (tomas conectadas alcantarillado /(total de tomas activas registradas /cobertura de agua potable)).
Índice de hacinamiento	Número de personas por habitación. Se considera el número total de habitantes por vivienda y es un valor reportado por INEGI.
Gastos de Personal	Sueldos y prestaciones
# de Empleados	Total de empleados que laboran en el Organismo Operador.
Empleados por mil tomas base	(Número de empleados / (total de tomas registradas/1000))
Empleados por mil tomas meta	[(Número de empleados / (total de tomas registradas/1000))] – [la reducción de personal por (programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal + la revisión del manual de funciones y cargos del personal del O.O. + el establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado)
Gasto por empleado	Sueldo mensual promedio por empleado
Tamaño del Organismo	Se ha dado un valor por tamaño de organismo operador: 1. Pequeño de 0 a 50,000 tomas 2. Mediano de 50,000 a 100,000 tomas 3. Grande de 100,001 a 250,000 tomas 4. Muy grande de 250,001 en adelante.

APORTE PRODI

Agua Potable	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de agua potable es del 70%.
Alcantarillado	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de alcantarillado es del 60%.
Mejoramiento Ef. Física	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de mejoramiento de eficiencia física es del 70%.
Mejoramiento Ef. Comercial	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de mejoramiento de eficiencia comercial es del 70%.
Rehabilitaciones	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de rehabilitaciones es del 40%
Estudios y Proyectos	El aporte máximo que aporta el PRODI en materia de estudios y proyectos es del 80%.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.2 Formato de evaluación 2: Acciones a considerar en el PDI

Anteriormente, en la sección de “Tablero de Información” se completó el formato 3 “acciones a realizar según el semáforo”, las que reflejan ciertas acciones según el estado del organismo operador.

En este formato se debe señalar si se incorporará la acción detallada en el formato. Este formato se encuentra condicionado con los indicadores del “Tablero de Información”, por lo que se tienen las siguientes alternativas:

- Si en el “Tablero de Información” se señaló que Sí se debía realizar la acción y ahora usted coloca que Sí se realizará, no deberá justificar la acción.
- Si en el “Tablero de Información” se señaló que No se debía realizar la acción y ahora usted coloca que Sí se realizará, deberá justificar la acción.

A continuación, se presenta un extracto de este formato.

Figura 4.3: Datos básicos para evaluación

1. PAI para reducir costos de energía eléctrica	Se Incorpora	COMENTARIO	Cantidades	JUSTIFICACION
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.		JUSTIFICAR		
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)		JUSTIFICAR		
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía		JUSTIFICAR		
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo		JUSTIFICAR		
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación		JUSTIFICAR		
Sustitución de bombas de alcantarillado		JUSTIFICAR		
Reducción de costos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)		JUSTIFICAR		
Elaboración de una auditoría energética		JUSTIFICAR		
Total Inversión PAI para reducción de costos de energía eléctrica				
2. PAI para incrementar la productividad del personal				
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.		JUSTIFICAR		

Las acciones que se consideran se exponen a continuación:

1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación
Sustitución de bombas de alcantarillado
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
Elaboración de una auditoría energética
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica
2. PAI para incrementar la productividad del personal
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial
Ajuste de consumos de cuota fija
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.
Localización y regularización de tomas clandestinas
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua
Modificaciones a la estructura tarifaria

Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua
Localización y reparación de fugas en tanques
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias
Instalación de micromedidores en las tomas
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes
Instalación de macromedidores en captaciones
Instalación de macromedidores en sectores
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas
Capacitación del personal del OO en operación de equipos
Sistema de Información Geográfica
Total PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua
5. PAI para sostenibilidad a las acciones
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO
Sistema informático de contabilidad
Sistema de planeación Integral
Asesoría para financiamiento de contraparte
Total PAI para sostenibilidad a las acciones



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.3 Formato de evaluación 3: Premisas Beneficios

En este formato se plantean los beneficios de las acciones a considerar en el PDI. En él se debe realizar una estimación (indicar en las celdas amarillas) de los potenciales beneficios de las acciones a realizar ya definidas. Según los datos entregados en “Tablero de Información” se calcularán los rangos de datos válidos en que deberá indicar los potenciales beneficios (indicados en la columna “datos válidos” de este formato).

En algunas acciones existe más de una variable de beneficio la que deberá indicar en las unidades correspondientes.

A continuación, se presenta un extracto de este formato.

Figura 4.4: Beneficios de las acciones a considerar en el PDI

Variable de ahorro 1	% Ahorro 1	Variable de ahorro 2	% Ahorro 2	Datos Válidos
Total Energía Eléctrica				Entre 0.00% y 0.00%
Total Energía Eléctrica				Entre 0.00% y 0.00%
Total Energía Eléctrica				Entre 0.00% y 0.00%
Total Energía Eléctrica		Aumento de ventas por tanques (m3/toma)		Entre 0.00% y 0.00% - Entre 0.00% y 0.00%
Total Energía Eléctrica		Disminución de costo de personal (%)		Entre 0.00% y 0.00% - Entre 0.00% y 0.00%
Total Energía Eléctrica				Entre 0.00% y 0.00%

Para cada una de las acciones (descritas en la sección anterior).

