



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**ESCUELA
DEL AGUA**



GESTIÓN EFICIENTE: ORGANISMOS OPERADORES AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Septiembre 2022



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**ESCUELA
DEL AGUA**



GESTIÓN EFICIENTE: ORGANISMOS OPERADORES

AGUA POTABLE

ALCANTARILLADO

SANEAMIENTO



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN

CONCEPTOS, MODELOS, INDICADORES Y PROCESOS, QUE ÚNICAMENTE SON APLICABLES EN EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO, (NO SON EFECTIVOS PARA LA ADMINISTRACIÓN PRIVADA, O PARA OTRO TIPO DE SERVICIOS PÚBLICOS, FEDERALES, ESTATALES O MUNICIPALES).

BASADOS EN INVESTIGACIÓN, EXPERIENCIA Y APORTACIONES DE OOA, PROPUESTAS DE SOLUCIÓN O SOLICITUDES DE APOYO.

FUNCIONANA EN TODO TIPO DE ORGANISMO OPERADOR DE AGUA, Y PARA SERVICIOS MEDIDOS, NO MEDIDOS, URBANOS o RURALES. CONSIDERANDO LAS CONDICIONES ACTUALES: SANITARIAS, BÉLICAS, ECONÓMICAS y MICRO REGIONALES

TOTALMENTE COMPATIBLES, CON: CONAGUA, BANCA DE DESARROLLO , NACIONAL E INTERNACIONAL, INEGI, FIDE, SEMARNAT, ASÍ COMO COMO CON AGENCIAS CALIFICADORAS DE VALORES.

FORTALECEN LA CAPTACIÓN DE RECURSOS, CRÉDITOS O APOYOS



CONTENIDO



CONTENIDO

1. **GESTIÓN y EFICIENCIA EN EL SECTOR AGUA y SANEAMIENTO**
2. **OFERTA y DEMANDA DE SERVICIOS**
3. **INDICADORES – “RASTREADORES” : LÍMITES, FRONTERAS y RIESGOS**
4. **TIPOLOGÍA OOA y SERVICIOS**
5. **ESTRUCTURAS LEGALES – ADMINISTRATIVAS – OPERACIONALES**
6. **OPERACIÓN**
7. **COMERCIALIZACIÓN**
8. **ADMINISTRACIÓN**
9. **FINANZAS y PLANEACIÓN**
10. **CONCLUSIONES - INSTRUMENTACIÓN**

CONSIDERANDO: CONDICIONES POST PANDÉMICAS MUNDIALES, IMPACTOS DE SITUACIONES BÉLICAS, MODIFICACIÓN DE NORMAS OFICIALES, NUEVA TECNOLOGÍA, PARA FAVORECERÉ: RENTABILIDAD DEL OOA, ATENCIÓN A USUARIOS Y VISIÓN AMBIENTAL.



GESTIÓN y EFICIENCIA

GE: METAS y RIESGOS

- **METAS MEDIBLES:** Constantes, Ambientales
- **NORMATIVIDAD:** Extendida, Individual y Colectiva
- **TRABAJO COLABORATIVO:** Interno y Externo
- **RECURSOS:** Compartidos, Limitados, Agotados
- **ENERGÍAS:** Renovables y Autofinanciables
- **VOCACIÓN:** Digitalización y Conectividad
- **RECURSOS:** Rentables y Accesibles
- **COBERTURAS:** Financiera y Servicio (24/100)
- **ADMINISTRACIÓN:** Nuevas Áreas Organizacionales

- METAS MEDIBLES: Constantes, Ambientales
- NORMATIVIDAD: Especializada, Individual y Colectiva
- TRABAJO COLABORATIVO: GE, Externo
- RECURSOS: Compartidos, Limitados, Agotados
- ENERGÍAS: Fintancieras, Fintanciables
- VOCACIÓN: Digitalización y Conectividad
- RECURSOS: Fintancieras, Fintanciables
- COBERTURAS: Infraestructura y Servicios (24/100)
- ADMINISTRACIÓN: Nuevas Áreas Organizacionales

GE
GESTIÓN
EFICIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ESCUELA
DEL AGUA



Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas
GOBIERNO DE MICHOACÁN

SERVICIOS

Agua, Drenaje, Alcantarillado, Saneamiento

- AMBIENTALES
- HUMANOS
- LEGALMENTE OBLIGATORIOS
- DIRECTOS
- TARIFARIOS
- TRANSFERIBLES
- ASIMÉTRICOS (oferta/demanda)
- CERRADOS (para Usuarios)
- MONOPOLIO INCOMPLETO
- MULTI REGULADOS
- NO ELÁSTICOS
- AUTO COMPETITIVOS

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS:
De primera necesidad y última prioridad
Baja Tarifa y Alto Consumo
Oferta Decreciente y Demanda Creciente

EFICIENCIAS - EFICACIAS

Agua, Drenaje, Alcantarillado, Saneamiento

- A. Calcular **VALORES OPERACIONALES** de Impacto, Rentabilidad y Riesgo (Balance de Materia, Energía y Recursos).
- B. Acordar **METAS** alcanzables para cada uno de los Valores calculados (Proyecciones con base estadística histórica).
- C. Ordenar con criterios, la jerarquía y orden para cada una de las **METAS** (Planeación numérica real, 3, 5 y 10 Ejercicios Fiscales).
- D. Identificar **FUENTES de FINANCIAMIENTO**, para cada **META** (Balance: Mercado de Capitales - Agua Renovable - Agua Saneada).
- E. Firmar Convenios, Acuerdos, Contratos, Memoranda, Apoyos, Donaciones, Transferencias, Bandos, Normas, Leyes (instituciones, bancos, gobiernos, ONGs)



INDICADORES BÁSICOS DE GESTIÓN

- ✓ **INGRESO**
- ✓ **EGRESO**

- ✓ **USUARIOS**
- ✓ **HABITANTES**

- ✓ **VOLUMEN POTABILIZACIÓN**
- ✓ **VOLUMEN CONSUMO**

- ✓ **EMPLEADOS**
- ✓ **JUBILADOS**

CONSIDERANDO: CONDICIONES POST PANDÉMICAS MUNDIALES, IMPACTOS DE SITUACIONES BÉLICAS, MODIFICACIÓN DE NORMAS OFICIALES, NUEVA TECNOLOGÍA, PARA FAVORECERÉ: RENTABILIDAD DEL OOA, ATENCIÓN A USUARIOS Y VISIÓN AMBIENTAL.

INDICADORES BÁSICOS DE GESTIÓN

✓ INGRESO

- INGRESO / EGRESO
- POR USUARIOS
- POR HABITANTES
- POR M3 POTABILIZADO
- POR M3 CONSUMIDO
- POR EMPLEADO ACTIVO
- POR EMPLEADO JUBILADO

2022

2023

INDICADORES AVANZADOS DE GESTIÓN

INGRESOS POR
HABITANTE

\$608.46

INGRESOS POR
USUARIO

\$2,009.5

+ 5 %

0 %

- 5 %

ACUERDOS

*ACCIONES
NORMATIVIDAD
INCENTIVOS*

REGLAMENTOS

*ALINEAR
APOYOS*

SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

- Categorías -

• Alumbrado Público	Abierto	Tarifario	Centralizado
• Limpieza y Recolección de Residuos	Abierto	Gratuito	Centralizado
• Mercados y Centrales de Abasto	Abierto	Gratuito	Centralizado
• Panteones	Cerrado	Tarifario	Centralizado
• Rastro	Cerrado	Tarifario	Centralizado *
• Calles, Parques, Jardines	Abierto	Gratuito	Centralizado
• Seguridad	Abierto	Gratuito	Centralizado
• Agua, Saneamiento, Alc., Drenaje	Cerrado	Tarifario	Desconcentrado
	M.P. Natural	Limitado	No Renovable

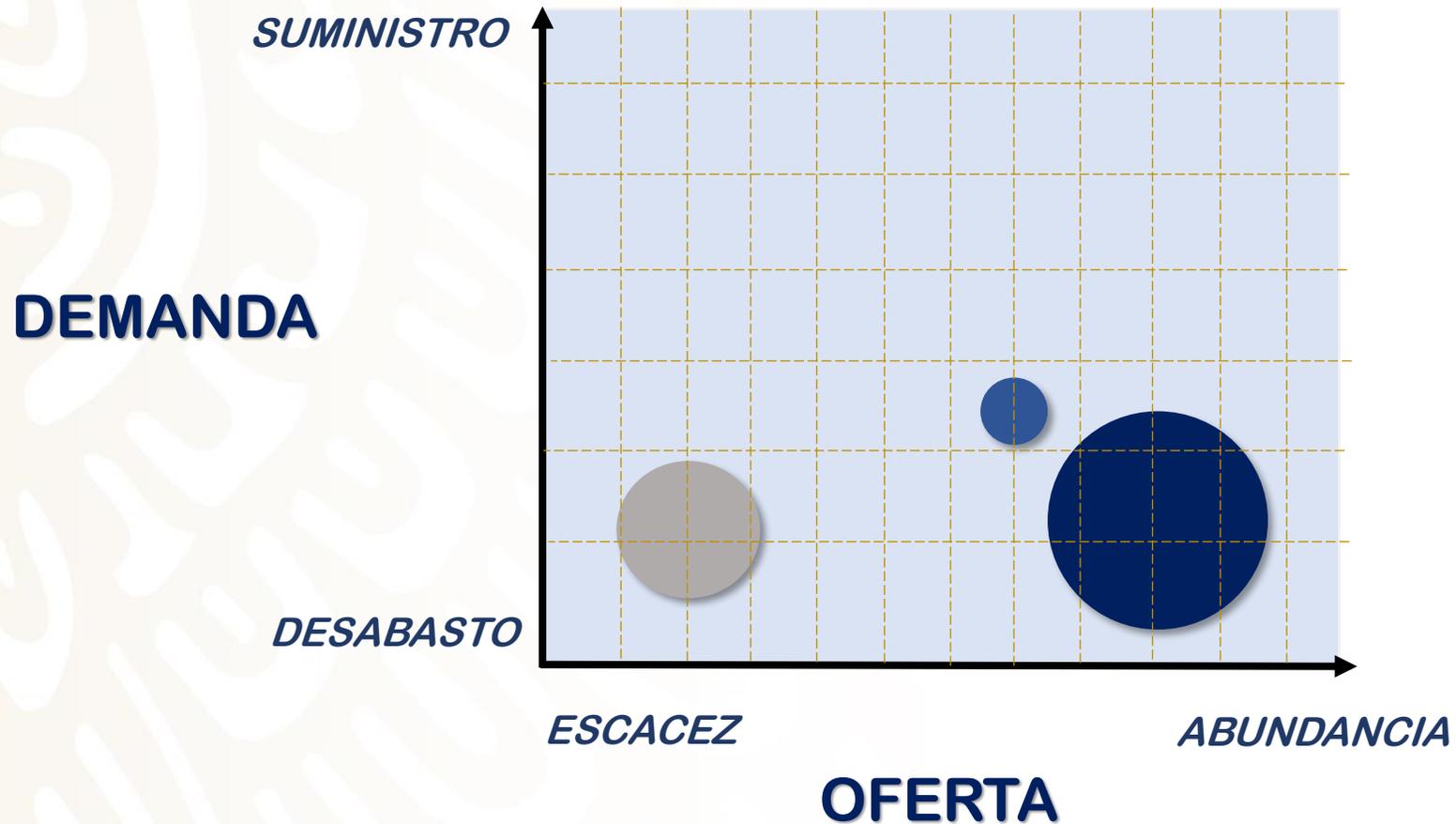
LA GESTIÓN EFICIENTE DE AGUA y SANEAMIENTO, TIENE UNA ALTA DEPENDENCIA EN FACTORES QUE NO ESTÁN EN EL CONTROL DEL ORGANISMO OPERADOR, PERO



OFERTA y DEMANDA

OFERTA y DEMANDA

Establecer numéricamente, la posición del OOA HOY
y la que se desea tener en 1, 2,3,..., 5 años



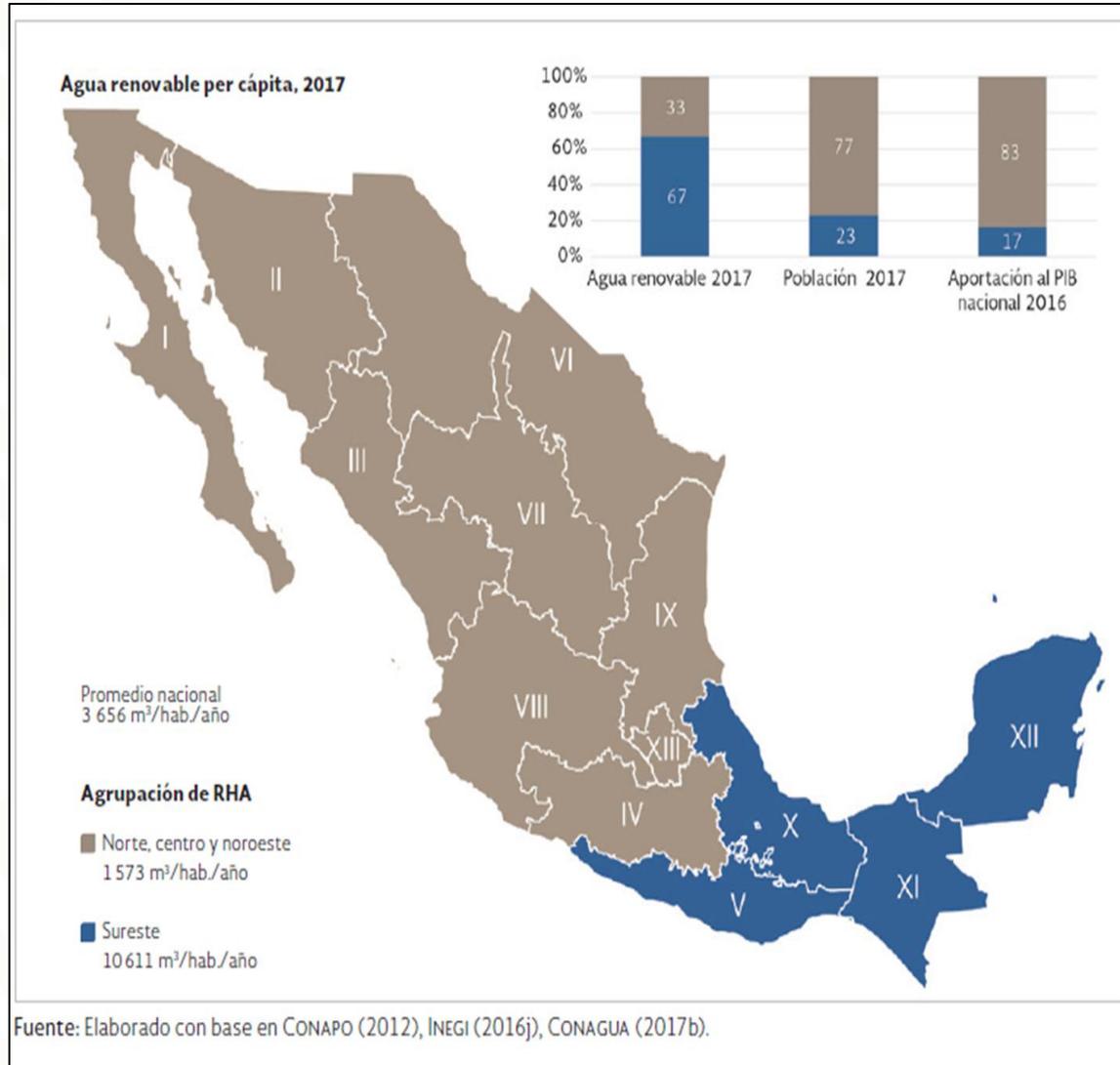
OFERTA y DEMANDA

Identificar la posición de mi OOA hoy, y en 1, 2,3,..., 5 años

A. CAPACIDAD DE LA CUENCA HIDROLÓGICA	VOLUMEN
B. ÍNDICE DE AGUA RENOVABLE	COCIENTE
C. GRADO DE ESTRES HÍDRICO	ALTO, MEDIO, BAJO
D. REGISTRO PÚBLICO DE DERECHOS DE AGUA	VOLUMEN AUT. / EXT.
E. ZONA DE DISPONIBILIDAD - LFD	COSTO POR M3
F. CATASTRO DE FUENTES	VIDA ÚTIL
G. EFICIENCIA FÍSICA POR SECTOR USUARIOS	TEMPORADA
H. ÍNDICE DE RECUPERACIÓN DE CAUDALES	SECTOR o ZONA
I. EFICIENCIAS ELECTROMECÁNICAS	VIDA ÚTIL
J. ESTACIONALIDAD DEL AGUA – PERFIL EN 12 MESES	GRADO RIESGO
K. GRADO DE RIESGO NATURAL	IMPACTO FINANCIERO
L. COSTOS EMERGENTES – POR RIESGOS NATURALES	IMPACTO FINANCIERO