PAI para reducir gastos de energía eléctrica: los parámetros de evaluación para estimar los beneficios de las acciones a realizar para la reducción de gastos de energía eléctrica conforme a las acciones específicas en la materia.

PAI para incrementar la productividad del personal: los parámetros de evaluación para estimar los beneficios de las acciones a realizar para incrementar la productividad del personal conforme a las acciones específicas en la materia son, reducción por personal por capacitación, por manuales, por retiro.

PAI para mejora de la gestión comercial: los parámetros de evaluación para estimar los beneficios de las acciones a realizar para la mejora de la Gestión Comercial conforme a las acciones específicas en la materia son: incremento tarifa cuota fija; incremento de facturación por cambio de medidores; mejora de eficiencia comercial por capacitación, por red de cobro, por nuevo sistema, por facilidad de pago; aumento de facturación por clandestinos; aumento de usuarios por censo, por sistema; aumento de facturación por cambios de uso; aumento de tarifas medias por nuevas tarifas, por estructura de tarifas.

PAI para reducción de pérdidas físicas de agua: los parámetros de evaluación para estimar los beneficios de las acciones a realizar para la reducción de pérdidas físicas de agua conforme a las acciones específicas en la materia son, mejora eficiencia física por tanques, en tuberías, en tomas, por sectorización, por catastro de redes, por macromedición en captaciones, por macromedición en sectores, por lectura de macros, por sustitución de tuberías, por mayor capacitación, por GIS; aumento de ingresos por tomas de lectura.

PAI para sostenibilidad a las acciones: son acciones a realizar que no se miden por parámetros de evaluación.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.4 Formato Evaluación 4. Premisas Inversiones

En este formato para cada acción a realizar deberá ingresar una estimación de las inversiones a considera en el PDI en pesos necesarias para llevar a cabo la acción. En la columna “Datos Válidos” se desplegará un rango válido de valores para cada inversión. Estos valores se calculan según los datos ingresados de “Tablero de Información”.

A continuación, se presenta un extracto de este formato.

Figura 4.5: Beneficios de las acciones a considerar en el PDI

Inversión 1	Costo 1 (\$)	Datos Válidos
Asesoría Cambio de tarifas Eléctrica		Entre 0 y 0
Instalación de capacitores		Entre 0 y 0
Compra e instalación de bombas AP		Entre 0 y 0
Construcción de tanques		Entre 0 y 0
Automatización Bombas		Entre 0 y 0
Compra e instalación de bombas A.R.		Entre 0 y 0
Cambio de equipos PTAR		Entre 0 y 0
Estudio Eficiencia Energética		Entre 0 y 0
Cursos de capacitación		Entre 0 y 0
Costo Manuales y retiro por optimización		Entre 0 y 0

Inversiones de las acciones a considerar en el PDI

Para cada acción propuesta, el monto solicitado deberá de estar entre el rango propuesto en parámetros de evaluación. Dicho monto de igual forma debe estar justificado en el PDI.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.5 Formato Evaluación 5: Premisas OPEX

Los gastos operacionales adicionales de las acciones a considerar en el PDI. Existen acciones que cada periodo de tiempo se tienen que volver a ejecutar o que tienen costos operacionales que deben cubrirse para su buen funcionamiento.

En la columna “Datos Válidos” se desplegará un rango válido de valores para cada inversión, estos valores se calculan según los datos ingresados de “Tablero de Información”.

A continuación, se presenta un extracto de este formato.

Figura 4.6: Gastos operacionales adicionales de las acciones a considerar

Concepto Costo 1	Costo 1 (\$)	Datos Válidos
Costo anual cobranza externa		Entre 0 y 0
Costo anual de mantenimiento y licenciamiento del SC		Entre 0 y 0
Costo anual de esquema de cobranza		Entre 0 y 0
Mantenimiento del Censo de usuarios		Entre 0 y 0

Gastos operacionales adicionales de las acciones a considerar en el PDI.

A continuación se muestran las acciones a las que se les solicita el costo operacional. Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento.

- Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial
- Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago

- Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.
- Instalación de micromedidores en las tomas.
- Sistema de planeación integral.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.6 Formato Evaluación 6: Detalle de Evaluación

Evaluación de los PDI – flujos libres de caja.

En este formato no es necesario ingresar datos, todas las celdas se calculan de forma automática.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.7 Formato Evaluación 7. Evaluación de los PDI – Resultados

Para cada una de las acciones a realizar deberá señalar el año que la acción se empezará a ejecutar, siempre y cuando la acción se realice dentro de los primeros 5 años, sino será necesario eliminar de las acciones a realizar.