EL BALANCE PRIMARIO EN CADA OOA, ES ENTRE LOS “RANGOS” DE: “RECURSOS DISPONIBLES” Y “VOLUMEN DE AGUA”, VALORES FUERA DE “RANGO”, IMPLICAN MÁS RECURSOS o NUEVAS FUENTES.

OFERTA DE AGUA DISPONIBLE – REGIÓN



APLICACIÓN – BALANCE HÍDRICO - HIDRÁULICO

DATOS BÁSICOS DE ANÁLISIS				
FUENTES SUBTERRÁNEAS				
Número de fuentes de captación	4	fuentes		
Fuentes de captación en operación	3	fuentes		
Capacidad nominal de extracción en fuentes de captación	2,000	l/s	63,072,000	m3/año
Capacidad real ponderada de extracción (factor EEM)	1,750	l/s	55,188,000	m3/año
FUENTES SUPERFICIALES				
Número de fuentes de captación	3	fuentes(s)		
Fuentes de captación en operación	3			
Capacidad nominal de extracción en fuentes de captación	1,210	l/s	38,158,560	m3/año
Capacidad real ponderada de extracción	970	l/s	30,589,920	m3/año
Número de plantas potabilizadoras	4			
Capacidad de tratamiento total	2,600	l/s	81,993,600	m3/año
Capacidad nominal de envío a red de distribución	0	l/s	-	m3/año
Capacidad real ponderada de envío a redes (factor EEM)	0	l/s	-	m3/año
VOLÚMENES				
Volumen extraído total	49,189,227	m3/año		
Volumen producido total	46,729,767	m3/año		
Volumen facturado total	49,210,884	m3/año		
TOMAS				
Tomas domésticas	160,312	tomas		
Tomas comerciales	7,892	tomas		
Tomas industriales	1,173	tomas		
Otras	516	tomas		
Tomas totales	169,893	tomas		
COBERTURA				
	100.00%			
Población CONAPO 2020 (habs)	546,115	habs		
Población atendida 2020 (habs)	468,157	habs		
Dotación (en base a población CONAPO 2020)	246.77	ls/hab-día		
Dotación (en base a población atendida 2020)	287.86	ls/hab-día		
Dotación real (considerando EF2 y CONAPO 2020)	246.88	ls/hab-día		
Eficiencia física (EF2)	105.31%			

OFERTA DISPONIBLE – LOCALIDAD

AGUA

ESTADÍSTICA				INFERENCIAS		
AÑO	POBLACIÓN	DEMANDA	OFERTA	BALANCE	COBERTURA	OFERTA
	(Habitantes)	(M3)	(M3)	OF. Menos DEM.	OF. / DEM.	lts/hab-día
2021	549,472	49,491,596	81,993,600	32,502,004	1.66	408.83
2022	552,710	49,783,246	81,993,600	32,210,354	1.65	406.43
2023	555,852	50,066,250	81,993,600	31,927,350	1.64	404.14
2024	558,909	50,341,598	81,993,600	31,652,002	1.63	401.93
2025	561,911	50,611,991	81,993,600	31,381,609	1.62	399.78
2026	564,866	50,878,152	81,993,600	31,115,448	1.61	397.69
2027	567,796	51,142,060	81,993,600	30,851,540	1.60	395.64
2028	570,700	51,403,627	81,993,600	30,589,973	1.60	393.62
2029	573,588	51,663,753	81,993,600	30,329,847	1.59	391.64
2030	576,462	51,922,617	81,993,600	30,070,983	1.58	389.69

OFERTA DISPONIBLE – LOCALIDAD

INDICADORES	
PÉRDIDA ESTIMADA DE EFIC/AÑO	16.00%
PÉRDIDA DE EFICACIA ANUAL M3	-243,102
COBERTURA OF/DEM PROMEDIO	1.62
REDUCCIÓN DE COBERTURA /AÑO	0.8%
COSTO POR HABITANTE 2020	2.35
COSTO POR HABITANTE 2030	2.00
COSTO POR M3 2020	16.58
COSTO POR M3 2030	15.00
INVERSIÓN POR HABITANTE 2020	
INVERSIÓN POR HABITANTE 2030	
COBERTURA TARIFA/COSTO 2020	S/D
COBERTURA TARIFA/COSTO 2030	

SANEAMIENTO		
Cobertura de alcantarillado	93.60%	
Cobertura de saneamiento	24.00%	
Volumen facturado de agua	49,210,884	m3
Descargas estimadas a un	75%	36,908,163
Capacidad instalada de tratamiento	435	lps
	13,718,160	m3/año
Volumen anual de agua residual tratada	9,865,311	m3/año
Caudal medio anual tratado	313	lps
Descarga de a.r./hab-dia	198	l/hab-dia
Población Censo 2020	541,979	habitantes
Población CONAPO 2020	546,115	habitantes
Población con drenaje CONAPO	511,164	habitantes
Población con saneamiento	130,075	habitantes
Volumen total anual de aportación de A.R.	12,141,360	m3/año
Capacidad instalada de tratamiento 2020	975	lps
	30,747,600	m3/año

OFERTA DISPONIBLE – LOCALIDAD

SANEAMIENTO						
ESTADÍSTICA				INFERENCIAS		
AÑO	POBLACIÓN	APORTACIÓN	CAPACIDAD	BALANCE	COBERTURA	CAPACIDAD
	(Habitantes)	(M3)	(M3)	CAP. Menos AP.	CAP. / AP.	(lts/hab-día)
2021	514,306	37,135,040	13,718,160	-23,416,880	0.37	73.08
2022	517,337	37,353,874	30,747,600	-6,606,274	0.82	162.83
2023	520,277	37,566,220	30,747,600	-6,818,620	0.82	161.91
2024	523,139	37,772,822	30,747,600	-7,025,222	0.81	161.03
2025	525,949	37,975,706	30,747,600	-7,228,106	0.81	160.17
2026	528,715	38,175,414	30,747,600	-7,427,814	0.81	159.33
2027	531,457	38,373,433	30,747,600	-7,625,833	0.80	158.51
2028	534,175	38,569,694	30,747,600	-7,822,094	0.80	157.70
2029	536,878	38,764,874	30,747,600	-8,017,274	0.79	156.91
2030	539,568	38,959,108	30,747,600	-8,211,508	0.79	156.12

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

CADA AÑO:

- HABITANTE
- USUARIO
- METRO LINEAL DE RED
- METRO CUADRADO - LOCALIDAD
- CRECIMIENTO POBLACIONAL

AGUA						
AÑO	ESTADÍSTICA			INFERENCIAS		
	POBLACIÓN (Habitantes)	DEMANDA (M3)	OFERTA (M3)	BALANCE OF. Menos DEM.	COBERTURA OF. / DEM.	OFERTA lts/hab-día
2021	549,472	49,491,596	81,993,600	32,502,004	1.66	408.83
2022	552,710	49,783,246	81,993,600	32,210,354	1.65	406.43
2023	555,852	50,066,250	81,993,600	31,927,350	1.64	404.14
2024	558,909	50,341,598	81,993,600	31,652,002	1.63	401.93
2025	561,911	50,611,991	81,993,600	31,381,609	1.62	399.78
2026	564,866	50,878,152	81,993,600	31,115,448	1.61	397.69
2027	567,796	51,142,060	81,993,600	30,851,540	1.60	395.64
2028	570,700	51,403,627	81,993,600	30,589,973	1.60	393.62
2029	573,588	51,663,753	81,993,600	30,329,847	1.59	391.64
2030	576,462	51,922,617	81,993,600	30,070,983	1.58	389.69

SANEAMIENTO						
AÑO	ESTADÍSTICA			INFERENCIAS		
	POBLACIÓN (Habitantes)	APORTACIÓN (M3)	CAPACIDAD (M3)	BALANCE CAP. Menos AP.	COBERTURA CAP. / AP.	CAPACIDAD (lts/hab-día)
2021	514,306	37,135,040	13,718,160	-23,416,880	0.37	73.08
2022	517,337	37,353,874	30,747,600	-6,606,274	0.82	162.83
2023	520,277	37,566,220	30,747,600	-6,818,620	0.82	161.91
2024	523,139	37,772,822	30,747,600	-7,025,222	0.81	161.03
2025	525,949	37,975,706	30,747,600	-7,228,106	0.81	160.17
2026	528,715	38,175,414	30,747,600	-7,427,814	0.81	159.33
2027	531,457	38,373,433	30,747,600	-7,625,833	0.80	158.51
2028	534,175	38,569,694	30,747,600	-7,822,094	0.80	157.70
2029	536,878	38,764,874	30,747,600	-8,017,274	0.79	156.91
2030	539,568	38,959,108	30,747,600	-8,211,508	0.79	156.12

FUENTES REALES y ACTIVAS DE FINANCIAMIENTO

- USUARIOS
- PROVEEDORES

- GOBIERNO FEDERAL
- GOBIERNO ESTADO
- GOBIERNO MUNICIPAL

- CONAGUA
- BANCA DESARROLLO
- BANCA COMERCIAL

- ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES
- FIDE
- PROVEEDORES POR RESULTADOS

- EMBAJADAS PAÍSES EUROPA
- ORGANIZACIONES INTERNACIONALES
- INVERSIONISTAS PRIVADOS

AGUA

AÑO	ESTADÍSTICA			INFERENCIAS		
	POBLACIÓN (Habitantes)	DEMANDA (M3)	OFERTA (M3)	BALANCE OF. Menos DEM.	COBERTURA OF. / DEM.	OFERTA lts/hab-día
2021	549,472	49,491,596	81,993,600	32,502,004	1.66	408.83
2022	552,710	49,783,246	81,993,600	32,210,354	1.65	406.43
2023	555,852	50,066,250	81,993,600	31,927,350	1.64	404.14
2024	558,909	50,341,598	81,993,600	31,652,002	1.63	401.93
2025	561,911	50,611,991	81,993,600	31,381,609	1.62	399.78
2026	564,866	50,878,152	81,993,600	31,115,448	1.61	397.69
2027	567,796	51,142,060	81,993,600	30,851,540	1.60	395.64
2028	570,700	51,403,627	81,993,600	30,589,973	1.60	393.62
2029	573,588	51,663,753	81,993,600	30,329,847	1.59	391.64
2030	576,462	51,922,617	81,993,600	30,070,983	1.58	389.69

SANEAMIENTO

AÑO	ESTADÍSTICA			INFERENCIAS		
	POBLACIÓN (Habitantes)	APORTACIÓN (M3)	CAPACIDAD (M3)	BALANCE CAP. Menos AP.	COBERTURA CAP. / AP.	CAPACIDAD lts/hab-día
2021	514,306	37,135,040	13,718,160	-23,416,880	0.37	73.08
2022	517,337	37,353,874	30,747,600	-6,606,274	0.82	162.83
2023	520,277	37,566,220	30,747,600	-6,818,620	0.82	161.91
2024	523,139	37,772,822	30,747,600	-7,025,222	0.81	161.03
2025	525,949	37,975,706	30,747,600	-7,228,106	0.81	160.17
2026	528,715	38,175,414	30,747,600	-7,427,814	0.81	159.33
2027	531,457	38,373,433	30,747,600	-7,625,833	0.80	158.51
2028	534,175	38,569,694	30,747,600	-7,822,094	0.80	157.70
2029	536,878	38,764,874	30,747,600	-8,017,274	0.79	156.91
2030	539,568	38,959,108	30,747,600	-8,211,508	0.79	156.12



OFERTA y DEMANDA

- | | |
|---|--------------------|
| 1. METAS DE COBERTURA: “OFERTA/DEMANDA” | - AGUA |
| 2. METAS DE COBERTURA: “OFERTA/DEMANDA” | - SANEAMIENTO |
| 3. COSTO UNITARIO DE AGUA | (ACTUAL Y META) |
| 4. COSTO UNITARIO DE SANEAMIENTO | (ACTUAL Y META) |
| 5. EFICIENCIAS FÍSICA DE AGUA | (ACTUAL Y META) |
| 6. EFICIENCIAS ELECTROMECÁNICA DE AGUA | (ACTUAL Y META) |
| 7. EFICIENCIAS FÍSICA DE SANEAMIENTO | (ACTUAL Y META) |
| 8. EFICIENCIAS ELECTROMECÁNICA DE SANEAMIENTO | (ACTUAL Y META) |
| 9. FUENTES DE FINANCIAMIENTO | AGUA Y SANEAMIENTO |
| 10. CERTIFICACIONES | |
| 11. PROGRAMAS | REQUISITOS |
| 12. GRADO DE DIGITALIZACIÓN Y CONECTIVIDAD | AGUA y SANEAMIENTO |
| 13. BALANCE MENSUAL DE CRECIMIENTO O/D | AGUA y SANEAMIENTO |



INDICADORES - RASTREADORES

BÁSICOS

AGUA POTABLE
DRENAJE
ALCANTARILLADO
SANEAMIENTO
TÉCNICOS (Ventanilla)

SOPORTE

SUPERVISIÓN
REPARACIONES
FUGAS
INSTALACIONES

ALINEADOS

CAPACITACIÓN
DIFUSIÓN
AMBIENTE
BANCOS DE AGUA

INDICADORES PUNTO

TRAZADORES LÍNEA

RASTREADORES ÁREA

FRONTERAS y LÍMITES DE:

Utilidad
Déficit
Superávit.

Base de Planeación
y Presupuestos

- BÁSICOS**
AGUA POTABLE
DRENAJE
ALCANTARILLADO
SANEAMIENTO
TÉCNICOS (Ventanilla)
- SOPORTE**
SUPERVISIÓN
REPARACIONES
FUGAS
INSTALACIONES
- ALINEADOS**
CAPACITACIÓN
DIFUSIÓN
AMBIENTE
BANCOS DE AGUA

- INDICADORES** PUNTO
- TRAZADORES** LÍNEA
- RASTREADORES** ÁREA

FRONTERAS y LÍMITES DE:

Utilidad
Déficit
Superávit.

Base de Planeación
y Presupuestos



IMPACTO FINAL:

RECURSOS VOLUMEN

“CARPETAS DIGITALES” INTERNAS - CON SEIS APARTADOS. PARA “RASTREAR” VALORES Y MEDIR IMPACTOS EN VOLUMEN Y EN M.N.

GENERAL	1 VALOR	2 UNIDAD DE MEDIDA	3 DESCRIPCIÓN	4 APLICACIÓN	5 VALOR DE ACTIVOS EN RIESGO
1 USUARIOS	254,119	Número - directo	Cantidad de conexiones en la localidad	Medir la Demanda de Servicios y su Costo	1 Crecer más que la Oferta de Servicios
2 CONSUMO	39,463,018	M3 / AÑO	Cantidad de M3 que utiliza la localidad	Medir la Demanda de M3 en la localidad	2 Crecer más que la Oferta de Extracción
3 INGRESO	\$510,427,117	Pesos MXN / AÑO	Monto que se recibe por año: recaudación+otros conceptos	Cobertura de los Costos Totales	3 Valores Inferiores al Egreso
4 EGRESO	\$421,012,886	Pesos MXN / AÑO	Monto erogado por año	Cobertura de los Costos Totales	4 Valores superiores al Ingreso
5 FACTURACIÓN	\$448,127,665	Pesos MXN / AÑO	Monto contable que se registra por los servicios	Registro de todos los Ingresos	5 Valores Inferiores al Consumo real
6 RECAUDACIÓN	\$510,427,117	Pesos MXN / AÑO	Monto que se recibe únicamente por servicios	Montos Propios Disponibles	6 Valores Inferiores a los Egresos
7 DEUDA LARGO PLAZO	\$51,697,706	Pesos MXN / AÑO	Créditos mayores a un año con garantía de Gobierno	Financiar proyectos de infraestructura	7 Insolvencia de amortizar pagos periódicos
8 DEUDA CORTO PLAZO	\$211,221,747	Pesos MXN / AÑO	Créditos de hasta un año con garantía propia	Financiar proveeduría de Admon y Operación.	8 Insolvencia para pagar suministros y materiales
9 EFICIENCIA FÍSICA	73.9%	% Anual	M3 distribuidos por M3 extraídos	Productividad operativa de Agua	9 Mayores Costos Menores ingresos
10 EFICIENCIA COMERCIAL	81.1%	% Anual	Monto recaudado entre Monto facturado	Productividad Financiera Agua	10 Menores ingresos Baja calidad de servicio

UNA “CARPETA”, POR ÁREA: MIDIENDO IMPACTO y RIESGO. ANÁLISIS PREDICTIVO Y MEJORA GRADUAL DE LA RENTABILIDAD:

2 3 4 5 6 7 8 9 10

INGRESOS		EGRESO		INGRESO / M3		COSTO / M3		OPERACIÓN		AGUA		SANEAMIENTO		FUNCIONAMIENTO		MANO DE OBRA	
11	INGRESOS AGUA	19	DERECHOS DE EXTRACCIÓN	27	INGRESO POR M3	35	COSTO POR M3	43	COSTO POR EMPLEADO	51	CAPTACIÓN FUENTES ACTIVAS	59	ÁREA DE ATENCIÓN vs AGUA	67	COBERTURA FINANCIERA	75	EMPLEADOS ADMINISTRACIÓN
12	INGRESOS ALCANTARILLADO	20	COSTO MANO DE OBRA	28	INGRESO HABITANTE	36	COSTO HABITANTE	44	COSTO ENERGÍA AGUA	52	CAPTACIÓN PROMEDIO	60	COBERTURA ALCANTARILLADO	68	DENSIDAD DE SERVICIO	76	EMPLEADOS OPERACIÓN
13	INGRESOS SANEAMIENTO	21	COSTO ENERGÍA	29	INGRESO POR USUARIO	37	COSTO POR USUARIO	45	COSTO ENERGÍA SANEAMIENTO	53	AGUA NO CONTABILIZADA (ANC)	61	ÍNDICE DE TRATAMIENTO	69	ÍNDICE DE ATENCIÓN	77	EMPLEADOS EXTERNOS
14	INGRESOS VENTANILLA	22	COSTO QUÍMICOS	30	INGRESO POR EMPLEADO	38	COSTO POR EMPLEADO	46	COSTO ENERGÍA POR KW	54	AGUA NO MEDIDA (ANM)	62	% DE ATENCIÓN vs SERVICIO DE AGUA	70	ÍNDICE DE SERVICIO	78	COSTO UNITARIO LABORAL
15	MULTAS y RECARGOS	23	COSTO INTERESES	31	INGRESO POR ÁREA	39	COSTO POR ÁREA	47	COSTO UNITARIO DERECHOS AGUA	55	PÉRDIDA OPERATIVA	63	PAGO POR USUARIO	71	DISPERSIÓN DE USUARIOS	79	PASIVO LABORAL
16	SUBSIDIOS	24	COSTOS CRÍTICOS	32	INGRESO POR CONDUCCIÓN	40	COSTO POR CONDUCCIÓN	48	COSTO UNITARIO INVERSIÓN	56	DISTRIBUCIÓN POR ÁREA	64	EFICIENCIA FÍSICA SANEAMIENTO	72	CONSUMO POR FUENTE	80	TRANSFERENCIA ACTIVO -JUBILADO
17	INVERSIÓN FEDERAL PROGRAMAS	25	COSTOS VARIABLES	33	INGRESO POR DISTRIBUCIÓN	41	COSTO POR DISTRIBUCIÓN	49	COSTO UNITARIO ASESORÍA	57	DISTRIBUCIÓN POR LONGITUD	65	EFICIENCIA COMERCIAL SANEAMIENTO	73	TRATAMIENTO A LA POBLACIÓN	81	ÍNDICE JUBILADOS
18	INGRESOS EXTRA-ORDINARIOS	26	COSTOS CRECIMIENTO	34	INGRESO POR FUENTE DE EXT.	42	COSTO POR FUENTE DE EXT.	50	DEPRECIACIÓN	58	MICROFUGAS PROMEDIO	66	EFICIENCIA GLOBAL	74	EFICACIA FÍSICA	82	ÍNDICE EXTERNOS

“CARPETA” DINÁMICA, ACTUALIZABLE (MES), SE REGISTRA EN REGLAMENTOS, MANUALES DE ORGANIZACIÓN, PARA ASEGURAR USO y CONTINUIDAD. EN TODO TIPO DE OOA.

“HOJAS DE EXCEL” VINCULADAS EN FORMATO SENCILLO Y DIRECTO

GENERAL		VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	VALOR DE RIESGO
1	USUARIOS	254,119	Número - directo	Cantidad de conexiones en la localidad	Medir la Demanda de Servicios y su Costo	1 Crecer más que la Oferta de Servicios
2	CONSUMO	39,463,018	M3 / AÑO	Cantidad de M3 que utiliza la localidad	Medir la Demanda de M3 en la localidad	2 Crecer más que la Oferta de Extracción
3	INGRESO	\$510,427,117	Pesos MXN / AÑO	Monto que se recibe por año: recaudación+otros conceptos	Cobertura de los Costos Totales	3 Valores Inferiores al Egreso
4	EGRESO	\$421,012,886	Pesos MXN / AÑO	Monto erogado por año	Cobertura de los Costos Totales	4 Valores superiores al Ingreso
5	FACTURACIÓN	\$448,127,665	Pesos MXN / AÑO	Monto contable que se registra por los servicios	Registro de todos los Ingresos	5 Valores Inferiores al Consumo real
6	RECAUDACIÓN	\$510,427,117	Pesos MXN / AÑO	Monto que se recibe únicamente por servicios	Montos Propios Disponibles	6 Valores Inferiores a los Egresos
7	DEUDA LARGO PLAZO	\$51,697,706	Pesos MXN / AÑO	Créditos mayores a un año con garantía de Gobierno	Financiar proyectos de infraestructura	7 Insolvencia de amortizar pagos periódicos
8	DEUDA CORTO PLAZO	\$211,221,747	Pesos MXN / AÑO	Créditos de hasta un año con garantía propia	Financiar proveeduría de Admon y Operación.	8 Insolvencia para pagar suministros y materiales
9	EFICIENCIA FÍSICA	73.9%	% Anual	M3 distribuidos por M3 extraídos	Productividad operativa de Agua	9 Mayores Costos Menores ingresos
10	EFICIENCIA COMERCIAL	81.1%	% Anual	Monto recaudado entre monto facturado	Productividad Financiera Agua	10 Menores ingresos Baja calidad de servicio

MEJORA DISCRETA

GENERAL	VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	VALOR DE RIESGO
1	2541.119	Número - directa	Cantidad de conexiones en la localidad	Medir la Demanda de Servicios y Costos	Crear más que la Oferta de Servicios
2	39.463.018	M3 / AÑO	Cantidad de M3 que se consumen en la localidad	Medir la Demanda de Servicios y Costos	Crear más que la Oferta de Servicios
3	\$510.427.117	Pesos MN / AÑO	Monto que se recibe por otros recaudatorios conceptos	Cobertura de los Costos Totales	Valores inferiores al Egreso
4	\$421.812.888	Pesos MN / AÑO	Monto erogado por otros conceptos	Cobertura de los Costos Totales	Valores superiores al Egreso
5	\$448.127.685	Pesos MN / AÑO	Monto cobrado que se registra por los servicios	Registro de todos los Ingresos	Valores inferiores al Egreso
6	\$510.427.117	Pesos MN / AÑO	Monto que se recibe únicamente por servicios de Agua Potable	Monto Propio	Valores inferiores al Egreso
7	\$51.897.706	Pesos MN / AÑO	Cuentas por pagar por servicios	Financiamiento	Incidencia en el servicio
8	\$211.231.747	Pesos MN / AÑO	Cuentas de hasta un año con garantía propia	Financiamiento	Incidencia en el servicio
9	73.9%	%	M3 distribuidos por M3 extraídos	Productividad operativa de Agua	Mayores Costos
10	81.1%	%	Monto recaudado entre usuarios	Productividad Financiera	Menores ingresos
11	\$383.424.001	Pesos MN / AÑO	Monto percibido únicamente por servicios de Agua Potable	Medir el Ingreso únicamente de Agua Potable	Permitir Ingresos menores a los Costos

- RESULTADOS
- EVALUACIÓN
- EFICIENCIAS
- RIESGOS

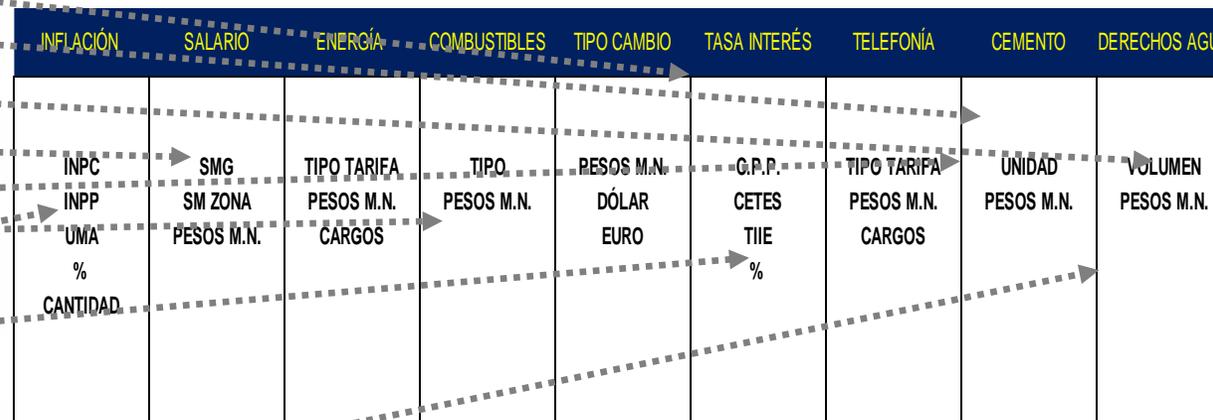
- ACCIONES INMEDIATAS
- NORMAS - CIRCULARES
- INDICACIONES
- AJUSTE DE METAS
- DIGITALIZACIÓN
- CONECTIVIDAD