Adicionalmente, para cada acción deberá indicar la justificación del porque empezará en el año que indica.

A continuación, se presenta un extracto de este formato.

Figura 4.7: Evaluación de los PDI – Resultados

Inversiones PAI (Millones de pesos)	VP Monto Inversión	VPN/VNI	TIR	VPN	AÑO INICIO	JUSTIFICACIÓN
1. PAI para reducir costos de energía eléctrica						
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	0.0	0.0	0%	0.0		
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)	0.0	0.0	0%	0.0		
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	0.0	0.0	0%	0.0		
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0.0	0.0	0%	0.0		

Evaluación de los PDI – Resultados.

Inversiones PAI (millones de pesos):

VP Monto inversión: valor presente de cada una de las acciones proyectadas del año 2016 al 2020, con una tasa de descuento del 10%.

VPN/VNI: (valor presente de cada una de las acciones proyectadas del año 2016 al 2035, con una tasa de descuento del 10% / valor presente de cada una de las acciones proyectadas del año 2016 al 2020, con una tasa de descuento del 10%)

TIR: tasa interna de retorno de las acciones proyectadas del año 2016 al 2035, con una tasa de descuento del 10%

VPN: valor presente de cada una de las acciones proyectadas del año 2016 al 2035, con una tasa de descuento del 10%

Porcentaje de ejecución de la información: se debe poner el % de la acción que se va a realizar en cada uno de los años 2016 al 2019. Para el año 2020 es la diferencia de la unidad – la suma de los

años anteriores. Posteriormente se analiza que si no se realiza la acción en los cinco años antes se quita la acción del PRODI.

Justificación: Poner la justificación de los porcentajes propuestos.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.8 Formato Evaluación 8: Evaluación de los PDI - calendarización (priorización)

En este formato no es necesario ingresar información. Se despliega el calendario de inversiones de las acciones.

Para cada una de las 42 acciones se establece lo que se ejercerá en cada año (Del 2016 al 2020). Si la acción se realizará, se multiplica el monto total de la acción x el % de acción a realizar en cada año.

De esta forma se obtiene el monto correspondiente a cada uno de los años del periodo mencionado.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.9 Formato Evaluación 9: Parámetros de Evaluación

En este formato no es necesario ingresar información. Se despliegan automáticamente los rangos de valores válidos para las acciones, según un rango sugerido y predefinido.

En caso de que sea necesario cambiar el rango sugerido, deberá comunicarse con el administrador de la planilla.

Las siguientes acciones están divididas en dos partes. Una que define los parámetros para los beneficios y otra donde se encuentran los parámetros para las inversiones. En la tabla siguiente se encuentran el rango de valores para cada uno de ellos. Los valores que se presentan son los rangos menor y mayor sugeridas.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.10 Formato Evaluación 10: Proyecciones para evaluación

Este formato presenta las proyecciones del PDI, según todos los datos ingresados y las acciones a realizar definidas.

Ahora bien es necesario indicar la población que proyecta la CONAPO para él o las localidades atendidas por el Organismo.

A continuación se presenta un extracto de este formato. (Figura 4.8)

Variable	Menor	Mayor
PARÁMETROS PARA BENEFICIOS		
Total Energía Eléctrica	0%	5%
Aumento de ventas por tanques (m3/toma)	0%	1%
Disminución de costo de personal por automatización de bombas (%)	0%	1%
Empleados por 1,000 tomas (meta)	0.00	0.00
Reducción de personal por capacitación	0.00	0.00
Reducción de personal por manuales	0.00	0.00
Reducción de personal por retiro	0.00	0.00
Meta Eficiencia Comercial	0%	85.0%
Incremento Tarifa Cuota Fija	0%	100.0%
Incremento de facturación por cambio de medidores	0%	20.0%
Mejora de eficiencia comercial por capacitación	0%	2.0%
Mejora de eficiencia comercial por red de cobro	0%	2.0%
Mejora de eficiencia comercial por nuevo sistema	0%	5.0%
Mejora de eficiencia comercial por facilidad de pago	0%	2.0%
Aumento de facturación por clandestinos	0%	5.0%
Aumento de usuarios por censo	0%	7.0%
Aumento de usuarios por sistema	0%	1.0%
Aumento de facturación por cambio de uso	0%	3.0%
Aumento de tarifas medias por nuevas tarifas	0%	30.0%
Aumento de tarifas medias por estructura de tarifas	0%	10.0%
Mejora E.F. por tanques	0%	0.0%
Mejora E.F. en tuberías	0%	0.0%
Mejora E.F. en tomas	0%	0.0%
Aumento de ingresos por tomas de lectura	0%	5.0%
Mejora E.F. por sectorización	0%	0.0%
Mejora E.F. por catastro de redes	0%	0.0%
Mejora E.F. por macromedición en captaciones	0%	0.0%
Mejora E.F. por macromedición en sectores	0%	0.0%
Mejora E.F. por lectura de macros	0%	0.0%
Mejora E.F. por sustitución de tuberías	0%	0.0%
Mejora E.F. por mayor capacitación	0%	0.0%
Mejora E.F. por GIS	0%	0.0%
PARÁMETROS PARA INVERSIÓN		
Asesoría Cambio de tarifas Eléctrica	10,000	600,000
Instalación de capacitores	150,000	4,500,000
Compra e instalación de bombas AP	500,000	27,000,000
Construcción de tanques	2,000,000	90,000,000
Automatización Bombas	100,000	9,000,000
Compra e instalación de bombas A.R.	500,000	10,800,000
Cambio de equipos PTAR	100,000	6,750,000
Estudio Eficiencia Energética	10,000	1,000,000
Cursos de Capacitación	20,000	540,000
Costo Manuales	100,000	4,050,000