- OBJETIVO – INCREMENTAR.**
- VOLUMEN : AHORRO AGUA y SANEAMIENTO
 - RECURSOS: PROPIOS e INVERSIONES

GESTIÓN EFICIENTE

INDICADORES ECONÓMICOS

FUNCIONAMIENTO	VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	VALOR DE RIESGO	
67	COBERTURA FINANCIERA	1.21	Número de veces Anual	Ingreso entre Egreso Anual	Cobertura de Costos con Ingresos Propios	Deficit Financiero
68	DENSIDAD DE SERVICIO	3.30	Número proporcional	Habitantes por cada Usuario	Calcular el Costo por Habitante para su Cobertura	Incremento en los Costos de Crecimiento natural
69	SAANEAMIENTO	VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	VALOR DE RIESGO
70	ÁREA ATENCIÓN	1.0	%	Área atendida	Saneariento del total del Agua consumida	Deficit en cobertura
71	% AGUA ALCANTARILLADO	74%	% Anual	Saneariento de Km Redes de Alcantarillado y Km Redes de Agua	Procesar el total del Agua colectada	Baja calidad de servicio
51	CAPTACION	68	Número de Fuentes	Cantidad de Fuentes Superficie, Subterránea, Manant	Obras de Agua y Volumen de Agua Recaudada	Reducción de Oferta y fuentes de Recaudación
52	FUENTES ACTIVAS	784,779	M3 por Fuente	Volumen m3 mismo y promedio	Costos de cada Km por	Baja productividad de recursos
53	COSTO POR EMPLEADO	\$264,209.68	Pesos MN / Anual	Costo Unitario por Empleado de Operación	Empleados de Operación y M3	Área con Significativo de Empleados
54	COSTO ENERGÍA	\$1.24	Pesos MN / M3	Costos de cada Km por	Para cobertura de Costos	Baja productividad de recursos
35	COSTO POR M3	\$16.67	Pesos MN / M3 Anual	Costo Unitario	Control de Costos Unitarios por M3	Demanda de Servicios
36	COSTO	\$501.87	Pesos MN / Habitación	Costos por cada Habitación	Planeación de	Demandas de Servicios
27	INGRESO POR M3	\$12.93	Pesos MN / M3 Anual	Recaudación Unitaria	Para cubrir Costos Unitarios	Deficit de Cobertura
19	DERECHOS DE EXTRACCIÓN	\$11,616,613	Pesos MN / AÑO	Pago a CONAGUA por cada M3 extraído	Cobertura de Costos de M3	Fuente de Ingresos no reembolsables
20	INGRESOS	\$110,968,054	Pesos MN / AÑO	Costos totales de	Costo Unitario por	Incumplimiento del
11	INGRESOS AGUA	\$363,424,001	Pesos MN / AÑO	Monto percibido únicamente por servicios de Agua Potable	Medi el Ingreso únicamente de Agua Potable	Percibir ingresos menores a los Costos
12	INGRESOS ALCANTARILLADO	\$80,330,772	Pesos MN / AÑO	Monto percibido únicamente por servicio de Alcantarillado	únicamente de Alcantarillado	Percibir ingresos menores a los Costos
1	USUARIOS	254,119	Número - directo	Cantidad de conexiones en la localidad	Medir la Demanda de Servicios y/o Costos	Crear más que la Oferta de Servicios
2	CONSUMO	39,463,018	M3 / AÑO	Cantidad de M3 que utiliza la localidad	Medir la Demanda de M3 en la localidad	Crear más que la Oferta de Extracción
3	INGRESO	\$910,437,117	Pesos MN / AÑO	Monto que se recibe por año recaudación en conceptos	Cobertura de los Costos Totales	Valores inferiores al Egreso
4	EGRESO	\$421,012,886	Pesos MN / AÑO	Monto erogado por año	Cobertura de los Costos Totales	Valores superiores al Ingreso
5	FACTURACIÓN	\$448,127,665	Pesos MN / AÑO	Monto contable que se registra por los servicios	Registro de todos los ingresos	Valores inferiores al Consumo real
6	RECAUDACIÓN	\$510,437,117	Pesos MN / AÑO	Monto que se recibe únicamente por servicios	Monto Percibido Disponibles	Valores inferiores a los Egresos
7	DEUDA LARGO PLAZO	\$51,697,706	Pesos MN / AÑO	Créditos mayores a un año con garantía de Gobierno	Financiar proyectos de infraestructura	Insolvencia de amortizar pagos pendientes
8	DEUDA CORTO PLAZO	\$211,221,747	Pesos MN / AÑO	Créditos de hasta un año con garantía propia	Financiar proveeduría de Admon y Operación de infraestructura	Insolvencia para pagar suministros y pagar
9	EFICIENCIA FÍSICA	73.9%	% Anual	M3 distribuidos por M3 enlatados	Productividad operativa de Agua	Mayores Costos
10	EFICIENCIA COMERCIAL	81.1%	% Anual	Monto recaudado entre monto facturado	Productividad Financiera	Menores ingresos



“HOJA DE CÁLCULO” PARA MEDIR IMPCTOS

MENSUAL, DIRECTA y PREDICTIVA

TODAS LAS VARIACIONES, FINALMENTE, TENDRÁN IMPACTO EN:
VOLUMEN DE AGUA Y EN EFECTIVO EN CAJA.

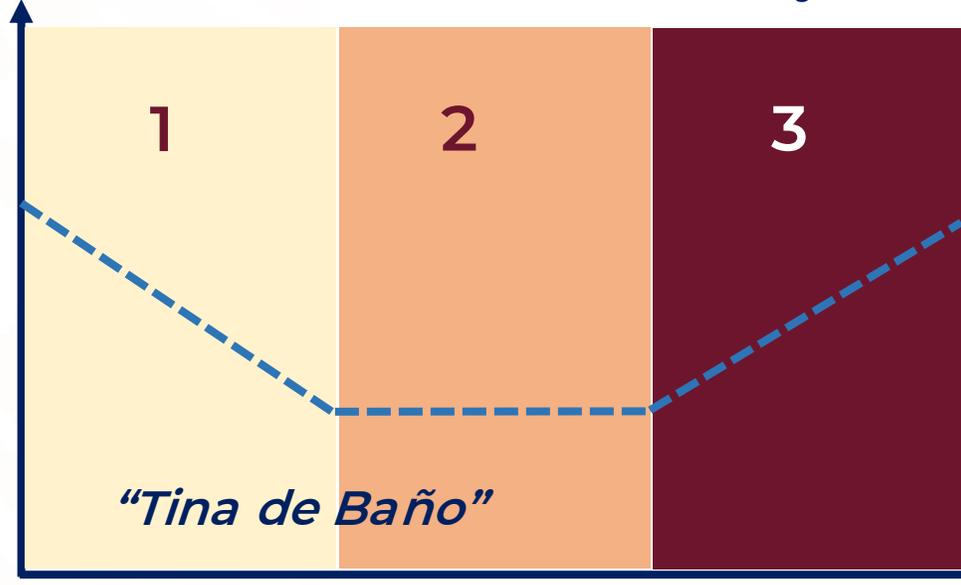


MANTENIMIENTO RENDIMIENTO y RESISTENCIA

MANTENIMIENTO – CURVA

Rendimiento Resistencia Envejecimiento

FALLAS



TIEMPO

TIPO DE FALLAS

Siniestros Adquisición

Vida Útil

Desgaste Inhabilitación

COSTO MANTENIMIENTO

Muy Bajo Esporádico

Creciente Constante

Alto Sustitución

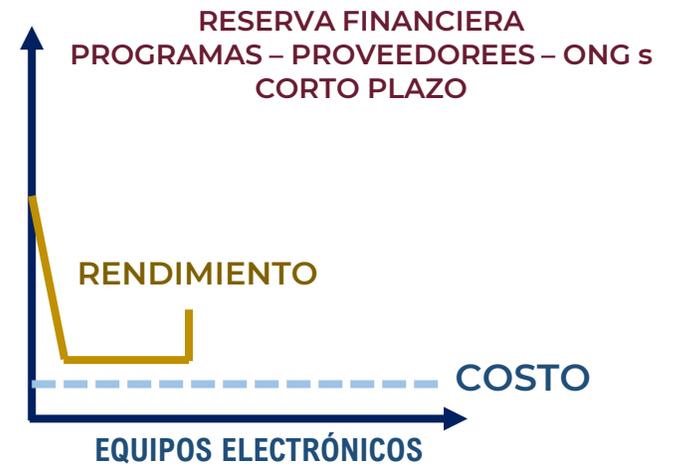
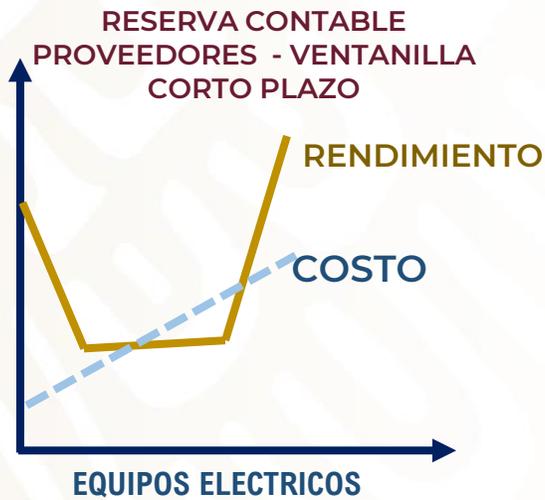
RENTABILIDAD PRODUCTIVIDAD

Alta Garantizada

Alta decreciente (atención)

Baja Vida Remanente

MANTENIMIENTO – CURVAS



MANTENIMIENTO: RENDIMIENTO y CONSUMO DE RECURSOS

**ACTIVOS CON
MAYOR COSTO:**

**Redes
(auto financiable)**

**Equipos
Eléctricos
(subsidiados)**

**Equipos
Mecánicos
(subsidiados)**

**CONSUMEN: RECURSOS
CON MAYOR VELOCIDAD**

**ACTIVOS CON
MAYOR UTILIDAD:**

**Redes
(auto financiable)**

**Equipos
Electrónicos
(genera recursos)**

**Equipos
Potabilización
(genera recursos)**

**CONVIERTE: AGUA EN RECURSOS
CON MAYOR VELOCIDAD**





ORGANISMOS OPERADORES - NATURALEZA -



ORGANISMOS OPERADORES

TIPOS DE ENTIDAD, CLASIFICADOS CON ORIENTACIÓN A: MEDIO AMBIENTE, SERVICIOS Y GESTIÓN





ORGANISMOS OPERADORES

CONSTITUCIÓN

- PÚBLICOS
- PRIVADOS
- CONCESIONADOS
- ADSCRITOS



OOA

FACULTADES

- OPERACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- CONSTRUCCIÓN
- PRESUPUESTALES
- AUTO ABASTECIMIENTO

JURISDICCIÓN

- MUNICIPALES
- ESTATALES
- INTER MUNICIPALES
- TERRITORIALES
- COMUNALES



ORGANISMOS OPERADORES

URBANO

PERI URBANO

SUB URBANO RURAL

CONSTITUCIÓN

- PÚBLICOS
- PRIVADOS
- CONCESIONADOS
- ADSCRITOS

JURISDICCIÓN

- MUNICIPALES
- ESTATALES
- INTER MUNICIPALES
- TERRITORIALES
- COMUNALES

FACULTADES

- OPERACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- CONSTRUCCIÓN
- PRESUPUESTALES
- AUTO ABASTECIMIENTO

- % HABITANTES
- % USUARIOS
- COSTO USUARIO
- COSTO HABITANTE
- INGRESO USUARIO
- INGRESO HABITANTE
- CRECIMIENTO
- OFERTA / DEMANDA
- AGUA
- SANEAMIENTO
- NOM, NMX



ORGANISMOS OPERADORES

CONSTITUCIÓN

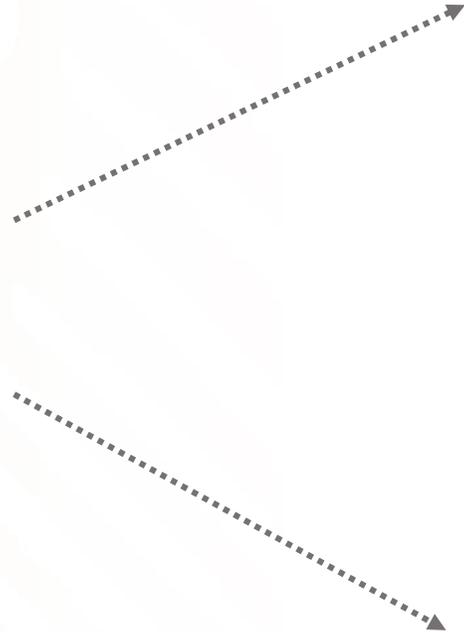
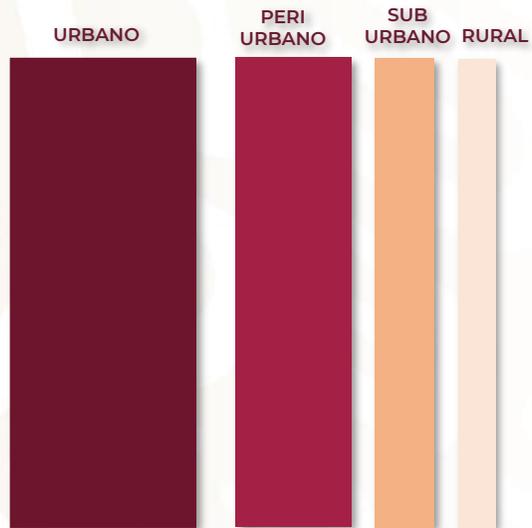
- PÚBLICOS
- PRIVADOS
- CONCESIONADOS
- ADSCRITOS

JURISDICCIÓN

- MUNICIPALES
- ESTATALES
- INTER MUNICIPALES
- TERRITORIALES
- COMUNALES

FACULTADES

- OPERACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- CONSTRUCCIÓN
- PRESUPUESTALES
- AUTO ABASTECIMIENTO



CALIFICACIÓN FINANCIERA ABIERTA ó CERADA

VINCULAR PROGRAMAS INSTITUCIONALES;
CONAGUA
FIDE
SEMARNAT
INEGI
BID,BM,CAF, EMBAJADAS
BANOBRAS
BANCA COMERCIAL
FINANCIADORES
INVERSIONISTAS



ORGANISMOS OPERADORES

1. CUADRO DE FACULTADES y ATRIBUCIONES: ACTUAL y PARA 5, 10 y 15 AÑOS
2. PLANEACIÓN AMBIENTAL: OFERTA/DEMANDA – ÍNDICES DE AGUA RENOVABLE
3. CUADRO DE VIDA ACTIVOS: CÁLCULO DE INVERSIONES 5, 10 y 15 AÑOS
4. CÁLCULAR OPERACIÓN ACTUAL y CRECIMIENTO (VOLUMEN, USUARIOS, COSTOS)
5. TECNOLOGÍAS - AUTOFINANCIABLES
6. COSTO DEL CUMPLIMIENTO NOM, NMX, LEYES LOCALES
7. CAPACITACIÓN POR TIPO DE SERVICIO
8. NUEVA TECNOLOGÍA POR TIPO DE SERVICIO
9. INDICADORES: MÓVILES, DE RIESGOS y PREDICTIVOS



SERVICIOS AGUA – SANEAMIENTO NATURALEZA



SERVICIOS DE A y S – ALCANCES

Por su dinamismo los Servicios de un OOA, se pueden clasificar con diversos criterios, uno de estos es de acuerdo a su NATURALEZA y GESTIÓN, con visión de EFICIENCIA y EFICACIA medibles, sostenibles y sustentables:

BÁSICOS DE LEY

Legal y Normativamente
Entregados por el OOA o
Ayuntamiento, en su
jurisdicción territorial