Costo Reducción de personal por manuales	0	0
Costo Reducción de personal por retiro	0	0
Estudio Consumo Cuota Fija	100,000	2,000,000
Adquisición e instalación de medidores	500	700
Capacitación Ef. Comercial	20,000	540,000
Capacitación Atención de usuarios	20,000	270,000
Asesoría convenios recaudadores	50,000	600,000
Implementación sistema comercial	0	1,000,000
Asesoría en esquema de cobranza	25,000	168,750
Campaña de búsqueda de clandestinos	0	0
Censo de usuarios	0	0
Sistema informático de factibilidades	0	100,000
Estudio Tarifario	0	0
Estudio estructura tarifaria	0	0
Estudio para polinomio tarifas y reformas legales	0	0
Estudio de reformas a la Ley por tarifas	0	0
Costo Total fugas tanque	0	0
Costo localización y reparación fugas	0	0
Instalación nuevos micromedidores	500	1,000
Sistema de lectura automático micro	0	0
Sectorización	0	0
Catastro de redes	0	0
Macromedición en captaciones	0	0
Macromedición en sectores	0	0
Automatización lectura macromedidores	0	0
Sustitución tuberías por fugas	0	0
Capacitación en operaciones	0	0
GIS	0	0
Número de captaciones	0	0
Número de sectores	1	0
Estudio Consejo ciudadanizado	40,000	337,500
Estudio Código de ética	40,000	337,500
Sistema Contable	0	0
Asesoría sistema planeación	200,000	1,800,000
Financiamiento contraparte	200,000	1,350,000
Costo anual cobranza externa	0	0
Costo anual de mantenimiento y licenciamiento del SC	0	100,000
Costo anual de esquema de cobranza	0	0
Mantenimiento del Censo de usuarios	0	0
Lectura de nuevos medidores	0	0
Costo adicional del área de planeación	0	0

Figura 4.8: Proyecciones para evaluación

	2015 0	2016 1	2017 2	2018 3	2019 4	2020 5	2021 6
Población CONAPO							
Factor de Crecimiento		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Tarifa Servicio Cuota Fija \$/toma/año PROYECTADO NO CALENDARIZADO	0	0	0	0	0	0	0
Tarifa Servicio Medido \$/toma/año PROYECTADO NO CALENDARIZADO	0	0	0	0	0	0	0
Tarifa Media (\$/toma/año) PROYECTADO NO CALENDARIZADO	0	0	0	0	0	0	0
Facturación por suministro de AP, Alc y saneamiento (\$) BASE	0	0	0	0	0	0	0
Facturación por suministro de AP, Alc y saneamiento (\$) PROYECTADA	0	0	0	0	0	0	0

Variables de las proyecciones para evaluación

Variable	Descripción
Población CONAPO	Este campo es el único que se ingresa en esta planilla (celdas amarillas). Se integra para esta proyección los datos de la Proyección de Población de la localidad del año 2015 al 2030. Los años siguientes el sistema multiplica la población del año anterior, por el factor de crecimiento del año en cuestión. La población que se ingresa es de la localidad o de las localidades en caso de que el organismo atienda a zonas conurbadas. No se debe incorporar la información de todo el municipio.
Factor de Crecimiento	A partir del año 1, se calcula este factor de crecimiento con base en la proyección de la población de CONAPO. Se calcula al dividir la población del año de análisis / la población del año anterior. A partir del año 31 se considera la misma que el año anterior.
Tarifa Servicio Cuota Fija \$/toma/año PROYECTADO NO CALENDARIZADO	Se considera como referencia inicial para el año 0 la facturación total del servicio de cuota fija por toma anual. Para tablero el año 1 se plantea como la tarifa del año anterior x (1 + (el porcentaje de ahorro por el incremento a tarifa cuota fija + % de ahorro por el aumento de tarifas medias por nuevas tarifas + el % de ahorro por el aumento de tarifas medias por estructura de tarifas)). A partir del año 2 se toma el valor de la tarifa del año anterior.
Tarifa Servicio Medido \$/toma/año PROYECTADO NO CALENDARIZADO	Se considera como referencia inicial para el año 0 la facturación total del servicio de agua medido por toma anual. Para tablero el año 1 se plantea como la tarifa del año anterior x (1 + (% de ahorro por el aumento de tarifas medias por nuevas tarifas + el % de ahorro por el aumento de tarifas medias por estructura de tarifas)). A partir del año 2 se toma el valor de la tarifa del año anterior.
Tarifa Media (\$/toma/año) PROYECTADO NO CALENDARIZADO	Para el año 0 considera con condicionante (la tarifa de servicio medido x tomas medidas / tomas totales + tarifa de servicio de cuota fija x tomas de cuota fija / tomas totales. Para los siguientes años con condicionante considera el cálculo de la tarifa media con los valores del año en curso como (tarifa de servicio medido x tomas con medición x (1 + % total de aumento de la facturación en m³) / (tomas totales + tarifa de servicio de cuota fija x tomas de cuota fija/ tomas totales.
Facturación por suministro de AP, Alc y saneamiento (\$) BASE	Para el año 0, el importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado; para los siguientes años, el valor de la importe del año anterior x el factor de crecimiento del año en análisis.

Facturación por suministro de AP, Alc y saneamiento (\$) PROYECTADA	Para todos los años el cálculo se realiza mediante la multiplicación de las tomas totales del año en curso x tarifa media.
Ingresos por suministro de agua potable	Para el año 0 es el importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado.
Eficiencia comercial con nuevo sistema	Para el año 0 como condicionante el cálculo se realiza considerando los ingresos de agua potable / facturación por suministro de AP, Alc y saneamiento base. Para el cálculo de dicha eficiencia para los siguientes años se realiza mediante el (valor de eficiencia del año anterior + el % de ahorra por la mejora de eficiencia comercial por un nuevo sistema + % ajustes de consumo de cuota fija) A partir del 6º año se considera la Eficiencia comercial del año anterior.
Tomas Domésticas BASE	Para el año 0 se considera el total de tomas domésticas reportadas, para los años siguientes se considera el valor de las tomas del año anterior x el factor de crecimiento del año en estudio.
Tomas Domésticas PROYECTADAS	Para el año 0 se considera el total de tomas domésticas reportadas, para el año 1 se calcula mediante las tomas medidas proyectadas del año anterior x factor de crecimiento del año en cuestión x (1 +% ahorro por aumento de usuarios por censo + %ahorro por aumento de usuarios por sistema). Para los siguientes años son las tomas domésticas del año anterior x el factor de crecimiento del año anterior).
Tomas Totales BASE	Para el año 0 se suman las tomas medidas registradas + las tomas cuota fija registradas. Para los años siguientes considera las tomas de año anterior x el factor de crecimiento del año en curso.
Tomas Totales PROYECTADAS	Para el año 0 se suman las tomas medidas registradas + las tomas cuota fija registradas. Para los años siguientes considera las tomas medidas + las tomas de cuota fija del año en curso.
Tomas Medidas PROYECTADAS	Para el año 0 se consideran las tomas con medidor funcionando. Para el año 1 el cálculo se realiza mediante la multiplicación de (las tomas medidas del año 0 + el número de micromedidores instalados) 1 + x factor de crecimiento del año 1 x (aumento de usuarios por censo + aumento de usuarios por sistema). Para los siguientes años se calcula con las tomas medidas del año anterior x el factor de crecimiento del año en curso).
Tomas Cuota Fija PROYECTADAS	Para el año 0 se consideran las tomas con cuota fija. Para el año 1 el cálculo se realiza mediante la multiplicación de (las tomas de cuota fija del año 0 - el número de micromedidores instalados) x (1 + (aumento de usuarios por censo + aumento de usuarios por sistema). Para los siguientes años se calcula con las tomas con cuota fija del año anterior x el factor de crecimiento del año en curso).
Gastos de energía BASE	Para el año 0 se registra el costo total de energía eléctrica, para los años siguientes con condicionamiento el cálculo se realiza mediante la multiplicación de los gastos de energía