SUPLEMENTARIOS

Constitutiva, Administrativa
y Operacionalmente:
apoyan a los Básicos de Ley

COORDINADOS

EC

Permiten optimizar los
anteriores y planear
coberturas vs Riesgos

BÁSICOS DE LEY

AGUA POTABLE
DRENAJE
ALCANTARILLADO
SANEAMIENTO
TÉCNICOS (Ventanilla)
DIGITALIZACIÓN

- URBANOS
- SUBURBANOS
- PERIURBANOS
- RURALES CONCENTRADOS
- RURALES DISPERSOS

- MEDIDO
- NO MEDIDO

SUPLEMENTARIOS

SUPERVISIÓN
REPARACIONES
FUGAS
INSTALACIONES
REDES SOCIALES
CONECTIVIDAD

- URBANOS
- SUBURBANOS
- PERIURBANOS
- RURALES CONCENTRADOS
- RURALES DISPERSOS

- MEDIDO
- NO MEDIDO

COORDINADOS

CAPACITACIÓN
DIFUSIÓN
AMBIENTALES
CULTURA AGUA
REDES SOCIALES
INFLUENCERS

- URBANOS
- SUBURBANOS
- PERIURBANOS
- RURALES CONCENTRADOS
- RURALES DISPERSOS

- MEDIDO
- NO MEDIDO

SERVICIOS DE AYS – ALCANCES

BÁSICOS DE LEY

AGUA POTABLE
DRENAJE
ALCANTARILLADO
SANEAMIENTO
TÉCNICOS (Ventanilla)
DIGITALIZACIÓN

OPERACIÓN
MANTENIMIENTO
CRECIMIENTO

USUARIO CUOTAS
CARTERA VENCIDA .. PAEF
PROVEEDOR TIEMPO y CRÉDITO
GOBIERNO CONVENIOS

SUPLEMENTARIOS

SUPERVISIÓN
REPARACIONES
FUGAS
INSTALACIONES
REDES SOCIALES
CONECTIVIDAD

OPERACIÓN
MANTENIMIENTO
CRECIMIENTO

PROVEEDOR TIEMPO y CRÉDITO
CARTERA VENCIDA ... PAEF, CONVENIOS
GOBIERNO PROGRAMAS
BANCA DESARROLLO . PROGRAMAS

COORDINADOS

CAPACITACIÓN
DIFUSIÓN
AMBIENTALES
CULTURA AGUA
REDES SOCIALES
INFLUENCERS

OPERACIÓN
MANTENIMIENTO
CRECIMIENTO

PRIVADOS DONACIONES
BANCA DESARROLLO .. FONDOS
ONG ´s DONACIONES
ORG. INTERNAS PROGRAMAS

SERVICIOS DE AyS – ALCANCES

1. **REGLAMENTAR SERVICIOS: BÁSICOS, SULEMENTARIOS y COORDINADOS**
2. **COSTOS POR TIPO DE SERVICIOS**
3. **CUOTAS POR TIPO DE SERVICIO**

4. **APOYO ACADÉMICO: PRÁCTICAS PROFESIONALES o SERVICIO SOCIAL**
5. **DEDUCIBILIDAD FISCAL ANTE LA S.H.C.P.**
6. **INCORPORAR TODAS LAS REDES SOCIALES**
7. **MEDIR EL GRADO DE DIGITALIZACIÓN**
8. **MEDIR EL GRADO DE CONECTIVIDAD**
9. **PLANEAR EGRESOS e INGRESOS: MANTENIMIENTO y CRECIMIENTO**

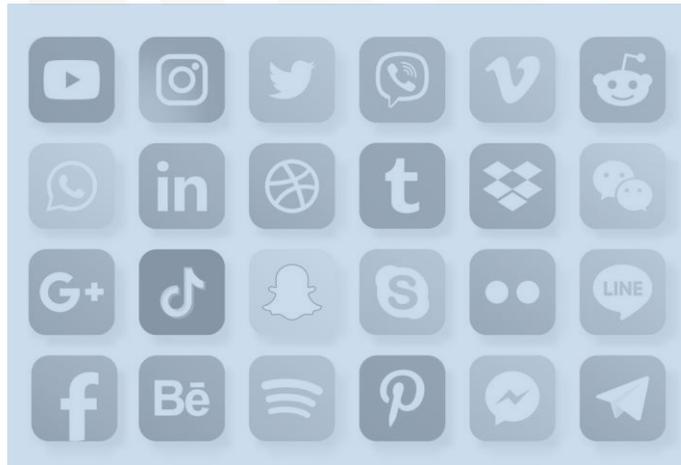
10. **VINCUCIÓN CON FINANCIADORES**
11. **INSTRUMENTOS “MARCO” DE FINANCIAMIENTO**
12. **GRADO DE CUMPLIMIENTO NOM, NMX, LEYES LOCALES**
13. **CAPACITACIÓN POR TIPO DE SERVICIO**
14. **NUEVA TECNOLOGÍA POR TIPO DE SERVICIO**



DIGITALIZACIÓN y CONECTIVIDAD

DIGITALIZACIÓN y CONECTIVIDAD

CONOCIMIENTO LIBRE



Disperso
Heterogéneo
Semi calificado
INDIVIDUALISTA

**CAPTAR RECURSOS e
INGRESOS PROPIOS**

FORMACIÓN

- EDUCACIÓN
- COMPETENCIA
- EVALUACIÓN
- TECNOLOGÍA
- CAPACITACIÓN
- DIFUSIÓN

- NORMATIVIDAD**
- DIGITAL**

**ELEVAR EFICIENCIAS Y
CAPTAR MÁS PROGRAMAS**

DyC

- SITIO VIRTUAL
- REDES SOCIALES
- INFLUENCER AGUA
- APLICACIONES
PATROCINADAS

- REGLAMENTOS**
- NORMATIVIDAD**

**CAPTAR INVERSIONES
PÚBLICAS y PRIVADAS**



DIGITALIZACION y CONECTIVIDAD

- 1. INVENTARIO DE PROGRAMAS**
- 2. INVENTARIO DE EQUIPOS**
- 3. ACCESO A TODAS LAS REDES SOCIALES**
- 4. MENSAJES: PAGO, AHORRO AGUA, REÚSO, NO CONTAMINAR, HORARIOS**
- 5. REGLAMENTO o CIRCULARES: TEMA DIGITAL y CONECTIVIDAD**
- 6. PATROCINIOS PARA FINANCIAR DIGITALIZACIÓN**
- 7. INCORPORACIÓN DIGITAL DE PROVEEDORES**
- 8. VINCUCIÓN CON FINANCIADORES**
- 9. CAPACITACIÓN ABIERTA, LIBRE, FORMAL, CONVENIOS, INTERNA**
- 10. NUEVA TECNOLOGÍA POR TIPO DE SERVICIO**



ESTRUCTURAS LEGALES y NORMATIVAS



BASES LEGALES

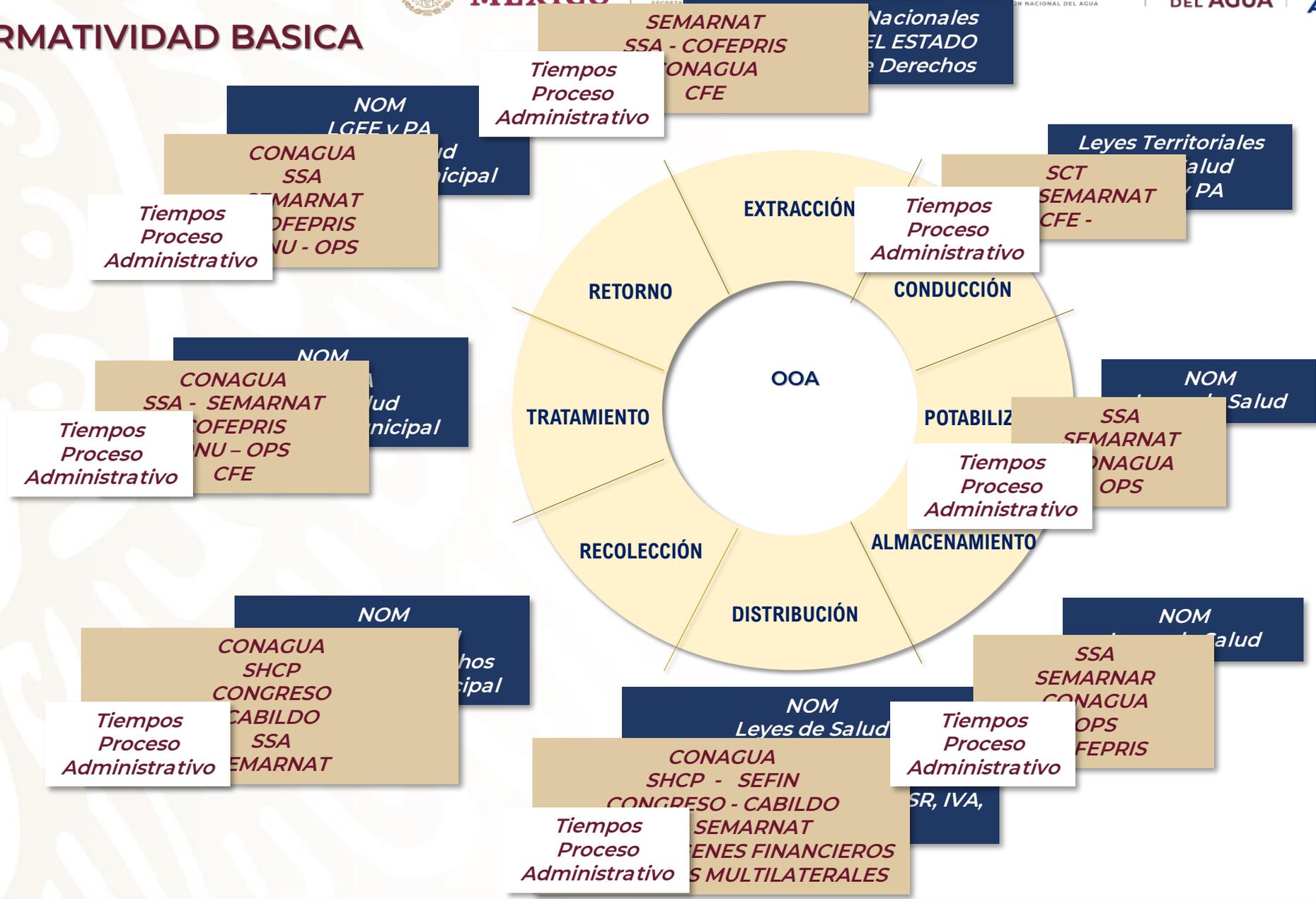
**SON LAS FRONTERAS y LÍMITES PERMITIDOS PARA CADA OO,
CONSIDERANDO QUE ES:**

- **ENTIDAD DE INDUSTRIA EXTRACTIVA y TRANSFORMACIÓN**
 - **ENTIDAD GUBERNAMENTAL O CONCESIONADA**
 - **PROVEEDOR DE SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL (115)**
- **COMERCIALIZADOR DE UN BIEN PROPIEDAD DE LA NACIÓN**
 - **FISCALMENTE ES UN “DERECHO”**

**Y, COMO RESPONSABLE DEL “BIEN” ÚNICO
PARA LA VIDA DE NUESTRO PLANETA.**



NORMATIVIDAD BASICA





NORMATIVIDAD EXTENDIDA

FINANCIADORES

USUARIOS

GOBIERNOS

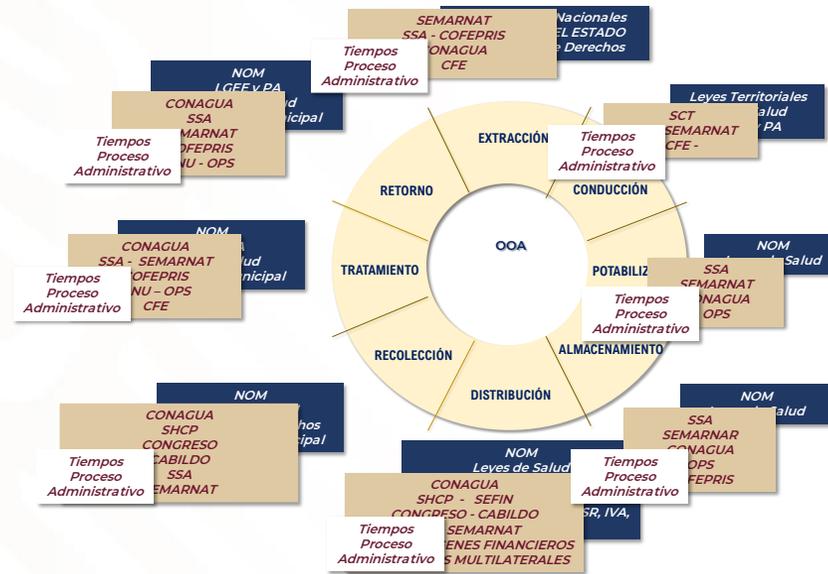
EMPLEADOS

SINDICATO

JUBILADOS

LEGISLADORES

PROVEEDORES



ORDEN



PROMUEVE EFICIENCIA, INGRESOS PROPIOS

EJERCICIO



PROMUEVE REDUCIR EGRESOS



BASES LEGALES

1. **ACTUALIZAR e INCORPORAR: CIRCULARES, REGLAMENTOS y BASES PARA INICIATIVAS**
2. **ÁREA DE PLANEACIÓN LEGAL: COMERCIAL, FINANCIERA, OPERATIVA, ADMINISTRATIVA**
3. **CAPACITACIÓN PERMANENTE DE NOM y NMX 2022 : TODAS LAS ÁREAS**

4. **FORMATOS “MARCO” DE : CONTRATOS, CONVENIOS, ACUERDOS, CARTAS ENTENDMTO.**
5. **“CUADERNO DIGITAL” DE REQUISITOS: PARA ACCCEO A TODOS LOS PROGRAMAS**
6. **NORMATIVIDAD “EXTENDIDA”: USUARIOS, PROVEEDORES, DONADORES, GOBIERNOS**

7. **CALENDARIO LEGAL PARA BUSCAR: PROGRAMAS, APOYOS Y BENEFICIOS**
8. **PLANEACIÓN FISCAL (DIRECTA e INVERSA) FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL**

9. **PLANEACIÓN LEGAL DE PLIEGO PETITORIO (PLANEACIÓN y FINANCIAMIENTO)**

10. **PLANEACIÓN MENSUAL DE LEY DE INGRESOS ANUAL**
11. **DISEÑO y APLICACIÓN DE CÓDIGOS PARA GOBIERNO DIGITAL**

12. **COMPROBANTES PARA DEDUCIBILIDAD FISCAL Y DONATIVOS**
13. **ACTUALIZACIÓN JURÍDICA Y FISCAL DE: FACTURAS Y RECIBOS DE PAGO**



OPERACIÓN – VISIÓN SUSTENTABLE



OPERACIÓN

1. SE “OPERA” PARA RESPETAR EL MEDIO AMBIENTE
2. EL CICLO **HIDRÁULICO** SE DEBE ADAPTAR AL CICLO **HÍDRICO** DE CADA LOCALIDAD
3. LOS “**ACTIVOS**” DEL OOA, TRABAJAN PARA “**USAR y REESTAUAR**” EL AGUA EXTRAÍDA
4. EL “**ÍNDICE DE AGUA**” DISPONIBLE: “**PRINCIPAL**” VARIABLE EN CADA TERRITORIO
5. EL OOA, ES “**ARMONIZADOR**” ENTRE “**NATURALEZA**” y USUARIOS, CON NORMAS y TECNOLOGÍA SUSTENTABLES
6. EL OOA, ES “**COORDINADOR**” ENTRE: USUARIOS, PROVEEDORES, REGULADORES, AUTORIDADES, FINANCIADORES, POR MEDIO DE LAS INSTALACIONES DISPONIBLES
7. REGLAS, NORMAS, TECNOLOGÍA e INSTALACIONES, SE REVISAN, **ADAPTAN** y **ACTUALIZAN** LAS VECES QUE SEA NECESARIO.