	eléctrica en el año 0 x producción anual de agua del año en curso / la producción anual de agua del año anterior.
Gastos de energía PROYECTADA	Para el año 0 se registra el costo total de energía eléctrica, para los años siguientes con condicionamiento el cálculo se realiza mediante la multiplicación de los gastos de energía eléctrica en el año 0 x (1 - % de mejoras de eficiencia eléctrica) x la producción anual del año en curso / la producción anual del año anterior.
Facturación anual (m3)	Para el año 0 es el volumen facturado registrado. Para el año 1 se calcula mediante la multiplicación de la facturación del año anterior x el factor de crecimiento de año en curso x (1 + % ahorro aumento de venta por tanques + incremento de facturación por cambio de medidores + aumento de facturación por localización y regularización de tomas clandestinas + aumento de facturación por cambio de uso + aumento de ingresos por tomas de lectura) x (1 + x (1 + % ahorro por aumento de usuarios por censo + % ahorro por aumento de usuarios por sistema). Para los siguientes años es la facturación anual del año anterior x el factor de crecimiento del año en turno.
Producción anual (m3)	En el año 0 el registro de la producción anual de ese año. Para los años siguientes con condicionamiento se realiza el cálculo de la facturación anual / la eficiencia física.
Eficiencia Física	Para el año 0, es la facturación anual / producción anual. Para el año 1 el cálculo se realiza con la suma de la eficiencia física del año anterior + % ahorro por la mejor en la eficiencia física (ef) (por tanques+ en tuberías + en tomas + por sectorización + por catastro de redes + por macromedición en sectores + por lectura de macros + por sustitución de tuberías + por mayor capacitación + por uso de GIS). Para los siguientes años se toma la eficiencia física del año anterior.
Tarifa Servicio Cuota Fija \$/toma/año PROYECTADO CALENDARIZADO	Se considera como referencia inicial para el año 0 la facturación total del servicio de cuota fija por toma anual. Para los años siguientes de forma condicionada es la tarifa servicio cuota fija del año anterior + la tarifa servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por ajuste de consumos de cuota fija x % a invertir en el año 2016 + la tarifa de servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por aumento de tarifas medias por estructuras de tarifas x % a invertir en el año 2016 + tarifa de servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por aumento de tarifas por estructura de tarifas x % a invertir en el año 2016). De igual forma para los años siguientes.
Tarifa Servicio Medido \$/toma/año PROYECTADO CALENDARIZADO	Se considera como referencia inicial para el año 0 la facturación anual por toma servicio medido. Para los años siguientes de forma condicionada es la tarifa servicio de cuota fija del año anterior + la tarifa servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por ajuste de consumos de cuota fija x % a invertir en el año 2016 + la tarifa de servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por aumento de tarifas medias por estructuras de tarifas x % a

	invertir en el año 2016 + tarifa de servicio cuota fija del año anterior x (% de ahorro por aumento de tarifas por estructura de tarifas x % a invertir en el año 2016). De igual forma para los años siguientes.
Tarifa Media (\$/toma/año) PROYECTADO CALENDARIZADO	Para el año 0 de forma condicionada (la tarifa de servicio medido x tomas medidas/ tomas totales + tarifa de servicio de cuota fija x tomas de cuota fija / tomas totales. Para los años siguientes de forma condicionada (tarifa de servicio medido x tomas medidas proyectadas / tomas totales proyectadas + tarifa servicio cuota fija x tomas cuota fija / tomas totales proyectadas para el año de análisis.
Tomas PROYECTADO CALENDARIZADO	Para el año 0 el total de tomas de servicio medido y de cuota fija. Para los siguientes años de forma condicionado las tomas proyectadas del año anterior x factor de crecimiento + tomas proyectados del año anterior x aumento de usuarios por censo x % de la acción para el año 2016) + las tomas proyectadas del año anterior x aumento de usuarios por las altas y bajas del padrón de usuarios x % de acción a realizar en el años 2016. Para los siguientes se modifica los % de los años.
Tomas domésticas PROYECTADO CALENDARIZADO	Para el año 0, las tomas domésticas registradas. Para los años siguientes de forma condicionada las tomas domésticas proyectado calendarizado del año anterior x el factor de crecimiento + las tomas domésticas proyectadas del año anterior x aumento de usuarios por el censo de usuarios para mejorar el padrón de usuarios x % de la acción a realizar ese año) + las tomas domésticas proyectadas del año anterior x aumento de usuarios por sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios x % de la acción a realizarse el año en curso). De igual forma para los años siguientes.
Tomas medidas PROYECTADO CALENDARIZADO	Para el año 0 se consideran las tomas con medidor funcionando. Para los siguientes años, es (las tomas medidas del año anterior +
Cobertura micromedición PROYECTADO CALENDARIZADO	Para todos los años son las tomas medidas proyectado calendarizado / tomas proyectado calendarizado del año en curso.
Cobertura AP PROYECTADO CALENDARIZADO	Para todos los años de forma condicionada las tomas medidas proyectado calendarizado / tomas domésticas proyectado calendarizado del año en curso x el índice de hacinamiento / la población de CONAPO del año en curso.
Facturación PROYECTADO CALENDARIZADO (m3)	Para el año 0 es el volumen facturado registrado. Para los siguientes años de forma condicionada (el volumen facturado del año anterior x tomas proyectado calendarizado del año en curso/ tomas proyectadas del año anterior) + (el volumen facturado del año anterior x (el % de la acción en el año 2016 x el % de ahorro de energía eléctrica por la sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo) + el volumen facturado del año anterior x (el % de la acción en el año 2016 x el % de incremento de facturación por cambio de medidores) +

	el volumen facturado del año anterior x (el % de la acción en el año 2016 x el % de incremento de facturación por localización y regularización de tomas clandestinas) + el volumen facturado del año anterior x (el % de la acción en el año 2016 x el % de incremento de facturación por censo de usuarios para mejorar el padrón + el volumen facturado del año anterior x (el % de la acción en el año 2016 x el % de aumento por sistematización de lectura de micromedidores en toma se incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza. De igual forma para los siguientes años.
Facturación PROYECTADO CALENDARIZADO (\$)	Para el año en cuestión se multiplican las tomas proyectado calendarizado x tarifa media proyecto calendarizado.
Producción PROYECTADO CALENDARIZADO (m3)	Para todos los años de forma condicionada la facturación proyecto calendarizado / eficiencia física proyectado calendarizado.
Costo de Personal PROYECTADO CALENDARIZADO (\$)	Para el año 0 el número de empleados x gasto por empleado. Para los años siguientes de forma condicionada es el (costo de personal proyectado calendarizado x tomas proyectado calendarizado del año en cursos / tomas proyectado calendarizado del año anterior – (reducción de personal por capacitación x % de acción en el año 2016 x tomas proyectado calendarizado del año anterior / 1000 x gasto por empleado) – (reducción de personal por revisión del manual de funciones y cargos del personal del O.O. x % de acción en el año 2016 x tomas proyectado calendarizado del año anterior / 1000 x gasto por empleado) – (reducción de personal por retiro x % de acción para el año 2016 x tomas proyectado calendarizado del año anterior / 1000 x gasto por empleado) – (% de ahorro por sustitución de bombas de alcantarillado x % de acción para el año 2016 x número de empleados x tomas proyectado calendarizado del año anterior / 1000 x gasto por empleado). De igual forma para los años siguientes.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

4.11 Formato Evaluación 11: Precios

En este formato no es necesario ingresar información. Se presentan los rangos de precios para diferentes acciones a realizar.

En caso de que sea necesario cambiar el rango sugerido, deberá comunicarse con el administrador de la planilla.

La planilla, al igual que todas comienza con el nombre (nombre del organismo operador) y el año de ejecución del proyecto.

Lo que define el tamaño es el número de tomas del O.O. y corresponde según los siguientes valores:

Se ha dado un valor por tamaño de organismo operador:

1. Pequeño de 0 a 50,000 tomas
2. Mediano de 50,000 a 100,000 tomas
3. Grande de 100,001 a 250,000 tomas
4. Muy grande de 250,001 en adelante.

Tabla 1 Tabla de Precios

Variable	Definidos		
	Tamaño	Menor	Mayor
Asesoría Cambio de tarifas Eléctrica			
	1	10,000	50,000
	2	50,000	100,000
	3	100,000	300,000
	4	200,000	600,000
Instalación de capacitores			
	1	150,000	250,000
	2	300,000	750,000
	3	600,000	2,250,000
	4	600,000	4,500,000
Compra e instalación de bombas AP			
	1	500,000	1,500,000
	2	1,000,000	4,500,000
	3	2,000,000	13,500,000
	4	2,000,000	27,000,000
Construcción de tanques			
	1	2,000,000	5,000,000
	2	4,000,000	15,000,000
	3	8,000,000	45,000,000
	4	8,000,000	90,000,000
Automatización Bombas			
	1	100,000	500,000
	2	200,000	1,500,000
	3	400,000	4,500,000
	4	400,000	9,000,000
Compra e instalación de bombas A.R.			
	1	500,000	800,000
	2	1,000,000	2,400,000
	3	2,000,000	7,200,000
	4	2,000,000	10,800,000
Cambio de equipos PTAR			
	1	100,000	500,000
	2	200,000	1,500,000

	3	400,000	4,500,000
	4	400,000	6,750,000
Estudio Eficiencia Energética			
	1	10,000	100,000
	2	50,000	200,000
	3	100,000	500,000
	4	200,000	1,000,000
Cursos de Capacitación			
	1	20,000	40,000
	2	40,000	120,000
	3	80,000	360,000
	4	80,000	540,000
Costo Manuales			
	1	100,000	300,000
	2	200,000	900,000
	3	400,000	2,700,000
	4	400,000	4,050,000
Estudio Consumo Cuota Fija			
	1	100,000	500,000
	2	200,000	1,000,000
	3	400,000	2,000,000
	4	400,000	2,000,000
Capacitación Ef. Comercial			
	1	20,000	40,000
	2	40,000	120,000
	3	80,000	360,000
	4	80,000	540,000
Capacitación Atención de usuarios			
	1	20,000	30,000
	2	40,000	60,000
	3	80,000	180,000
	4	80,000	270,000
Asesoría convenios recaudadores			
	1	50,000	100,000
	2	100,000	200,000
	3	200,000	400,000
	4	200,000	600,000
Asesoría en esquema de cobranza			
	1	25,000	50,000
	2	50,000	75,000
	3	75,000	112,500

	4	75,000	168,750
Estudio Consejo ciudadanizado			
	1	40,000	100,000
	2	80,000	150,000
	3	120,000	225,000
	4	120,000	337,500
Estudio Código de ética			
	1	40,000	100,000
	2	80,000	150,000
	3	120,000	225,000
	4	120,000	337,500
Asesoría sistema planeación			
	1	200,000	400,000
	2	400,000	800,000
	3	600,000	1,200,000
	4	600,000	1,800,000
Financiamiento contraparte			
	1	200,000	400,000
	2	400,000	600,000
	3	600,000	900,000
	4	600,000	1,350,000

Nota: Todos los precios están en pesos.



En la parte superior derecha se encuentra este ícono, al accionarlo permite regresar al Tablero de Información con la finalidad de acceder fácilmente a otras hojas.

5 Glosario de Variables

Agua en bloque: Es la cantidad de agua que no capta este organismo, sino que la compra a otra unidad económica o a la Comisión Nacional del Agua.

Continuidad del servicio: Es el tiempo en que el usuario tiene servicio de forma continuada.

Cuerpo Receptor: Un curso de agua, río o arroyo; un lago, o un ambiente marino, bahía, estuario, golfo al cual se descarga un efluente de aguas residuales, ya sea de áreas urbanas, de industrias, o de sistemas de riego, de personas, riego de jardines, etcétera.

Derechos de conexión de agua potable: Es el importe que el organismo recibe de los usuarios, en el momento en que realiza el contrato de abastecimiento de agua potable, por el derecho de una toma de agua, ya sea doméstica, comercial, industrial o pública. Incluye: la instalación de medidores.

Derechos de conexión de alcantarillado: Es el importe que el organismo recibe de los usuarios, por el derecho de uso de conexión de las descargas de aguas residuales, ya sea doméstica, comercial, industrial o pública.

Eficiencia comercial: Es la proporción entre los ingresos recaudados de los ingresos facturados.

Eficiencia física: La proporción entre el volumen de agua facturado sobre el volumen de agua producido.

Eficiencia global: Es el producto entre eficiencia física y eficiencia comercial

Factor de Carga: El factor de carga es la relación entre el consumo durante un periodo de tiempo determinado y el consumo que habría resultado de la utilización continua de la potencia máxima contratada durante ese período.

Factor de Potencia: Es un indicador del correcto aprovechamiento de la energía eléctrica. Es así que un factor del 95% indica que ese porcentaje de la energía es utilizada y el restante 5% se desaprovecha.

GIS: Geographic information system. Sistema de información geográfico.

Índice de hacinamiento: Habitantes por cada toma o de servicios.

Potencial de cobranza en agua suministrada (agua suministrada no facturada): Es el producto entre la Tarifa media (\$/m³), % pérdidas comerciales y la diferencia entre el volumen producido y el volumen de agua facturado.

Potencial de cobranza en lo facturado (por agua facturada no cobrada): Diferencia en los importes facturados totales y los importes recaudados totales.

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Remuneraciones: Son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo); o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. Incluye: las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social; el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. Excluye: los pagos por liquidaciones e indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de

comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo base; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente.

Salarios y Sueldos. Son los pagos que realizó la unidad económica para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social, antes de cualquier deducción retenida por los empleadores (impuesto sobre la renta o sobre el producto del trabajo), las aportaciones de los trabajadores a los regímenes de seguridad social (IMSS, ISSSTE, INFONAVIT) y las cuotas sindicales. Incluye: aguinaldos; comisiones sobre ventas que complementan el sueldo base; primas vacacionales; bonificaciones; incentivos y bonos de productividad. Excluye: los gastos en pasajes y viáticos, alimentación y en general, los gastos reembolsables al trabajador; los pagos al personal que no depende de la unidad económica y que cobra exclusivamente con base en honorarios o comisiones; y los pagos que realiza a otra razón social, por concepto de suministro de personal.

Tomas comerciales: Conexiones de agua potable destinadas para alguna actividad comercial

Tomas domésticas: conexiones de agua potable que abastecen a viviendas y para uso particular

Tomas industriales: Conexiones con un mayor diámetro en la tubería por la cantidad del volumen de agua que conduce, destinada a la conservación o transformación de materias primas, acabado de productos, etcétera.

Tomas servicio público: Conexiones destinadas al uso en oficinas públicas, gobierno, escuelas o para riego de parques y jardines.