OPERACIÓN RESISTENCIA

**FACTORES
ESTRESANTES
(Causa)**

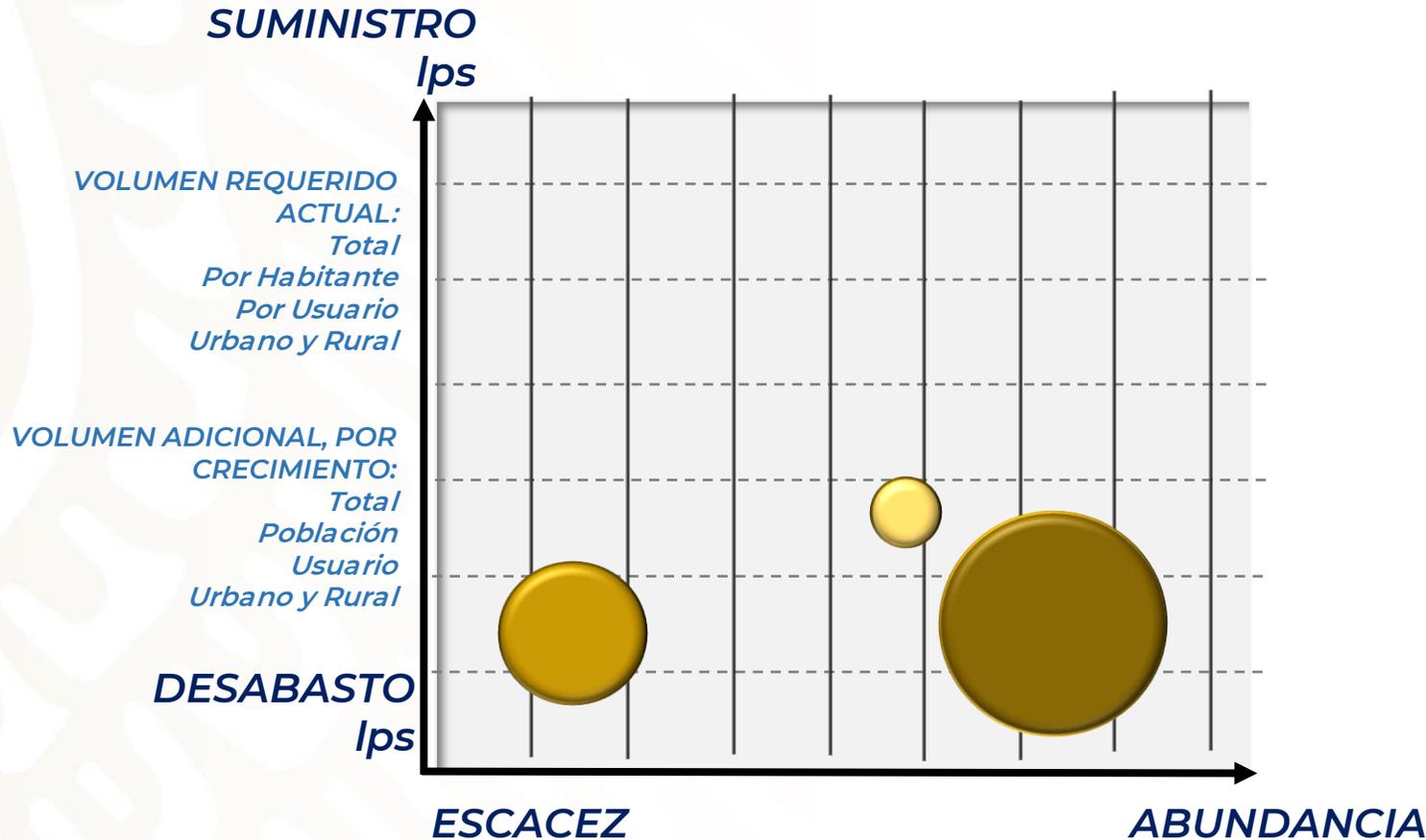
**ESTRÉS
DEL
PROCESO
(Efecto)**



OPERACIÓN

SE CALCULA:

- ELASTICIDAD DE OFERTA Y DEMANDA
- CAPACIDAD % ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA
- CAPACIDAD % CRECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
- REQUERIMIENTOS:
 - REPOSICIONES
 - SUSTITUCIONES
 - INVERSIONES
- FUENTES DE FINANCIAMIENTO
- PLAZO DE APLICACIÓN
- MODELO DE PARTICIPACIÓN



ÍNDICE DE AGUA RENOVABLE
(Riesgo, Mínimo, Máximo, Promedio)



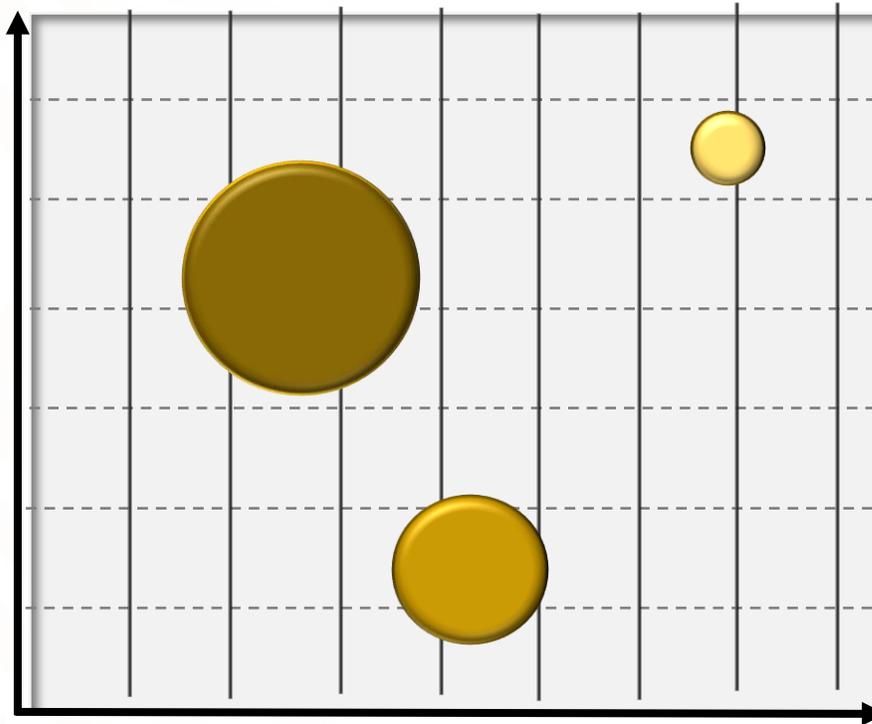
OPERACIÓN

POTABLE
NOM - 127

CALIDAD REQUERIDA
Con base en la NOM 127
Para cada Fuente de
Abastecimiento
Actualizada

CALIDAD CERTIFICADA:
Laboratorio propio o
Certificado

CRUDA
NOM - 127



ESCACEZ

ABUNDANCIA

ÍNDICE DE AGUA RENOVABLE
(Riesgo, Mínimo, Máximo, Promedio)

SE CALCULA:

- CALIDAD
- COSTO DE LA CALIDAD
- COSTO DE LA CERTIFICACIÓN
- REQUERIMIENTOS:
- REPOSICIONES
- SUSTITUCIONES
- INVERSIONES
- FUENTES DE FINANCIAMIENTO
- PLAZO DE APLICACIÓN
- MODELO DE PARTICIPACIÓN

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

1. **NORMATIVIDAD AMBIENTAL EXTENSIVA y NUEVA: PARA TODOS**
2. **CUIDAR CICLOS: AGUA, NITRÓGENO, HIDRÓGENO, FÓSFORO**
3. **LEGALIZAR PROTECCIÓN OPERATIVA DE CUENCAS y FUENTES**
4. **LEY FEDERAL PARA PROTEGER “AGUA NO CONTABILIZADA”**
5. **SIEMBRA y PROTECCIÓN DE FLORA y FAUNA - SEMARNAT**
6. **INCENTIVOS y PENALIDADES AMBIENTALES – BASE SEMARNAT**
7. **NUEVA TECNOLOGÍA – SUSTENTABLE – DISRUPTIVA: PATROCINADA**
8. **TRATAMIENTO SUSTENTABLE DE: LÍQUIDOS y SÓLIDOS EN AGUAS RESIDUALES**
9. **DIGITALIZACIÓN, CONECTIVIDAD y MINERÍA DE DATOS: EN CICLO URBANO**
10. **GESTIÓN POR RIESGOS, CON ÍNDICES DE COMPORTAMIENTO**
11. **TECNOLOGÍA “GEO – ESPACIAL – DIGITAL”**
12. **INSTRUMENTOS PARA AHORRO EN FLUJO y MEDICIÓN**
13. **ENERGÍAS ALTERNATIVAS – FIDE – PROVEEDORES**



ESTRUCTURA COMERCIAL

“ BALANCE PRIMARIO “

RECURSO:
Hídrico
e
Hidráulico

ALMACÉN
DE AGUA EN LA
JURISDICCIÓN

ÍNDICE AGUA
RENOVABLE
(Natural + Saneamiento)

CAPACIDAD
DE PAGO
EN LA LOCALIDAD

ÍNDICE GENERACIÓN
DE EFECTIVO
(Propio + Apoyos)

RECURSO:
Circulante
y
Activos

EL AGUA, COMERCIALMENTE, SE TRANSFORMA EN DINERO, Y ÉSTE SE REINVIERTE PARA TRANSFORMARLO EN AGUA, RESTITUIDA Y EXTRAÍDA. ES EL CICLO TRANSFERENCIA DE VALOR. A MAYOR GRADO DE CONVERTIBILIDAD, MAYOR EFICIENCIA Y RENTABILIDAD.

COMERCIAL



“ USUARIOS - HABITANTES: DATOS BÁSICOS MÓVILES

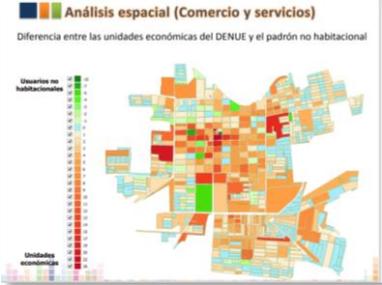
PRODUCTIVOS
*Comercial
Industrial
Gobierno
ONG s*

SOCIALES
*Popular
Doméstico
Mixto
Residencial
Unidades
Habitacionales*

	<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>20 % <i>USUARIOS</i></p> <p>80 % <i>INGRESO</i></p>
	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> • HABITANTES • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> • HABITANTES • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> • HABITANTES • USUARIOS • CONSUMO • INGRESO • COSTO • EFICIENCIA • EFICACIA 	<p>80 % <i>USUARIOS</i></p> <p>20 % <i>INGRESO</i></p>
	FIJOS	FLOTANTES	NUEVOS	
	<i>(Urbanos, Suburbanos, Periurbanos, Rurales)</i>			

ES LA MATRIZ DE TRABAJO DIARIO, PARA CONDUCIR AL OOA HACIA UNA GESTIÓN EFICIENTE, BASADA EN LA NATURALEZA MÓVIL Y CAMBIANTE DE LOS HABITANTES Y USUARIOS, LA CUAL ES DIFERENTE EN CADA LOCALIDAD

“TECNOLOGÍA GEO ESPACIAL”



Fuentes de información

Distribución de los Registros de acuerdo a las fuentes:

Matahuila, San Luis Potosí :

Fuente	Registros	Descripción
O.O.	26,520	Padrón
INEGI	37,160	Información Números Exteriores.
O.O.	1,727	Unidades Económicas (usuarios no domésticos).
INEGI	5,576	DENU (Unidades Económicas).

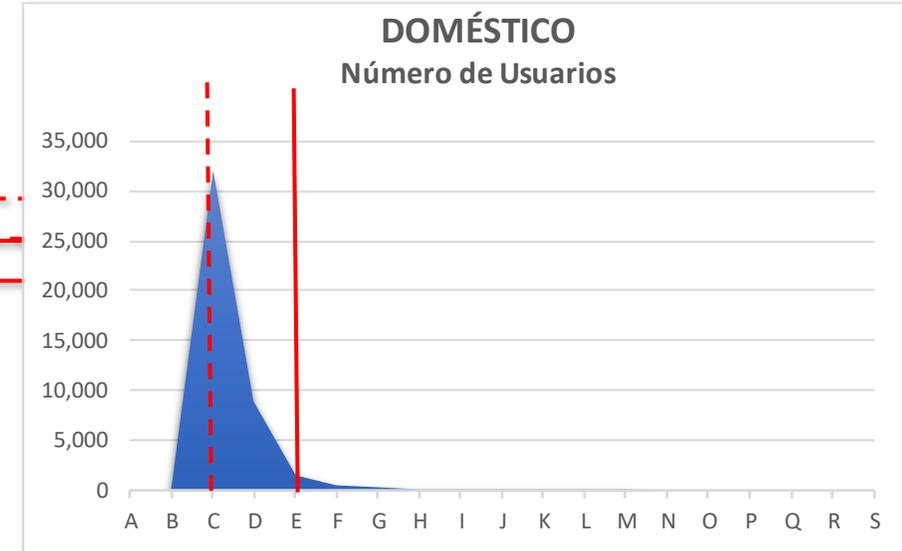
INEGI

	D	E	F
PRODUCTIVOS Comercial Industrial Gobierno ONG s	<ul style="list-style-type: none"> USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA 	<ul style="list-style-type: none"> USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA 	<ul style="list-style-type: none"> USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA
SOCIALES Popular Doméstico Mixto Residencial Unidades Habitacionales	<ul style="list-style-type: none"> HABITANTES USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA 	<ul style="list-style-type: none"> HABITANTES USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA 	<ul style="list-style-type: none"> HABITANTES USUARIOS CONSUMO INGRESO COSTO EFICIENCIA
	FIJOS	FLOTANTES (Urbanos, Suburbanos, Periurbanos, Rurales)	NUEVOS

LOS DATOS DE CADA SECTOR DE USUARIOS, SE CAPTURA EN EL MAPA DIGITAL, Y SE OBTIENE LOCALIZACIÓN TERRITORIAL POR TIPO DE USUARIO, Y MIDE SU GRADO DE CONCENTRACIÓN, CONSUMO E INGRESO POR ZONA, TERRITORIO, DELEGACIÓN, MICRO REGIÓN O SECTOR HIDRÁULICO.

INDICADORES MÓBILES PARA GESTIÓN y EFICIENCIA

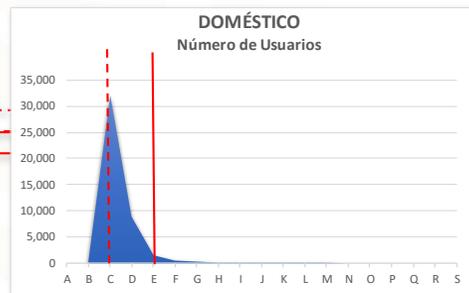
RANGO DE CONSUMO		PERFIL DE USUARIOS			
LIM. INF.	LIM. SUP.		USUARIOS	CONCENTRACIÓN	CONC. ACUM
0	0	A	0	0.0%	0.0%
1	10	B	0	0.0%	0.0%
11	20	C	32,076	73.4%	73.4%
21	30	D	8,864	20.3%	93.7%
31	40	E	1,598	3.7%	97.4%
41	50	F	592	1.4%	98.7%
51	60	G	244	0.6%	99.3%
61	70	H	111	0.3%	99.5%
71	80	I	59	0.1%	99.7%
81	90	J	37	0.1%	99.8%
91	100	K	31	0.1%	99.8%
101	150	L	55	0.1%	99.9%
151	200	M	20	0.0%	100.0%
201	600	N	3	0.0%	100.0%
601	1000	O	0	0.0%	100.0%
1001	2000	P	0	0.0%	100.0%
2001	4000	Q	0	0.0%	100.0%
4001	7000	R	0	0.0%	100.0%
7001	ADELANTE	S	0	0.0%	100.0%
TOTALES			43,690	100.0%	100.0%



- **SEPARAR NÚMERO DE USUARIOS, POR CADA RANGO TARIFARIO**
- **GRAFICAR PÉRFIL DE CONSUMO, Y SE OBVERVA LA CONCENTRACIÓN , COMPARABLE CON RENTABILIDAD.**
- **ERGUMENTOS OARA REDISEÑAR SECTORES, SUBSECTORES, RANGOS, NIVELES.**
- **ADEMÁS SE JUSTIFICAN CUOTAS DE ALTO Y BAJO CONSUMO.**

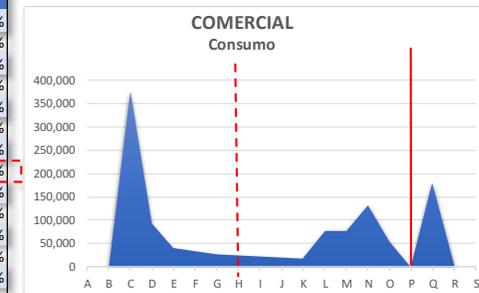
INDICADORES MÓBILES PARA GESTIÓN Y EFICIENCIA

RANGO DE CONSUMO		PERFIL DE USUARIOS		
LIM. INF.	LIM. SUP.	USUARIOS	CONCENTRACIÓN	CONC. ACUM.
0	0	0	0.0%	0.0%
1	10	0	0.0%	0.0%
11	20	32,076	73.4%	73.4%
21	30	8,864	20.3%	93.7%
31	40	1,598	3.7%	97.4%
41	50	592	1.4%	98.7%
51	60	244	0.6%	99.3%
61	70	111	0.3%	99.5%
71	80	59	0.1%	99.7%
81	90	37	0.1%	99.8%
91	100	31	0.1%	99.8%
101	150	55	0.1%	99.9%
151	200	20	0.0%	100.0%
201	600	3	0.0%	100.0%
601	1000	0	0.0%	100.0%
1001	2000	0	0.0%	100.0%
2001	4000	0	0.0%	100.0%
4001	7000	0	0.0%	100.0%
7001	ADELANTE	0	0.0%	100.0%
TOTALES		43,690	100.0%	100.0%



93 % DE USUARIOS, CONSUME HASTA 30 M3. PERMITE APLICAR CUOTAS MAYORES PARA ALTO CONSUMO.

RANGO DE CONSUMO		PERFIL DE CONSUMO		
LIM. INF.	LIM. SUP.	CONSUMO	CONCENTRACIÓN	CONC. ACUM.
0	0	0	0.0%	0.0%
1	10	0	0.0%	0.0%
11	20	376,080	32.1%	32.1%
21	30	93,684	8.0%	40.1%
31	40	39,384	3.4%	43.4%
41	50	34,224	2.9%	46.4%
51	60	25,956	2.2%	48.6%
61	70	24,288	2.1%	50.6%
71	80	20,796	1.8%	52.4%
81	90	20,436	1.7%	54.2%
91	100	17,232	1.5%	55.6%
101	150	77,280	6.6%	62.2%
151	200	76,668	6.5%	68.8%
201	600	130,728	11.2%	79.9%
601	1000	54,876	4.7%	84.6%
1001	2000	0	0.0%	84.6%
2001	4000	180,600	15.4%	100.0%
4001	7000	0	0.0%	100.0%
7001	ADELANTE	0	0.0%	100.0%
TOTALES		1,172,232	100.0%	100.0%



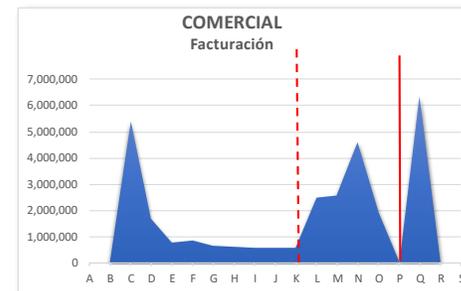
LA CONCENTRACIÓN DIVERSA, EXPRESA QUE EL SECTOR, SOPORTA TRES CATEGORÍAS TARIFARIAS Y DE SUB SECTORES.

RANGO DE CONSUMO		PERFIL DE USUARIOS		
LIM. INF.	LIM. SUP.	USUARIOS	CONCENTRACIÓN	CONC. ACUM.
0	0	0	0.0%	0.0%
1	10	0	0.0%	0.0%
11	20	1,567	68.0%	68.0%
21	30	310	13.5%	81.5%
31	40	93	4.0%	85.5%
41	50	63	2.7%	88.2%
51	60	39	1.7%	89.9%
61	70	31	1.3%	91.3%
71	80	23	1.0%	92.3%
81	90	20	0.9%	93.1%
91	100	15	0.7%	93.8%
101	150	52	2.3%	96.1%
151	200	37	1.6%	97.7%
201	600	42	1.8%	99.5%
601	1000	7	0.3%	99.8%
1001	2000	0	0.0%	99.8%
2001	4000	5	0.2%	100.0%
4001	7000	0	0.0%	100.0%
7001	ADELANTE	0	0.0%	100.0%
TOTALES		2,304	100.0%	100.0%



EL 94 % DE USUARIOS, CONSUMO HASTA 100 M3. PERMITE APLICAR CUOTAS DIFERENTES EN ALTO CONSUMO, O CREAR SUBSECTORES

RANGO DE CONSUMO		PERFIL DE FACTURACIÓN		
LIM. INF.	LIM. SUP.	FACTURACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONC. ACUM.
0	0	0	0.0%	0.0%
1	10	0	0.0%	0.0%
11	20	5,385,466	18.3%	18.3%
21	30	1,694,744	5.7%	24.0%
31	40	744,869	2.5%	26.5%
41	50	839,515	2.8%	29.4%
51	60	636,701	2.2%	31.5%
61	70	595,785	2.0%	33.5%
71	80	561,492	1.9%	35.4%
81	90	551,772	1.9%	37.3%
91	100	551,596	1.9%	39.2%
101	150	2,473,733	8.4%	47.6%
151	200	2,578,345	8.7%	56.3%
201	600	4,601,626	15.6%	71.9%
601	1000	1,931,635	6.5%	78.5%
1001	2000	0	0.0%	78.5%
2001	4000	6,357,120	21.5%	100.0%
4001	7000	0	0.0%	100.0%
7001	ADELANTE	0	0.0%	100.0%
TOTALES		29,504,397	100.0%	100.0%



GRAN CONCENTRACIÓN DE USUARIOS EN ALTO CONSUMO, ALTAS CUOTAS Y NUEVOS SUBSECTORES

SOLUCIONES BASADAS EN EL OOA

1. **ALINEAR: OFERTA - DEMANDA - COMERCIALIZACIÓN**
2. **PROYECTAR USUARIOS vs INDICE DE AGUA DISPONIBLE**
3. **EFICIENCIA COMERCIAL INDEPENDIENTE - POR SECTOR COMERCIAL**
4. **UTILIZAR LA CARTOGRAFÍA INEGI**
5. **REGLAMENTO DE OPERATIVIDAD COMERCIAL: INCLUYE TARIFAS**
6. **NUEVOS SECTORES o SUBSECTORES DE USUARIOS**
7. **NUEVOS RANGOS DE CONSUMO, NIVELES y CUOTAS**
8. **TARIFAS INDEPENDIENTES POR TIPO DE SERVICIO**
9. **COSTOS POR TIPO DE SERVICIO**
10. **DIGITALIZACIÓN, CONECTIVIDAD y MINERÍA DE DATOS**
11. **RIESGOS DE COBRANZA POR TIPO DE SECTOR**
12. **TARIFAS LATERALES: AHORRO y DISPENDIO, Y CUOTA AMBIENTAL**
13. **NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA FUGAS – CON ESQUEMAS FINANCIEROS**
14. **AUDITORÍA SEMETRAL DEL PADRÓN DE USUARIOS**
15. **APLICACIÓN “ANEAS”**



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ES LA GESTIÓN DE CINCO VARIABLES CRÍTICAS:

1

VOLUMEN

2

CALIDAD

3

TARIFA

4

LUGAR

5

TIEMPO

CON TRES VARIABLES DE RESTRICCIÓN:
LEYES NATURALES, LEYES HUMANAS, COSTUMBRES REGIONALES.



LA ADMINISTRACIÓN DIARIA, ENFRENTA SITUACIONES DIVERSAS, COMPLEJAS y SIN ORDEN.

CADA "SITUACIÓN" CON PROPIA VELOCIDAD, TIEMPO Y VELOCIDAD, CON ALTO CONSUMO DE EFECTIVO (EN CAJA) .

ALTARAN LA PLANEACIÓN Y VISIÓN DE LARGO PLAZO.

EN UN ÁMBITO SITUACIONES DE CICLO INVERSO:

BLOQUEAN LA PLANEACIÓN.

INHIBEN EFICIENCIAS ELEVAN COSTOS

"TRAMPA DEL CORTO PLAZO"



INDICADORES ORDENAMIENTO JERARQUÍA - RIESGO

OFERTA
DEMANDA

CAPITAL HUMANO
RECURSOS MATERIALES
RECURSOS FINANCIEROS

PASIVOS
ACTIVOS
INFRAESTRUCTURA
INVERSIONES

EFICACIA FÍSICA
EFICACIA COMERCIAL

ESTRUCTURA COSTOS
ESTRUCTURA TARIFARIA
RESERVAS - CRECIMIENTO

DIGITALIZACIÓN Y CONECTIVIDAD

GESTIÓN EFICIENTE - PREDICTIVA



LA ADMINISTRACIÓN DE OOA PERMANENTEMENTE, ENFRENTA BARRERAS, DE DIFERENTE TIPO, VELOCIDAD Y PROFUNDIDAD.
EL “MAPEO VINCULANTE” FAVORECE LA IDENTIFICACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE SOLUCIONES CONCRETAS Y TANGIBLES:



“PARA CADA BARRERA – HAY UN APALANCA”

CAPITAL HUMANO

SALARIO

APOYO
INSTITUCIONAL

SINDICATO

COMPARTIR
METAS

PLIEGO

SEPARAR
PRESTACIONES

HUELGAS

SEPARAR
CONDICIONES

RECURSOS MATERIALES

RECURSOS

GARANTÍA
INSTUCIONAL

TIEMPO

GARANTÍA
INSTITUCIONAL

ESPACIO

TRANSLADO
ALMACÉN

ENTREGA

CANAL
DISTRIBUCIÓN

RECURSOS FINANCIEROS

DÉFICIT

PLAN DE
IMPACTO

DEUDA

RAYAR LIBRO

LIQUIDEZ

ALINEAR PLAZOS

INVERSIÓN

PROYECTOS
REALES

ACTIVOS INFRAESTRUCTURA

VIDA ÚTIL

SWAPS
INSTITUCIONAL
ES

MANTENIMIEN
TO

CARTERA
VENCIDA

RIESGOS

CONVENIOS
R. FEDERALES

CONSERVACIÓ
N

PLAN
DONATIVOS

EFICACIA FÍSICA

BAJA

SUB SECTORES
CART. INEGI

FUGAS

CONCESIONAR
A COMISIÓN

VIDA ÚTIL

SWAPS
INSTITUCIONAL

RIESGOS

CONVENIOS
R. FEDERALES

EFICACIA COMERCIAL

BAJA

AUDITORÍA
HISTOGRAMAS

COBRANZA

CAJERO COMIS.
C. INEGI

TARIFAS

COSTOS-
TARIFAS
POR SERVICIO

TECNOLOGÍA

PROGRAMAS
MULTILATERAL
ES

RESERVAS

SIN SALDO

POLÍTICA
INT. / EXT.

SIN ESQUEMA

CUOTA BASE
GENERAL

CRECIMIENTO

CUOTA BASE
GENERAL

C. VENCIDA

RAYAR
PROPUESTA

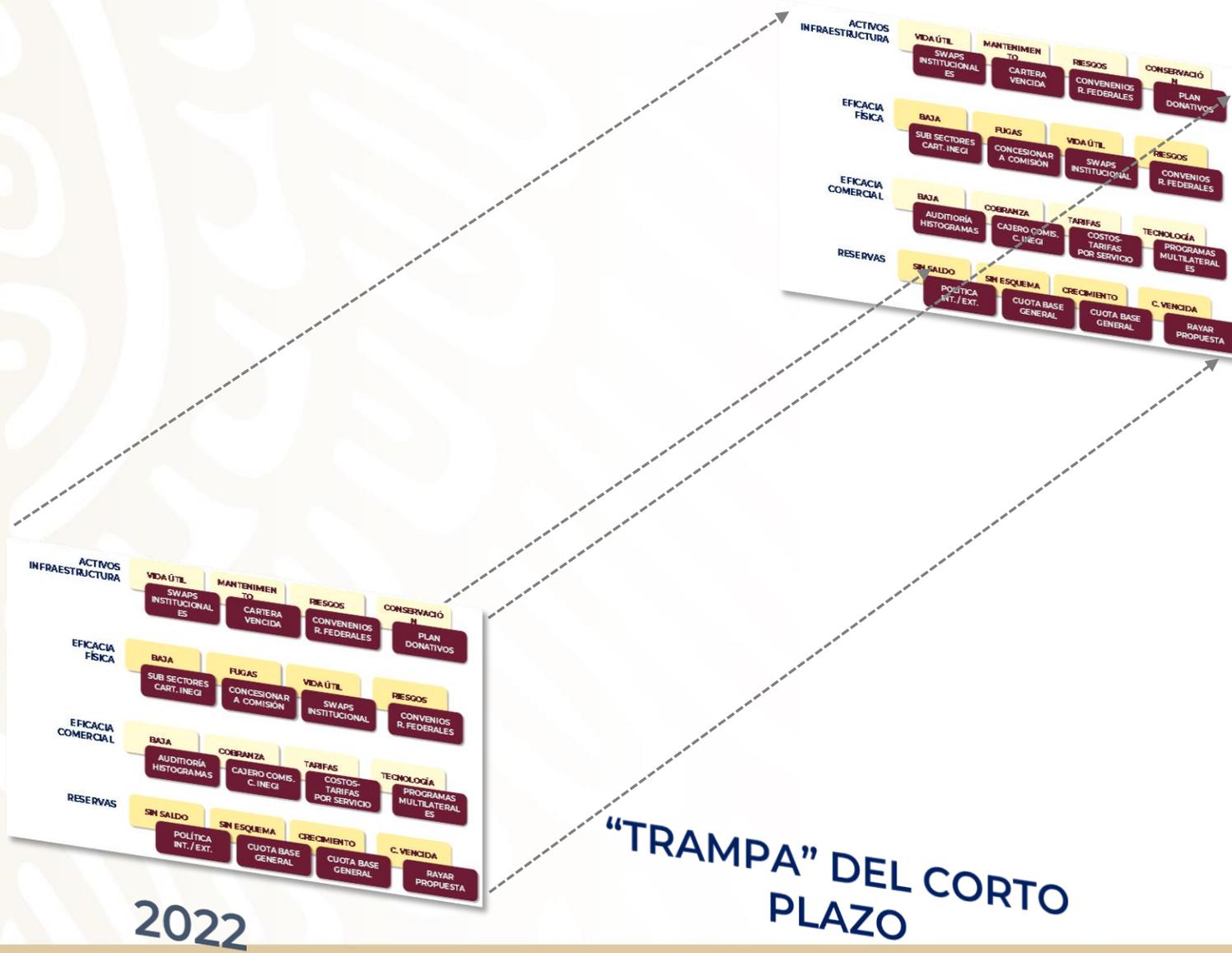
LA GE, TOTALMENTE
ES ALCANZABLE EN TODO
TIPO DE OOA.

APLICA INDICADORES
MÓVILES, PARA “RASTREAR”
LA EVOLUCIÓN POR ÁREA,
TEMA O PRIORIDAD.

ES UN SISTEMA SENCILLO
CON “HOJA DE CÁLCULO”,
QUE EMITE ALARMAS Y
PREDICCIONES.

SE GENERAN SOLUCIONES
GRADUALES, PUNTUALES,
PERO SOSTENIBLES Y
SUSTENTABLES:

ADMINISTRACIÓN GESTIÓN EFICIENTE - PREDICTIVA



Oficial es de 3 años.
Operativo de 1 año.
Para los Servicios es desde 5 hasta 10 veces mayor.



2022 - 2030

INDICADORES
RASTREADORES
PLANES
ACCIONES

POLÍTICAS PÚBLICAS
NORMATIVIDAD
MANUALES

ESTIMACIONES MÓVILES
PREDECIR RIESGOS

DIGITALIZACIÓN
CONECTIVIDAD



MEJORA DISCRETA

INFORMES, REPORTES, SOLICITUDES, REVISIONES,
PRESENTACIONES Y COMPROBACIONES,
NEGOCIACIONES INSTITUCIONALES PERMANENTES

ADMINISTRACIÓN - POR RIESGOS

1. **NORMATIVIDAD y REGLAMENTOS ADMINISTRATIVOS - NECESARIOS**
2. **INDICADORES “RASTREADORES” TANGIBLES y ALCANZABLES - GRADUALMENTE**
3. **CON “TRAZADORES” REDUCIR LA “TRAMPA DEL CORTO PLAZO”**
4. **HAY UNA “PALANCA” PARA CADA “BARRERA”**
5. **PROCESO DE MEJORA “DISCRETA”- GRADUAL y TANGIBLE**
6. **CALIFICACIÓN FINANCIERA – PATROCINADA – VALUAR ADMINISTRACIÓN**
7. **DIGITALIZACIÓN, CONECTIVIDAD y MINERÍA DE DATOS**
8. **GESTIÓN POR RIESGOS EN CADA ÁREA**
9. **VINCULAR ADMINISTRACIÓN CON FINANCIADORES**



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



ESTRUCTURAS FINANCIERAS



“SIN FINES LUCRO, NO SIGNIFICA CON FINES DE PÉRDIDA”

GESTIÓN EFICIENTE DE:

- A. EGRESOS ← A. Industria Extractiva - Materia Prima Barata
- B. INGRESOS ← B. Sin Dominio de Precios – Monopolio Demanda
- C. PATRIMONIO ← C. Bienes Propiedad Privada o Pública
- D. DEUDA ← D. Condicionada y Subsidiada / Privada
- E. FUENTES DE EXTRACCIÓN ← E. Propiedad Federal - Supervisada

CAPÍTULO 5000
BALANZA DE COMPROBACIÓN

LEYES, NORMAS, ACUERDOS, CONVENIOS, FEDERALES, ESTATALES, MUNICIPALES, REGIONALES, TERRITORIALES



FINANZAS

EJE PRINCIPAL: COSTOS \$/M3 - POR TIPO DE SERVICIO

COMPONENTE

- MATERIA PRIMA
- MANO DE OBRA
- ENERGÍA
- TELECOMUNICACIONES
- TRANSPORTES
- SERVICIOS
- MANTENIMIENTO
- INVERSIÓN
- AMBIENTALES

CONTROL DE INSUMOS, Y COBERTURA VS INCREMENTOS: ENERGÍA, SALARIO, T. CAMBIO, GASOLINA, CEMENTO, TELEFONÍA, T. INTERÉS, INFLACIÓN,

ÁREA

- DIRECCIÓN
- OPERACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- FINANZAS
- COMERCIAL
- COMUNICACIÓN SOCIAL
- SISTEMAS
- CULTURA DEL AGUA

CONTROLAR ÁREAS GENERADORAS Y CONSUMIDORAS DE RECURSO.
BALANCE DE ORGANIGRAMA Y PROYECCIÓN DE: SALARIOS, PRESTACIONES Y JUBILACIONES.

GESTIÓN

- OPERACIÓN
- SUSTITUCIÓN
- CRECIMIENTO

RESERVAR RECURSOS PARA OPERAR, COMPRAS NO PREVISTAS, CAMBIAR EQUIPOS.

GENERAR RESERVAS PARA AMPLIACIÓN DE REDES Y SERVICIOS.

TENDENCIA

- FIJOS
- VARIABLES
- ADICIONALES
- EMERGENTES

ALINEAR COSTOS VS CUOTAS TARIFARIAS.
CUBRIR COSTOS POR TIPO DE SERVICIO
SERVICIOS.

FINANZAS



COSTOS UNITARIOS

DATOS DE EGRESOS
CAPÍTULO 5000 -
MENSUAL
+
DATOS DE
VOLUMEN
MENSUAL

COSTO UNITARIO:
PESOS/VOLUMEN
\$/M3



IDENTIFICACIÓN DE COSTOS
PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS
ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA

POR ÁREA	C. UNITARIO
DIRECCIÓN GENERAL	0.53
COMERCIALIZACIÓN	1.58
FINANZAS	1.78
TÉCNICA	5.32
	9.20

POR SISTEMA	C. UNITARIO
PLANIFICACIÓN	0.59
OPERACIONAL	4.95
COMERCIAL	0.66
FINANCIERO	0.73
ADMINISTRATIVO	2.03
INFORMACIÓN	0.23
	9.20

POR COMPONENTE GENERAL	C. UNITARIO
MO MATERIA PRIMA	1.52
MO MANO DE OBRA	2.74
EN ENERGÍA	2.03
TC TELECOMUNICACIONES	0.32
TP TRANSPORTES	0.68
SV SERVICIOS	0.51
MT MANTENIMIENTO	0.46
ERSIÓN	0.94
BIENTALES	0.00
	9.20

POR COMPORTAMIENTO	C. UNITARIO
FJ FIJOS	5.67
VR VARIABLES	3.03
EM EMERGENTES	0.50
	9.20

POR TIPO DE GESTIÓN	C. UNITARIO
OP OPERACIÓN	3.74
ST SUSTITUCIÓN	4.42
CR CRECIMIENTO	1.04
	9.20

ASIGNACIÓN ESTRATÉGICA DE ACTIVOS



Implica operar diferentes cuentas, chequeras, conciliaciones y reportes, pero permiten calcular alarmas. valores límite, de riesgo y predictivos.



Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas

GOBIERNO DE MICHOACÁN

FINANZAS – POR COBERTURA

1. **COSTOS POR TIPO DE SERVICIO**
2. **TARIFAS POR TIPO DE SERVICIO**
3. **COSTOS FIJOS SE CUBREN CON CUOTAS FIJAS**
4. **COSTOS VARIABLES, SE CUBREN CON CUOTAS VARIABLES**
5. **INVERSIÓN CUBRE INFRAESTRUCTURA Y CRECIMIENTO**
6. **REZAGOS, MULTAS CUBREN JUBILACIONES e INTERESES**
7. **FINANCIAMIENTO ESTRATÉGICO: TODO AL AÑO, CADA EJERCICIO FISCAL**
8. **REGLAMENTO DE COSTOS, REGLAMENTO DE TARIFAS, y PARA PROVEEDORES**
9. **COBERTURA ESTRATÉGICA DE ACTIVOS: INGRESOS / COSTOS**
10. **TODO SE OPERA EN COSTOS y CUOTAS UNITARIAS**
11. **CONVENIOS CON TODAS LAS INSTIUCIONES y ENTIDADES FINANCIADORAS**
12. **RENOVACIÓN PERMANENTE DE POLÍTICAS PÚBLICAS, NORMAS, REGLAMENTOS**
13. **DIGITALIZACIÓN VINCULADA: COMERICAL, OPERACIÓN, USUARIOS, PROVEEDORES**



DEUDA – FINANCIAMIENTO – CRÉDITO – PRÉSTAMOS



GESTIÓN EFICIENTE DE DEUDAS

PARÁMETROS (Todos los Créditos)

- MONTO - TIPO MONEDA
- PLAZO

- TASA NOMINAL (BASE MÁS MÁRGEN)
- TASAS MORATORIA
- TASA DESCUENTO – PAGO ANTICIPADO
- TASA TRANSFERENCIA DE DEUDOR
- TASAS POR REESTRUCTURA

- COMISIÓN DE APERTURA
- COMISIÓN ANUAL
- COMISIÓN POR DISPOSICIÓN

- GARANTÍAS PROPIAS % AFORO
- GARANTÍAS POR TECEROS % AFORO

- ACTIVOS DE EMBARGO
- ACTIVOS DACIÓN EN PAGO

- CONTRATO POR TIPO DE CRÉDITO
- CONTRATO POR RENOVACIÓN
- FORMAS y FECHAS DE PAGO





GE DEUDA



DEUDA INVETARIO



**TODAS LAS DEUDAS, SE DISEÑAN, ADAPTAN O REESTRUCTURAN A LA MEDIDA
DEL FLUJO DE EFECTIVO DEL OOA, ESPECÍFICAMENTE A :
FECHAS DE CORTE
FECHAS DE COBRANZA
FECHAS DE NÓMINA**

		MONTO DIVISA	PLAZO TOTAL	FECHA VENCIMIENTO	TASA INTERÉS	TIPO INTERÉS	PENA MOROSIDAD	RIESGO CALIDAD	RIESGO IMPACTO
DIRECTA	CORRIENTE OPERACIÓN								
ESTRATÉGICA	FINANCIERA DESCONTADA								
PRODUCIDA	SINDICAL FISCAL								
INVERSA	LEGAL LABORAL								

LOS PLAZOS DE PAGO, DEBEN SER MENORES QUE LOS PLAZOS DE COBRANZA, PARA DISMINUIR EL VALOR DEL DINERO EN EL CORTO PLAZO, Y PARA REDUCIR LA DIFERENCIA ARITMÉTICA ENTRE INTERESES DE DEUDA E INTERESE DE INVERSIÓN.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA OOA

- ❑ NO TODA LA DEUDA SON PASIVOS (CONVENIOS, TRANSFERENCIAS O ACUERDOS EXTRA JUDICIALES)
- ❑ SEPARAR: CRÉDITO, DEUDA, FINANCIAMIENTO, PRÉSTAMOS, APOYOS Y TRANSFERENCIAS
- ❑ CADA DEUDA TIENE SU PROPIO NIVEL DE RIESGO
- ❑ LAS DEUDAS SON PRODUCTO DE ESTRATEGIA FINANCIERA
- ❑ EL OOA, DEBE CAPTAR EN FORMA PERMANENTE: INGRESO PROPIO, CAPITAL E INVERSIONES
- ❑ ES RECOMENDABLE CLASIFICAR TODA LA DEUDA, CON DIFERENTES CRITERIOS
- ❑ CADA DEUDA, DEBE TENER SU PROPIA FUENTE DE FINANCIAMIENTO
- ❑ SOLICITAR A TODOS LOS FINANCIADORES: PROGRAMAS, PLANES, TABLAS DE PAGO Y PROMOCIONES (SE REQUIERAN O NO)
- ❑ LOS FINANCIADORES PUEDEN CAPACITAR A LOS OOA: BANOBRAS, BANCA COMERCIAL, BID, BM, CAF
- ❑ EXISTE EL CONSEJO CONSULTIVO DE FINANZAS VERDES, PARA APOYOS A PRIVADOS Y A OOA
- ❑ OBTENER CALIFICACIÓN FINANCIERA, Y SOLVENTAR SUS RECOMENDACIONES (PARA MEJOR TASA DE INTERÉS)



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



**GRACIAS
MICHOACÁN**

ÉXITO



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**ESCUELA
DEL AGUA**



Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas

GOBIERNO DE MICHOACÁN



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**ESCUELA
DEL AGUA**



José Araujo Aguilar **ANEAS**

Septiembre 2022
Morelia, Mich.



**Comisión Estatal
del Agua y Gestión
de Cuencas**

GOBIERNO DE MICHOACÁN



2022 Flores
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA