

## PLAN OPERATIVO GENERAL- POG PLAN OPERATIVO ANUAL 1- POA 1

PAIS:	Nicaragua
BENEFICIARIO:	<i>ENACAL (Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados)</i>
TÍTULO DEL PROYECTO:	<p><b>NIC-013-B:</b> Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Masaya</p> <p><b>NIC-014-B:</b> Programa de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en 7 localidades de Nicaragua</p> <p><b>NIC-056-M:</b> Programa de Agua y Saneamiento en Ciudades Secundarias de Nicaragua</p> <p><b>Fondos LAIF delegados por la UE a la AECID</b></p> <p><u>En el marco del:</u></p> <p><b>Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH)-Fase I. “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua”</b></p>
VALOR TOTAL:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportación AECID/FCAS: 81.965.390,6 US\$</li> <li>• Aportación UE/LAIF: 65.000.000,00 US\$</li> </ul> <p><b>SUBTOTAL AECID - UE: 146.965.390,6 US\$</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros financiadores (BCIE, BEI, Gobierno de Nicaragua, Otros): 190.009.176,25 US\$.</li> </ul> <p><b>TOTAL PROGRAMA: 336.974.566,89 US\$</b></p>
DURACIÓN:	66 meses (julio 2014 a diciembre 2019)

**FECHA: 02JULIO 2014**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	8
LISTADO DE ACRÓNIMOS.....	10
<b>0</b> NOTA INTRODUCTORIA.....	<b>12</b>
<b>1</b> CONTEXTO .....	<b>12</b>
<b>1.1</b> Análisis del Sector .....	<b>20</b>
1.1.1 Acceso .....	20
1.1.2 Gobernanza: enfoque de derecho humano .....	22
1.1.3 Enfoque de <i>Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH)</i> .....	44
<b>1.2</b> Análisis de los recursos asociados al sector y coordinación con donantes .....	<b>57</b>
1.2.1 Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento ( <i>FCAS/AECID</i> ) .....	58
1.2.2 Otros aportes del Gobierno español: alianza <i>LUXDEV-AECID</i> .....	60
1.2.3 <i>PROATAS-GIZ</i> .....	61
1.2.4 <i>KfW</i> y cooperación de Japón .....	62
<b>2</b> FORMULACIÓN DEL PROGRAMA .....	<b>63</b>
<b>2.1</b> Análisis de necesidades y problemas .....	<b>63</b>
2.1.1 Condiciones precarias en el acceso a agua potable y saneamiento .....	64
2.1.2 Débil capacidad institucional en las etapas de preinversión .....	72
2.1.3 Débil capacidad institucional para la gestión comercial, la operación y el mantenimiento de los sistemas con parámetros de eficiencia y calidad .....	74
2.1.4 Resumen de los principales indicadores a atender en las 19 ciudades del <i>PISASH-Fase I</i> ..	86
<b>2.2</b> Objetivos del Programa .....	<b>87</b>
2.2.1 <i>Objetivo Específico 1 (OE1)</i> . MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA .....	88
2.2.2 <i>Objetivo Específico 2 (OE2)</i> . GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD .....	90
2.2.3 <i>Objetivo Específico 3 (OE3)</i> . GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA .....	97
<b>2.3</b> Matriz de Programa .....	<b>98</b>

<b>2.4</b>	<b>Resultados, productos y actividades</b>	<b>120</b>
2.4.1	Descripción detallada de resultados, productos y actividades	120
2.4.2	Matriz de resultados	160
2.4.3	Matriz de productos	160
<b>2.5</b>	<b>Aspectos intersectoriales</b>	<b>161</b>
2.5.1	Salud	161
2.5.2	Adaptación al cambio climático	163
2.5.3	Género en desarrollo y diversidad cultural	165
<b>2.6</b>	<b>Riesgos e hipótesis</b>	<b>168</b>
2.6.1	La AT2 y la gestión de riesgos <i>del Programa</i>	176
<b>2.7</b>	<b>Criterios para la selección de comunidades</b>	<b>177</b>
<b>2.8</b>	<b>Análisis de viabilidad</b>	<b>177</b>
2.8.1	Viabilidad institucional y legal	177
2.8.2	Viabilidad ambiental	184
2.8.3	Viabilidad técnica	191
2.8.4	Viabilidad socioeconómica y financiera	196
<b>2.9</b>	<b>Requerimientos para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento</b>	<b>202</b>
2.9.1	Diagnóstico	202
2.9.2	Estudios de factibilidad	203
2.9.3	Diseños finales de obras definitivas	205
2.9.4	Estudio de impacto ambiental (EIA) y documento de impacto ambiental (DIA) y tramitación del permiso ambiental	205
2.9.5	Documentación para la licitación y contratación de la construcción de las obras	206
2.9.6	Plan de gestión, operación y mantenimiento de los servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales	207
2.9.7	Productos de estudio específicos	207
<b>2.10</b>	<b>Presupuesto del Programa</b>	<b>210</b>
2.10.1	Estructura financiera del <i>PISASH-Fase I</i>	210
2.10.2	Presupuesto global <i>del Programa</i>	218
<b>3</b>	<b>ESQUEMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>224</b>
<b>3.1</b>	<b>Unidad de Gestión</b>	<b>224</b>
3.1.1	La <i>Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI)</i> de ENACAL	224

3.1.2	Otras áreas de <i>ENACAL</i> implicadas	230
3.1.3	Capital humano	231
<b>3.2</b>	<b>Asistencias Técnicas Externas</b>	<b>232</b>
3.2.1	<i>AT1</i> : Asistencia Técnica para la ejecución del plan de obras físicas	232
3.2.2	<i>AT2</i> : Asistencia Técnica para el seguimiento <i>del Programa</i>	234
3.2.3	Asistencia Técnica para la implementación del Plan de Fortalecimiento Institucional en Delegaciones y Filiales	237
<b>3.3</b>	<b>Gestión territorial</b>	<b>239</b>
3.3.1	Delegaciones departamentales y filiales	239
3.3.2	Regionalización del <i>PISASH-Fase I</i>	240
<b>3.4</b>	<b>Esquema de Supervisión de obras</b>	<b>249</b>
<b>3.5</b>	<b>Gestión de recursos financieros</b>	<b>251</b>
3.5.1	Contribuciones y desembolsos	252
3.5.2	Adquisiciones y contrataciones	252
<b>4</b>	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>253</b>
<b>4.1</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>253</b>
4.1.1	Estructura organizacional, consultas y toma de decisiones	253
4.1.2	Instrumentos de gestión	255
4.1.3	Informes	260
<b>4.2</b>	<b>Auditorías y evaluaciones externas</b>	<b>261</b>
4.2.1	Informes de Auditoría	261
4.2.2	Evaluaciones externas	262
<b>4.3</b>	<b>Comunicación y visibilidad</b>	<b>263</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>265</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>271</b>

# ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Incidencia de la pobreza según área y región de residencia (EMNV, 2009)</i> .....	15
<i>Tabla 2. Población del casco urbano de las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I</i> .....	17
<i>Tabla 3. Datos municipales desglosados de población de las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I</i> .....	18
<i>Tabla 4. Datos municipales de pobreza en las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I (INIDE, 2006)</i> .....	19
<i>Tabla 5. Cobertura de agua potable (2011) y alcantarillado sanitario (2012) en el contexto urbano</i> .	21
<i>Tabla 6. Estado de cumplimiento de los ODM al 2011 en lo relativo a agua y saneamiento</i> .....	23
<i>Tabla 7. Instrumentos de Política Sectorial de Agua y Saneamiento en Nicaragua</i> .....	24
<i>Tabla 8. Cobertura de agua y saneamiento (actual y proyección)</i> .....	26
<i>Tabla 9. Componentes del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH)</i> .....	26
<i>Tabla 10. Instituciones del Sector Público de ámbito nacional con competencias en el sector de Agua y Saneamiento en Nicaragua</i> .....	30
<i>Tabla 11. Instituciones del Sector Público con competencias en el sector de Agua y Saneamiento en Nicaragua a nivel subnacional</i> .....	35
<i>Tabla 12. Instancias de coordinación/concertación intersectorial en la gestión del Agua y el Saneamiento</i> .....	36
<i>Tabla 13. Espacios de participación ciudadana vinculados con la gestión del Agua y el Saneamiento</i>	38
<i>Tabla 14. Marco normativo relacionado con el sector de Agua y Saneamiento</i> .....	39
<i>Tabla 15. Cuencas hidrográficas de Nicaragua</i> .....	46
<i>Tabla 16. Cuencas y ríos afectados en el marco del PISASH-Fase I</i> .....	50
<i>Tabla 17. Programas y proyectos en ejecución (situación mayo 2014)</i> .....	58
<i>Tabla 18. Programas y proyectos FCAS en ejecución (situación mayo 2014)</i> .....	60
<i>Tabla 19. Indicadores de resultados del Programa PROATAS/GIZ</i> .....	62
<i>Tabla 20. Componentes del Programa de apoyo a ENACAL de KfW</i> .....	63
<i>Tabla 21. Datos básicos del servicio de agua potable en áreas urbanas de Nicaragua</i> .....	65

<i>Tabla 22. Datos básicos de acceso a agua potable en las 19 ciudades atendidas por el PISASH-Fase I</i>	67
<i>Tabla 23. Datos básicos de acceso a servicio de saneamiento</i>	69
<i>Tabla 24. Cobertura de alcantarillado sanitario en las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i>	70
<i>Tabla 25. Estado de las oficinas, mobiliario y equipamiento en las Ciudades del PISASH</i>	85
<i>Tabla 26. Principales indicadores de agua y saneamiento en las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i>	86
<i>Tabla 27. Objetivos específicos del Programa</i>	87
<i>Tabla 28. Descripción de la componente de obras del Objetivo Especifico OE1</i>	88
<i>Tabla 29. Metas para los principales indicadores de cobertura de agua potable y saneamiento en las 19 ciudades del PISASH-Fase I (OE1)</i>	89
<i>Tabla 30. Lógica de resultados del Objetivo Especifico OE1</i>	90
<i>Tabla 31. Delegaciones y filiales implicadas en proyectos de infraestructura de PISASH-Fase I</i>	94
<i>Tabla 31. Resumen de inversiones del Plan de Fortalecimiento de Capacidades en las 1 Filiales y Delegaciones del PISASH-Fase I</i>	96
<i>Tabla 33. Lógica de resultados del Objetivo Especifico OE2</i>	97
<i>Tabla 34. Lógica de resultados del Objetivo Especifico OE3</i>	98
<i>Tabla 35. Cadena de impacto</i>	99
<i>Tabla 36. Matriz de Programa</i>	103
<i>Tabla 37. Distribución de financiadores por ciudad (obras de agua potable)</i>	121
<i>Tabla 38. Productos y actividades asociados al resultado OE.R1 (obras de agua potable)</i>	122
<i>Tabla 39. Distribución de financiadores por ciudad (obras de saneamiento)</i>	130
<i>Tabla 40. Productos y actividades relacionados con las infraestructuras de saneamiento (OE1.R2)</i>	131
<i>Tabla 41. Proyectos técnicos por ciudad (estudios de prefactibilidad para PISASH-Fase II)</i>	139
<i>Tabla 42. Equipamiento previsto para Delegaciones departamentales y Filiales</i>	144
<i>Tabla 43. Mejora de instalaciones en Delegaciones departamentales y Filiales</i>	149
<i>Tabla 44. Etapas del Programa de Fortalecimiento de Capacidades de Delegaciones departamentales y Filiales</i>	151
<i>Tabla 45. Funciones/actividades de la AT2</i>	156

<i>Tabla 46. Incidencia de EDA en niñas y niños menores de cinco años</i> .....	162
<i>Tabla 47. Tabla de riesgos</i> .....	170
<i>Tabla 48. Categorías de proyectos desde el punto de vista de la evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades</i> .....	186
<i>Tabla 49. Requerimientos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)</i> .....	187
<i>Tabla 50. Permisología ambiental</i> .....	190
<i>Tabla 51. Requerimientos de documentación de los diseños finales</i> .....	208
<i>Tabla 52. Estructura financiera del Programa PISASH-FASE I (global)</i> .....	211
<i>Tabla 53. Tipos de cambio para determinar presupuesto en €</i> .....	212
<i>Tabla 54. Detalle de la estructura financiera del Programa PISASH-FASE I</i> .....	213
<i>Tabla 55. Distribución de financiadores por cada una de las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i> .....	217
<i>Tabla 56. Presupuesto global del PISASH-Fase I (2014-2019) desglosado por fuente de financiación (US\$)</i> .....	218
<i>Tabla 57. Presupuesto global del PISASH-Fase I (2014-2019) desglosado por productos (US\$)</i> ...	220
<i>Tabla 58. Regionalización del PISASH-Fase I</i> .....	241
<i>Tabla 59. Regionalización del Programa de Fortalecimiento de Capacidades (OE2)</i> .....	247

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Mapa de Nicaragua</i> .....	13
<i>Ilustración 2. Niveles de pobreza general y extrema</i> .....	14
<i>Ilustración 3. Distribución geográfica de las ciudades beneficiarias del PISASH-Fase I</i> .....	16
<i>Ilustración 4. Vinculación de las políticas nacionales con el Plan Estratégico de ENACAL</i> .....	28
<i>Ilustración 5. Cuencas hidrográficas de la vertiente del Caribe de Nicaragua</i> .....	47
<i>Ilustración 6. Cuencas hidrográficas de la vertiente del Pacífico de Nicaragua</i> .....	48
<i>Ilustración 7. Cobertura de agua potable en las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i> .....	68
<i>Ilustración 8. Cobertura de alcantarillado sanitario Cobertura en las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i>	71
<i>Ilustración 9. Cobertura de tratamiento de aguas residuales en las 19 ciudades del PISASH-Fase I</i>	72
<i>Ilustración 10. Volumen de agua medido en relación con el volumen total</i> .....	76
<i>Ilustración 11. Costos de energía en relación con el gasto corriente total</i> .....	76
<i>Ilustración 12. Cobertura de micromedición</i> .....	78
<i>Ilustración 13. Agua no facturada</i> .....	79
<i>Ilustración 14. Morosidad</i> .....	80
<i>Ilustración 15. Eficacia en la cobranza de agua potable</i> .....	80
<i>Ilustración 16. Eficacia en la cobranza de alcantarillado sanitario</i> .....	81
<i>Ilustración 17. Cobertura de costos</i> .....	81
<i>Ilustración 18. Etapas en la gestión de riesgos</i> .....	176
<i>Ilustración 19. Estructura financiera del PISASH-Fase I (millones de US\$)</i> .....	211
<i>Ilustración 20. Detalle de la estructura financiera del PISASH-Fase I (millones de US\$)</i> .....	216
<i>Ilustración 21. Estructura organizacional de ENACAL y ubicación de la GPI en el organigrama</i> .....	225
<i>Ilustración 22. Estructura organizativa de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI)</i> .....	226
<i>Ilustración 23. Principales cargos de la GPI</i> .....	231
<i>Ilustración 24. Regionalización del PISASH-Fase I</i> .....	240

<i>Ilustración 25. Organigrama propuesto para la Dirección de Preinversión .....</i>	<i>242</i>
<i>Ilustración 26. Organigrama propuesto para la Dirección de Ejecución de Proyectos (DEP) .....</i>	<i>243</i>
<i>Ilustración 27. Distribución y ámbito de los Centros Regionales de Atención Inmediata (CRAIs) ...</i>	<i>245</i>
<i>Ilustración 28. Regionalización del Programa de Fortalecimiento de Capacidades .....</i>	<i>246</i>
<i>Ilustración 29. Modelo organizacional propuesto para la implementación del Programa de Fortalecimiento de Capacidades (OE2) .....</i>	<i>248</i>
<i>Ilustración 30. Modelo de integración de la AT1 con la GPI en la componente de supervisión de obras .....</i>	<i>250</i>

# LISTADO DE ACRÓNIMOS

- **ACICAFOC** (Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana)
- **AECID** (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo)
- **AMUNORCHI** (Asociación de Municipios de Chinandega Norte)
- **ANA** (Autoridad Nacional del Agua)
- **ANC** (Agua No Contabilizada)
- **ANF** (Agua No Facturada)
- **AT** (Asistencia Técnica)
- **AT1** (Asistencia Técnica para la ejecución del plan de obras físicas)
- **AT2** (Asistencia Técnica para el seguimiento *del Programa*)
- **AVAR** (Metodología de Aprendizaje Basado en Resultados)
- **BCIE** (Banco Centroamericano de Integración Económica)
- **BCN** (Banco Central de Nicaragua)
- **BEI** (Banco Europeo de Inversiones)
- **BID** (Banco Interamericano de Desarrollo)
- **BM** (Banco Mundial)
- **CDP** (Condicionantes, Deficiencias y Potencialidades)
- **CNRH** (Consejo Nacional de los Recursos Hídricos)
- **CONAPAS** (Comisión Nacional de Agua y Saneamiento)
- **CRAI** (Centros Regionales de Atención Inmediata)
- **CSP** (Comité de Seguimiento *del Programa*)
- **DEP** (Dirección de Ejecución de Proyectos)
- **DIA** (Documento de Impacto Ambiental)
- **DPI** (Dirección de Preinversión-ENACAL)
- **EDA** (Enfermedades Diarreicas Agudas)
- **EIA** (Estudio de Impacto Ambiental)
- **EMNV** (Encuesta de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida)
- **ENACAL** (Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados)
- **ENDESA** (Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud)
- **FAD** (Fondo de Ayuda al Desarrollo)
- **FCAS** (Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento)
- **FMI** (Fondo Monetario Internacional)
- **FQB** (Físico-Químico Bacteriológico) (Análisis de aguas)
- **GIRH** (Gestión Integrada de los Recursos Hídricos)
- **GIZ** (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
- **GPI** (Gerencia de Proyectos e Inversiones)
- **GRUN** (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional)
- **HIPC** (Heavily Indebted Poor Countries-Países Pobres Altamente Endeudados)
- **IADM** (Iniciativa para el Alivio de la Deuda Multilateral)
- **INAFOR** (Instituto Nacional Forestal)
- **INETER** (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales)
- **INIDE** (Instituto Nacional de Información de Desarrollo)

- **IRC** (Insuficiencia Renal Crónica)
- **ISO** (International Organization for Standardization)
- **KfW** (Kreditanstalt für Wiederaufbau - Banco de Crédito para la Reconstrucción)
- **LAIF** (Latin America Investment Facility, Facilidad de Inversión de América Latina)
- **LUXDEV** (Agencia Luxemburguesa para la Cooperación al Desarrollo)
- **MAGFOR** (Ministerio Agropecuario y Forestal)
- **MARENA** (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales)
- **MdE** (Memorandum de Entendimiento)
- **MHCP** (Ministerio de Hacienda y Crédito Público)
- **MIFIC** (Ministerio de Fomento, Industria y Comercio)
- **MINED** (Ministerio de Educación)
- **MINREX** (Ministerio de Relaciones Exteriores)
- **MINSA** (Ministerio de Salud)
- **NTON** (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense)
- **ODM** (Objetivos de Desarrollo del Milenio)
- **OFCI** (Organismos Financieros y de Cooperación Internacional)
- **ONG** (Organización No Gubernamental)
- **ONGD** (Organización No Gubernamental de Desarrollo)
- **OTC** (Oficina Técnica de Cooperación)
- **PAC** (Programa de Adquisiciones)
- **PAS** (Plan de Actuación Sectorial)
- **PGA** (Programa de Gestión Ambiental)
- **PIP** (Programa de Inversión Pública)
- **PISASH** (Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano)
- **PNDH** (Plan Nacional de Desarrollo Humano)
- **PNUD** (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
- **POA** (Plan Operativo Anual)
- **POG** (Plan Operativo General)
- **PRASMA** (Programa de Agua y Saneamiento para Managua)
- **PROATAS** (Programa de Asistencia *Técnica* en Agua y Saneamiento)
- **PTAP** (Planta Potabilizadora de Agua Potable)
- **PTAR** (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- **RAAN** (Región Autónoma del Atlántico Norte)
- **RAAS** (Región Autónoma del Atlántico Sur)
- **SECI** (Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional)
- **SERENA** (Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente)
- **SINAPRED** (Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres)
- **SNIP** (Sistema Nacional de Inversión Pública)
- **SRO** (Supervisores Regionales de Obras)
- **UAF** (Unidad Administrativa y Financiera)
- **UE** (Unión Europea)
- **UEP** (Unidad Ejecutora del *PISASH-ENACAL*)
- **UR** (Unidad Regional)

## 0. NOTA INTRODUCTORIA

El presente Plan Operativo General hace mención de manera especial a la intervención a ser ejecutada con los fondos aportados por el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), incluyendo los administrados a través del BID, y por la iniciativa LAIF de la Unión Europea, cuya ejecución corresponde a la AECID por Convenio de Delegación.

El documento que ahora se presenta sirve a los efectos administrativos de formalizar la aprobación de la ejecución de los fondos de AECID/FCAS y la UE/LAIF, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento Operativo suscrito entre la AECID y ENACAL.

Este paquete de inversión AECID – UE se concentra de manera combinada en 5 ciudades de Nicaragua, en concreto Masaya, Bluefields, Bilwi, Santo Tomás y Acoyapa, en las cuales se mejorarán los servicios de agua potable y saneamiento y se fortalecerán las capacidades de la ENACAL para administrar, operar y mantener los sistemas construidos o rehabilitados.

No obstante, esta intervención se enmarca en un Programa mayor denominado **Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH)-Fase I**: Mejoramiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua, que recibe financiación complementaria del BEI, del BCIE y del Programa de Conversión de Deuda España – Nicaragua, además de aportes del Gobierno de Nicaragua y de otras fuentes menores.

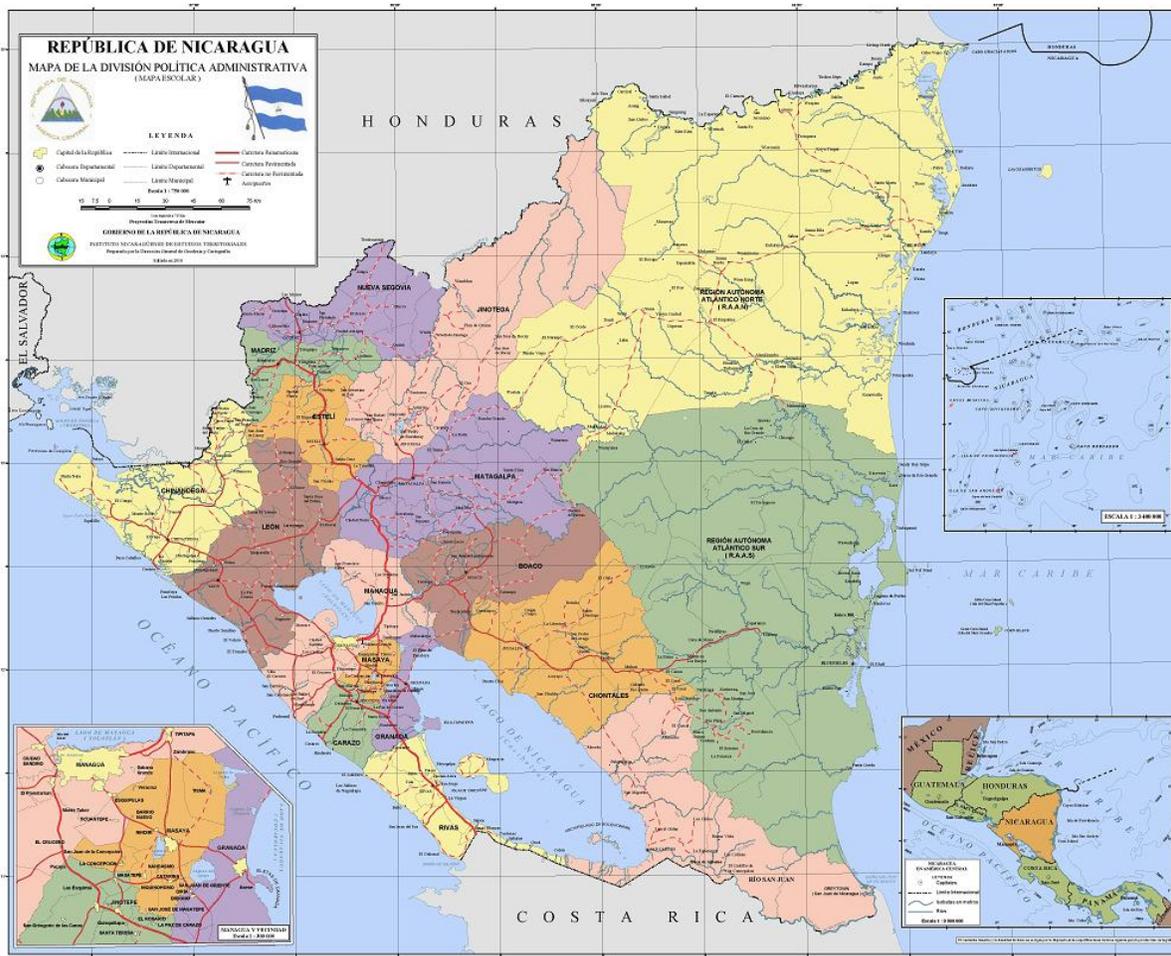
Por esta razón, aunque el presente documento se refiere a los fondos AECID y UE su desarrollo engloba de manera armonizada todo el Programa PISASH – Fase I y está sujeto a las decisiones y marco operativo que se determinó en el seno del Comité de Seguimiento del Programa de acuerdo a lo dispuesto en el Memorando de Entendimiento firmado entre los OFCI y el Gobierno de Nicaragua en Diciembre de 2013.

# 1. CONTEXTO

Nicaragua tiene una extensión de 130,373.47 Km<sup>2</sup>, de la cual 120,339.54 Km<sup>2</sup> corresponden a superficie en tierra (*INIDE, 2012*).

Administrativamente se divide en 15 departamentos, 2 regiones autónomas y 153 municipios. En base a factores geológicos, climatológicos y ecológicos se divide en tres regiones naturales: Región del Pacífico, Región Centro-Norte y Región del Atlántico.

*Ilustración 1. Mapa de Nicaragua*



La República de Nicaragua tiene una población estimada de 6,071,045 habitantes (*INIDE, 2012*), siendo el 50.6% mujeres. Se trata de una población joven: el 44.5% está en el rango de edades de 0 a 19 años (*BCN, 2012*).

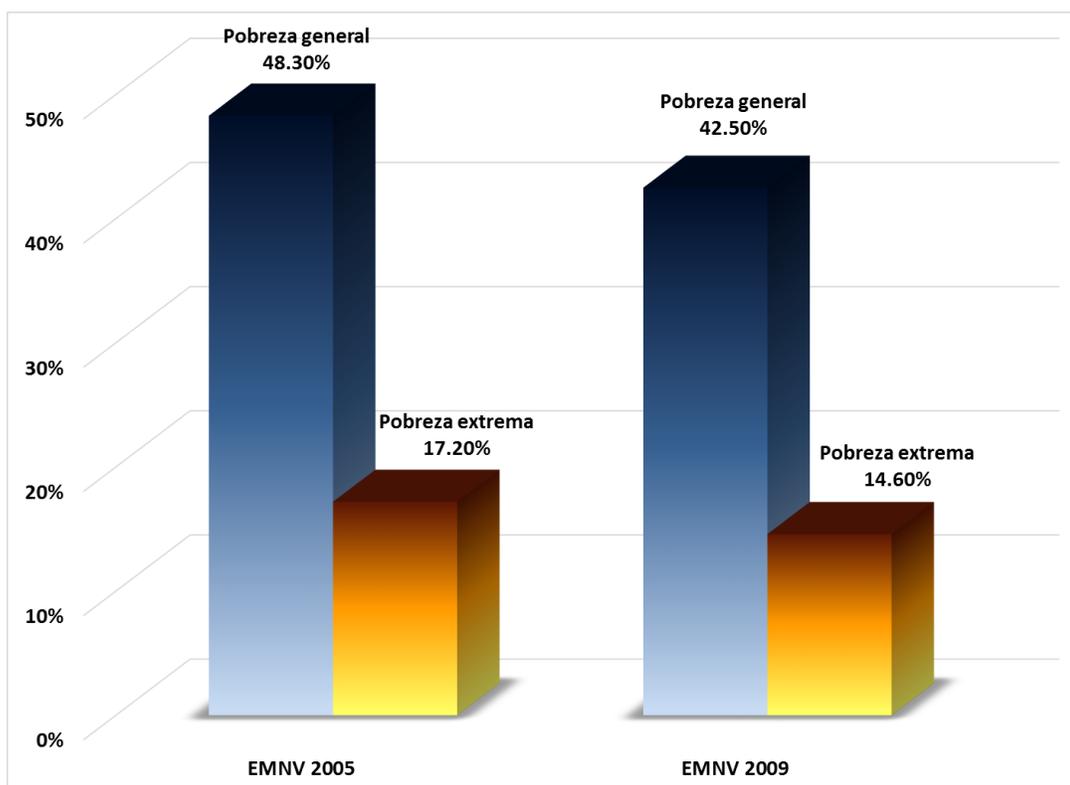
Un 56% se localiza en áreas urbanas. La mayor concentración de población (54%) se encuentra en la Región Pacífico, urbana en un 73%. Las Regiones Central Norte y Atlántico son rurales en más del 60%. El 86% de la población urbana se encuentra en las 46 ciudades de más de 10 mil habitantes con que cuenta el país.

En los últimos 20 años se ha producido un incremento en la población de Nicaragua de un 37% (un 48,5% en el caso del sector urbano). El crecimiento poblacional experimenta una desaceleración progresiva, como consecuencia de la reducción paulatina de la tasa de fecundidad (ENDESA, 2013).

El 19.8% de la población de 10 años o más no tiene ningún tipo de escolaridad, sin que este dato presente diferencias significativas en la desagregación por sexo (BCN, 2012).

El 43% vive por debajo de la línea de pobreza, el 15% en situación de pobreza extrema (un 27% en el caso de las zonas rurales) (EMNV, 2009)<sup>1</sup>.

Ilustración 2. Niveles de pobreza general y extrema



Fuente: Encuesta de Medición del Nivel de Vida (EMNV). Años 2005 y 2009 (INIDE)

A pesar de que los índices reflejan una mejoría entre el año 2005 y el 2009, aún sigue siendo una prioridad de país combatir la pobreza, especialmente en las áreas rurales.

<sup>1</sup>Pobres Extremos : Población con un consumo per cápita anual menor que el valor de la línea de pobreza extrema.

Pobres Generales : Población con un consumo per cápita anual menor que el valor de la línea de pobreza general.

Pobres No Extremos : Población con un consumo per cápita anual igual o superior al valor de la línea de pobreza extrema, pero menor al valor de la línea de pobreza general.

No Pobres : Población cuyo consumo per cápita anual es igual o mayor que el valor de la Línea de Pobreza General.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza según área y región de residencia (EMNV, 2009)

ÁREA/REGIÓN RESIDENCIA	NO POBRES	POBRES GENERALES	POBRES NO EXTREMOS	POBRES EXTREMOS
<b>La República</b>	<b>57.5%</b>	<b>42.5%</b>	<b>27.9%</b>	<b>14.6%</b>
Área Urbana	73.2%	26.8%	21.2%	5.6%
Área Rural	36.7%	63.3%	36.8%	26.6%
Managua	77.5%	22.5%	18.8%	3.7%
Pacífico Urbano	71.3%	28.7%	21.9%	6.8%
Pacífico Rural	45.2%	54.8%	33.0%	21.8%
Central Urbano	70.2%	29.8%	22.8%	7.0%
Central Rural	31.2%	68.8%	39.5%	29.3%
Atlántico Urbano	63.7%	36.3%	27.6%	8.6%
Atlántico Rural	31.2%	68.8%	38.2%	30.7%

Fuente: Encuesta de Medición del Nivel de Vida (EMNV). Año 2009. (INIDE)

Existen fuertes inequidades sociales: el 20% de la población más rica concentra el 47% del consumo nacional frente al 6% del 20% más pobre.

Es un país marcadamente rural y su economía así lo refleja, dependiendo fuertemente de la vulnerabilidad de los mercados de materias primas al ser una producción muy primaria. Es asimismo altamente dependiente de la cooperación internacional.

**ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA INTEGRAL SECTORIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO HUMANO (PISASH) DE NICARAGUA**

Aunque profundizaremos en subsiguientes apartados, para establecer el marco de la intervención mencionamos en este momento el **Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH) de Nicaragua**, documento de planificación sectorial que guía los esfuerzos del Gobierno de Nicaragua, así como el diálogo sectorial con la comunidad cooperante internacional, de cara a dar respuesta a una de las prioridades clave definidas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH): garantizar el acceso al agua potable y saneamiento con equidad, solidaridad y justicia social. Contempla los objetivos, metas y proyectos que deberán ejecutar las entidades responsables del sector agua y saneamiento tanto a nivel urbano como rural para el período 2013 a 2030.

Para la primera fase del Programa (período 2014-2019), los componentes e inversiones previstas para ser ejecutadas por ENACAL beneficiarán a una serie de 19 ciudades: **Acoyapa, Bluefields, Camoapa, Cárdenas, Chichigalpa, Chinandega, Condega, El Rama – La Esperanza, Jalapa, La Trinidad, Larreynaga-Malpaisillo, Masaya, Nandaime, Nueva Guinea, Puerto Cabezas (Bilwi), Rivas, San Carlos, Santo Tomás y Managua.**

Ilustración 3. Distribución geográfica de las ciudades beneficiarias del PISASH-Fase I

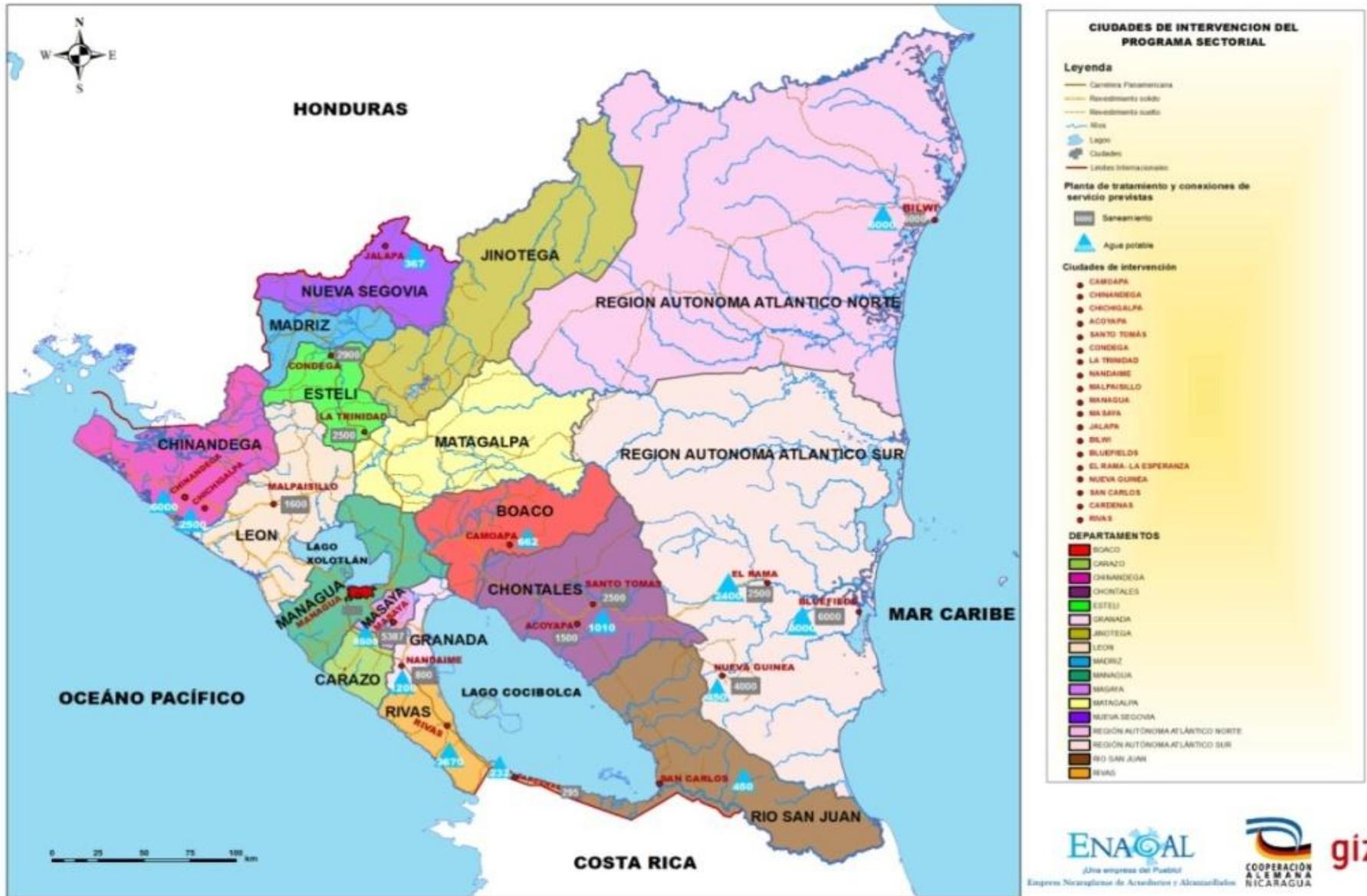


Tabla 2. Población del casco urbano de las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I

N°	Departamento	Municipio	Población urbana
1	Nueva Segovia	Jalapa	17,466
2	Estelí	Condega	10,820
3		La Trinidad	9,515
4	Chinandega	Chinandega	119,951
5		Chichigalpa	44,067
6	León	Larreynaga-Malpaisillo	6,848
7	Boaco	Camoapa	17,126
8	Managua	Managua	1014,160
9	Masaya	Masaya	114,283
10	Chontales	Santo Tomás	14,243
11		Acoyapa	9,408
12	Granada	Nandaime	19,641
13	Rivas	Rivas	39,960
14		Cárdenas	1,110
15	Río San Juan	San Carlos	8,279
16	Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN)	Bilwi-Puerto Cabezas	64,083
17	Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS)	El Rama	18,094
18		Bluefields	40,353
19		Nueva Guinea	16,358
<b>TOTAL</b>			<b>1585,765</b>

(\*) Fuente: ENACAL, 2014

Tabla 3. Datos municipales desglosados de población de las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I

N°	Departamento	Municipio	TOTAL			URBANO				RURAL			
			Total	Mujeres	Hombres	Urbano	%	Mujeres	Hombres	Total	%	Mujeres	Hombres
1	Nueva Segovia	Jalapa	54,491	49.8%	50.2%	24,435	44.8%	52.0%	48.0%	30,056	55.2%	48.0%	52.0%
2	Estelí	Condega	28,481	50.2%	49.8%	9,894	34.7%	52.6%	47.4%	18,587	65.3%	49.0%	51.0%
3		La Trinidad	6,768	48.0%	52.0%	619	9.1%	52.0%	48.0%	6,149	90.9%	47.6%	52.4%
4	Chinandega	Chinandega	121,793	51.6%	48.4%	95,614	78.5%	52.2%	47.8%	26,179	21.5%	49.4%	50.6%
5		Chichigalpa	44,769	50.7%	49.3%	34,243	76.5%	51.3%	48.7%	10,526	23.5%	48.9%	51.1%
6	León	Larreynaga-Malpaisillo	27,898	50.6%	49.4%	11,292	40.5%	52.2%	47.8%	16,606	59.5%	49.5%	50.5%
7	Boaco	Camoapa	34,962	51.4%	48.6%	13,995	40.0%	55.6%	44.4%	20,967	60.0%	48.7%	51.3%
8	Managua	Managua	937,489	52.6%	47.4%	908,892	96.9%	52.6%	47.4%	28,597	3.1%	50.7%	49.3%
9	Masaya	Masaya	139,582	51.3%	48.7%	92,598	66.3%	52.0%	48.0%	46,984	33.7%	50.1%	49.9%
10	Chontales	Santo Tomás	16,404	51.5%	48.5%	11,678	71.2%	53.4%	46.6%	4,726	28.8%	47.0%	53.0%
11		Acoyapa	16,946	50.2%	49.8%	8,108	47.8%	54.5%	45.5%	8,838	52.2%	46.2%	53.8%
12	Granada	Nandaime	34,288	50.3%	49.7%	15,866	46.3%	52.3%	47.7%	18,422	53.7%	48.5%	51.5%
13	Rivas	Rivas	41,080	51.2%	48.8%	27,650	67.3%	52.4%	47.6%	13,430	32.7%	48.8%	51.2%
14		Cárdenas	6,990	48.2%	51.8%	934	13.4%	48.9%	51.1%	6,056	86.6%	48.1%	51.9%
15	Río San Juan	San Carlos	37,461	48.7%	51.3%	12,174	32.5%	51.2%	48.8%	25,287	67.5%	47.5%	52.5%
16	Región Autónoma Atlántico Norte	Bilwi-Puerto Cabezas	66,169	51.0%	49.0%	39,428	59.6%	52.1%	47.9%	26,741	40.4%	49.4%	50.6%
17	Región Autónoma Atlántico Sur	El Rama	52,482	49.2%	50.8%	14,838	28.3%	53.6%	46.4%	37,644	71.7%	47.5%	52.5%
18		Bluefields	45,547	51.8%	48.2%	38,623	84.8%	52.5%	47.5%	6,924	15.2%	47.6%	52.4%
19		Nueva Guinea	66,936	49.7%	50.3%	25,585	38.2%	51.9%	48.1%	41,351	61.8%	48.3%	51.7%
			<b>1780,536</b>	<b>51.7%</b>	<b>48.3%</b>	<b>1386,466</b>	<b>51.7%</b>			<b>394,070</b>	<b>47.3%</b>		

Fuente: V Censo de Vivienda y VIII de Población. Censo 2005 (Gobierno de Nicaragua)

Tabla 4. Datos municipales de pobreza en las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I (INIDE, 2006)<sup>2</sup>

N°	Departamento	Municipio	POBLACIÓN	POBREZA (POR HOGARES)			OTROS INDICADORES DE POBREZA			ANALFABETISMO	
				No pobre	Pobreza no extrema	Pobreza extrema	Hacinamiento	Servicios insuficientes	Vivienda inadecuada	Mujeres	Hombres
1	Nueva Segovia	Jalapa	54,491	29.50%	34.30%	36.20%	28.20%	27.70%	6.70%	10.10%	11.30%
2	Estelí	Condega	28,481	32.90%	35.40%	31.70%	28.90%	22.90%	4.80%	16.30%	22.00%
3		La Trinidad	6,768	33.60%	34.00%	32.30%	25.40%	32.00%	7.40%	19.80%	25.10%
4	Chinandega	Chinandega	121,793	40.10%	30.40%	29.40%	31.30%	13.60%	20.30%	12.80%	13.50%
5		Chichigalpa	44,769	39.30%	34.20%	26.50%	29.70%	9.60%	13.40%	11.80%	12.10%
6	León	Larreynaga-Malpaisillo	27,898	32.10%	36.00%	31.90%	25.20%	21.30%	11.70%	20.30%	22.00%
7	Boaco	Camoapa	34,962	22.40%	29.30%	48.40%	31.50%	47.30%	15.40%	32.70%	34.40%
8	Managua	Managua	937,489	56.40%	27.90%	15.70%	23.60%	5.70%	11.40%	8.20%	6.60%
9	Masaya	Masaya	139,582	43.90%	31.70%	24.40%	28.80%	11.20%	14.80%	14.50%	11.90%
10	Chontales	Santo Tomás	16,404	35.50%	33.00%	31.50%	24.30%	27.20%	9.80%	20.30%	21.70%
11		Acoyapa	16,946	24.70%	33.30%	42.20%	25.10%	41.40%	11.60%	24.80%	31.00%
12	Granada	Nandaime	34,288	34.40%	35.00%	30.60%	29.10%	18.90%	12.30%	16.40%	16.90%
13	Rivas	Rivas	41,080	56.90%	29.60%	13.50%	12.00%	11.80%	6.90%	10.10%	11.30%
14		Cárdenas	6,990	22.80%	37.00%	40.30%	17.30%	52.70%	8.60%	22.00%	24.40%
15	Río San Juan	San Carlos	37,461	21.50%	28.50%	49.90%	32.10%	42.70%	19.10%	28.20%	29.70%
16	Región Autónoma Atlántico Norte	Bilwi-Puerto Cabezas	66,169	11.20%	24.90%	63.90%	35.60%	66.60%	46.10%	20.00%	15.60%
17	Región Autónoma Atlántico Sur	El Rama	52,482	12.00%	28.20%	59.90%	31.90%	67.30%	13.40%	63.00%	65.00%
18		Bluefields	45,547	5.10%	36.50%	58.40%	24.60%	90.60%	34.90%	16.70%	17.50%
19		Nueva Guinea	66,936	18.50%	25.50%	56.00%	33.70%	51.00%	18.30%	32.90%	34.70%
<b>Total municipios</b>			<b>1780,536</b>								

Fuente: V Censo de Vivienda y VIII de Población. Censo 2005 (Gobierno de Nicaragua)

<sup>2</sup>No se dispone de información oficial desglosada por ciudad actualizada.

La tabla anterior muestra que los mayores niveles de pobreza se encuentran en las Regiones Autónomas RAAN y RAAS. En Bluefields (RAAS), por ejemplo, el 95% de la población vive en situación de pobreza (58% en pobreza extrema) y el 91% no cuenta con servicios básicos adecuados y/o suficientes. En Bilwi (RAAN) y El Rama y Nueva Guinea (ambas en la RAAS) el índice de pobreza supera el 80%.

El acceso a servicios básicos es insuficiente e inadecuado en estas mismas localidades, en relación directa con el índice de pobreza. Es reseñable, además, el caso de Cárdenas, donde más de la mitad de la población (53%) padece este problema.

Salvo en los casos de Managua (44%) y Rivas (43%) en el resto de municipios el índice de población en situación de pobreza supera el 50%.

## **1.1 Análisis del Sector**

### **1.1.1 Acceso**

Los servicios de agua potable y saneamiento son gestionados por *ENACAL* en el sector urbano y por *FISE* y las Alcaldías en el sector rural.

*ENACAL* es responsable de la provisión de los servicios de agua y saneamiento en las áreas urbanas de todo el territorio nacional. Actualmente opera 166 acueductos y 33 sistemas de alcantarillado, en 123 municipios. En los restantes 33 pequeños municipios las Alcaldías, directamente o a través de pequeñas empresas o *Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)* asumen el manejo de estos servicios, mientras que al sector rural es atendido por el Fondo de Inversión Social de Emergencia (*FISE*). En algunos sectores aledaños a las áreas urbanas, *ENACAL* también tiene presencia. En total brinda servicios a una población urbana de 3.149.000 habitantes<sup>3</sup>(*ENACAL, 2013*).

La cobertura del servicio de agua potable a inicios de 2012 en las ciudades donde existen sistemas administrados por *ENACAL* ascendía al 89.4%, con 2.8 millones de personas servidas directamente mediante 541,825 conexiones domiciliarias activas, de las cuales sólo el 52% cuentan con redes en buenas condiciones y medidores en buen estado. Del total de conexiones de servicio, solamente el 63% cuenta con medición<sup>4</sup>.

Según el Plan Nacional de Desarrollo Humano (*PNDH*) para el período 2012 a 2016, entre los años 2007 y 2011 la cobertura<sup>5</sup> de agua potable en el área urbana se incrementó de 72.0% por ciento a 82.1%.

---

<sup>3</sup>Fuente: *Plan Estratégico De Desarrollo Institucional De ENACAL-Período 2013 a 2017*. (*ENACAL, 2013*).

<sup>4</sup> Fuente: *Programa VIDA. Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano. Perfil de Programa*. (*GRUN, 2012*).

<sup>5</sup>El término “cobertura” se refiere específicamente a “infraestructura”, sin garantías de seguridad sanitaria, continuidad,

En el área rural el servicio de agua potable según información de línea de base era de 56.3% en 2007. Como parte de la revisión de las estadísticas, en 2011 se realizó una encuesta de percepción en los 153 municipios encontrándose una cobertura de 60.4%, siendo un 33.5% de cobertura activa y un 24.9% de demanda de rehabilitación y reemplazo.

La continuidad del servicio representa el mayor problema dado que en muchos sectores el agua llega pocas horas por día algunos días de la semana.

Siempre en el ámbito urbano, el alcantarillado sanitario cuenta con una cobertura de tan solo el 38.8 %, con 1.2 millones de habitantes que utilizan 235,126 conexiones de servicio en 28 sistemas. Por la falta de inversiones, en las ciudades donde existe alcantarillado, las redes de recolección generalmente cubren menos del 50 % del casco urbano.

*Tabla 5. Cobertura de agua potable (2011) y alcantarillado sanitario (2012) en el contexto urbano*

AGUA POTABLE	SECTOR	
	Urbano (*)	Rural
<b>Población total</b>	<b>3,139,533</b>	
Conexiones activas	563,881	
Usuarios domiciliarios activos agua potable <sup>6</sup>	541,826	
Población servida agua potable	2,805,937	845,000
<b>Cobertura de agua potable (%)</b>	<b>89.4%</b>	<b>60.4%</b>
SANEAMIENTO	SECTOR	
	Urbano (*)	Rural
<b>Población total</b>		
Usuarios activos alcantarillado sanitario <sup>7</sup>	235,126	
Población servida alcantarillado sanitario	1,217,640	1,076,000
<b>Cobertura de saneamiento (%)</b>	<b>38.8%</b>	<b>42.6%</b>

(\*) **En localidades con servicio de ENACAL.** No se incluyen los 33 sistemas urbanos de agua potable gestionados por Alcaldías.

Fuente: Programa VIDA. Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano. Perfil de Programa. (GRUN, 2012).

---

potabilización, cloración, tratamiento de aguas residuales, utilización de letrinas u otra tecnología apropiada a las condiciones climatológicas, geológicas y culturales.

<sup>6</sup> Todas ellas atendidas a través de 161 acueductos en 178 localidades del país.

<sup>7</sup> Todas ellas atendidas a través de 28 sistemas en igual número de localidades.

## 1.1.2 Gobernanza: enfoque de derecho humano

### 1.1.2.1 Marco general

Como política marco el *GRUN* incorpora el enfoque basado en derechos en su Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016, expresando el concepto de *desarrollo humano* como “*el incremento de las oportunidades y capacidades de las personas, garantizando el respeto efectivo de sus derechos y libertades. En este sentido desde el ámbito social, el desarrollo humano es mucho más que la formación de “capacidades” mediante mejoras en la salud o en la educación, es también ofrecer y garantizar desde la institucionalidad del Estado el conjunto de oportunidades necesarias no solo para garantizar la supervivencia y la vida sino también para el ejercicio efectivo de las libertades para la realización plena del ser humano*”.

De manera particular, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (*GRUN*) concibe el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano e identifica la naturaleza del recurso agua como la de un bien público que debe ser provisto a través de un servicio público. Esto se alinea con el reconocimiento del derecho humano al agua y al saneamiento por parte de la *Asamblea General de las Naciones Unidas* (2010), que plantea que el déficit de acceso al agua y al saneamiento debe subsanarse desde un enfoque basado en derechos y con un compromiso político y normativo progresivo pero de calidad.

La *Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)* de Nicaragua establece que el agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para la existencia y el desarrollo y, por tanto, su acceso es un derecho asociado a la vida y la salud humana que debe ser garantizado por el Estado al Pueblo Nicaragüense. Coloca el consumo humano como prioridad, no pudiendo estar supeditado o condicionado a cualquier otro tipo de uso.

En el año 2000, el marco de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)*, Nicaragua se comprometió a reducir las brechas de cobertura de agua en un 50% para el año 2015. Ello implicaba alcanzar una cobertura de 76.7% en agua potable y de 68.5% en saneamiento en el área rural; y una cobertura de 98.0% en agua potable y del 95.0% en saneamiento en el área urbana.

Tabla 6. Estado de cumplimiento de los ODM al 2011 en lo relativo a agua y saneamiento

Rubro	Línea de base 2000	ODM 2015	MetasODM 2015	2011 <sup>8</sup>
<b>AGUA</b>				
<b>Urbana</b>	87.5%	10.5%	98.0%	89.4%
<b>Rural</b>	53.4%	23.3%	76.7%	60.4%
<b>SANEAMIENTO</b>				
<b>Urbano</b>	33.0%	62.0%	95.0%	38.8%
<b>Rural</b>	37.0%	31.5%	68.5%	42.6%

Todo lo expuesto sintoniza plenamente con el *IV Plan Director de la Cooperación Española 2013-2016*, el cual destaca el derecho al agua y el saneamiento como un eje estratégico en las políticas de cooperación para el desarrollo, dado que constituye la base para el cumplimiento de varios ODM y de varios derechos humanos relacionados con la salud, la educación, la seguridad alimentaria, la agricultura y la energía.

Junto con el *Plan de Actuación Sectorial (PAS)* de Agua se establece que las intervenciones de la AECID en el sector deben diseñarse con un enfoque integral y multisectorial, que incorpore la gestión integral del recurso, el reto del cumplimiento de los ODM y el enfoque de Derecho Humano. Todo ello en base a tres componentes estrechamente vinculados con los lineamientos del PISASH:

<b>COMPONENTES PAS-AGUA POTABLE AECID</b>
<p>i) Mejorar la administración de recursos hídricos a través del apoyo a la aplicación de políticas de Gestión Integral de Recursos Hídricos, afrontando de manera holística los problemas y retos políticos, económicos, técnicos y ambientales relacionados con la gestión del ciclo hidrológico.</p> <p>ii) Mejorar el acceso a servicios sostenibles de agua y saneamiento, con atención a grupos vulnerables, contribuyendo al acceso físico al agua y al saneamiento e incorporando en los proyectos un modelo de gestión sostenible para asegurar su viabilidad futura.</p> <p>iii) Promover la gobernanza del sector y el reconocimiento del derecho humano al agua, identificándose entre otras prioridades el fortalecimiento de las capacidades de gestión del agua y saneamiento de los gobiernos nacionales y locales y la promoción de la cultura del agua entre instituciones, poblaciones usuarias y gestores.</p>

<sup>8</sup>Fuente: Programa VIDA. Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano. Perfil de Programa. (GRUN, 2012).

### 1.1.2.2 Principales instrumentos de política

Consecuente con el enfoque de derechos, el *GRUN* se ha planteado como prioridad el mejoramiento integral de los servicios de agua potable y saneamiento para la población. Esto se refleja en tres documentos estratégicos de política:

*Tabla 7. Instrumentos de Política Sectorial de Agua y Saneamiento en Nicaragua*

N°	INSTRUMENTO	ALCANCE
1	<i>Plan Nacional de Desarrollo Humano (2012-2016) (PNDH)</i>	Establece la implementación de una estrategia de desarrollo del sector agua y saneamiento.
2	<i>Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH)</i>	<p>Recoge y aterriza la estrategia plasmada en el <i>PNDH</i>, pretendiendo superar los problemas estructurales a mediano y largo plazo. Se trata de un documento de planificación sectorial que guía de manera coordinada los esfuerzos del Gobierno de Nicaragua, así como el diálogo sectorial con la comunidad cooperante internacional.</p> <p>Inicialmente denominado Programa <i>VIDA</i>, se proyectó para el período 2012 a 2030.</p> <p>El presente documento de <i>POG</i> aborda la fase I del <i>PISASH</i>, programada para el período 2014-2019.</p>
3	<i>Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL</i>	Presenta los lineamientos generales, objetivos, resultados e impactos esperados para el período 2013 a 2017, así como los medios para conducir a <i>ENACAL</i> hacia un escenario de desarrollo institucional con adecuados índices de eficiencia, eficacia y sostenibilidad en el cumplimiento de sus fines de servicio a la población.

La política de agua y saneamiento del Gobierno de Nicaragua no sólo apunta a transformar la gestión en el sector, sino también a establecer prioridades en el uso del agua, trabajar por asegurar la preservación y sostenibilidad de las fuentes de aguas y acelerar la cobertura del servicio de saneamiento, para mejorar en los niveles de salud de la población.

#### ***1.1.2.2.1 El Programa Integral Sectorial de Acceso a Agua Potable y Saneamiento Humano de Nicaragua-PISASH***

##### **➤ OBJETIVOS**

Para impulsar el logro de las metas nacionales establecidas para el sector, durante el primer semestre del año 2012 el Gobierno de Nicaragua formuló el Programa *VIDA: Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua*, actualmente conocido oficialmente como *PISASH*, con los siguientes objetivos estratégicos:

<b>Objetivo General</b>	Contribuir al bienestar social y buen vivir de las familias nicaragüenses mediante el acceso solidario y sostenible a servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento urbanos y rurales, respetando y fomentando los derechos de la Madre Tierra.
<b>Objetivos Estratégicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incrementar el acceso y garantizar sosteniblemente en cantidad y calidad los servicios de agua segura y saneamiento digno en las áreas urbanas y rurales, con higiene familiar y ambiental.</li> <li>2. Asegurar la protección y conservación de las cuencas hidrográficas, las fuentes de agua superficiales y acuíferos subterráneos priorizados para su aprovechamiento racional en el abastecimiento de agua para consumo humano.</li> <li>3. Garantizar el ordenamiento del sector y la sostenibilidad de servicios de calidad de agua potable y saneamiento en sus aspectos técnicos, legales, financieros, administrativos, organizativos y ambientales, bajo el modelo de responsabilidad social compartida.</li> </ol>

Se mantiene la premisa de organización de objetivos en función del sector poblacional al que van dirigidos los resultados. Así, en el sector rural, la política está dirigida a buscar un modelo que integre con eficiencia comunidades enteras, mejorando el entorno y generando capacidades ciudadanas para ser parte activa de los planes de agua y saneamiento. En el sector urbano incide fuertemente en el fortalecimiento de capacidades institucionales para la administración eficiente de los recursos hídricos y la promoción de una conducta solidaria por parte de la población, desde un enfoque de corresponsabilidad.

➤ **ALCANCE**

El **Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH)** es una estrategia diseñada a veinte años, tiene un costo total de 2.027 M\$ y es promovido por el Gobierno de Nicaragua y ejecutado por la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados-ENACAL.

Contempla tanto la mejora y ampliación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales como el incremento de capacidades institucionales para la gestión comercial y operacional y la sostenibilidad financiera de ENACAL. El ámbito de intervención urbano abarca aquellas localidades con poblaciones mayores a 5.000 habitantes.

Tabla 8. Cobertura de agua y saneamiento (actual y proyección)

COBERTURA	2011 <sup>9</sup>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	PREVISIÓN 2030
<b>AGUA</b>								
Urbana	82.1%	84.5%	86.3%	88.5%	89.7%	91.0%	92.0%	100.0%
Rural	33.3%	35.5%	40.7%	46.0%	51.8%	58.0%	64.6%	100.0%
<b>SANEAMIENTO</b>								
Urbana	35.6%	38.2%	39.8%	42.1%	43.7%	45.0%	46.3%	70.0%
Rural	41.9%	42.8%	43.6%	49.3%	55.0%	60.4%	66.1%	100.0%

Fuente: Programa VIDA. Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano. Perfil de Programa. (GRUN, 2012).

### ➤ COMPONENTES

El PISASH se estructura a partir de cinco componentes:

Tabla 9. Componentes del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH)

N°	DESCRIPCIÓN COMPONENTE
I	Mejoramiento y ampliación de cobertura y calidad agua potable en el sector urbano
II	Mejoramiento y ampliación de cobertura de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales en el sector urbano
III	Mejoramiento y ampliación de cobertura agua potable y saneamiento en el Sector Rural
IV	Manejo integrado de las cuencas, Gestión Integral de Recursos Hídricos y cambio climático
V	Sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento

### ➤ PISASH-FASE I

El PISASH en una primera fase correspondiente al período 2014-2019 (que se formula en este documento), pretende dar respuesta al déficit de acceso al agua potable y al saneamiento de 19 ciudades del país, con una población total de aproximadamente 1,56 millones de habitantes: Acoyapa, Bluefields, Camoapa, Cárdenas, Chichigalpa, Chinandega, Condega, El Rama – La Esperanza, Jalapa, La Trinidad, Larreynaga-Malpaisillo, Masaya, Nandaime, Nueva Guinea, Puerto Cabezas (Bilwi), Rivas, San Carlos, Santo Tomás y Managua.

<sup>9</sup> Con apoyo de la AT2 y mediante el trabajo de actualización de la línea de base se dará coherencia a la información que describe el panorama actual, que al día de hoy presenta algunas variaciones entre diferentes fuentes.

Contempla además la realización de estudios de Preinversión para preparar una segunda fase en otras 17 ciudades: Santo Domingo, El Viejo, Mateare, Chichigalpa, Camoapa, Juigalpa, San Jorge – Buenos Aires, Somotillo, El Sauce, Villanueva, Telica, La Paz Centro, Nagarote, San Benito, San Rafael del Sur, Chinandega, León.

Este proyecto de arranque del *PISASH* se ha denominado: “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA**”

#### ***1.1.2.2 Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL-Periodo 2013 a 2017***

El *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL para el período 2013 a 2017* se enmarca en las políticas del GRUN para el sector de Agua y Saneamiento, amparadas por el Plan Nacional de Desarrollo Humano.

En este Plan se consignan los lineamientos generales, objetivos, resultados e impactos esperados, así como los medios para avanzar en la sostenibilidad de *ENACAL*, *optimizando sus* índices de eficiencia y eficacia para cumplir con la fines de su creación: “*brindar el servicio de agua potable, recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales a toda la población urbana de Nicaragua*”.

Los objetivos estratégicos que orientarán el desarrollo institucional de *ENACAL* durante el quinquenio 2013 a 2017 tenderán a garantizar las capacidades institucionales necesarias para la implementación del *PISASH* y la provisión de los servicios con visión de sostenibilidad ambiental, social y económica. Serán los siguientes<sup>10</sup>:

- 1) Reducción de los volúmenes de agua no contabilizada.
- 2) Reducción de los costos por consumo de energía eléctrica, buscando alternativas y haciendo uso racional y eficiente de los sistemas.
- 3) Sostenibilidad financiera de la Empresa en el largo y el corto plazo, al menos la autosuficiencia operativa.
- 4) Fortalecimiento de la capacidad institucional de tal modo que cada uno de los funcionarios y funcionarias de la Empresa puedan contribuir al logro de altos estándares de gestión.
- 5) Mejora de los servicios de agua y alcantarillado para toda la población a la que atiende *ENACAL*.

---

<sup>10</sup>Fuente : *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL -Periodo 2013 A 2017 (ENACAL, 2013)*

- 6) Preservación y protección del medio ambiente, especialmente los recursos hídricos, garantizando la disponibilidad de los mismos para las generaciones presentes y futuras.
- 7) Justicia y equidad social en el acceso a los servicios de agua y saneamiento.

Los primeros cuatro objetivos forman parte de una estrategia integral de desarrollo institucional de la Empresa. En la medida en que se logren se estarán garantizando los tres objetivos restantes, los cuales se relacionan con brindar más y mejores servicios de agua y saneamiento para toda la población con criterios de justicia y equidad social.

De esta manera el *PISASH* constituye una de las herramientas fundamentales para la implementación del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de *ENACAL* 2013-2017 y viceversa:

*Ilustración 4. Vinculación de las políticas nacionales con el Plan Estratégico de ENACAL*



*Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL -Período 2013 A 2017 (ENACAL, 2013).*

### 1.1.2.3 Mapa de actores del sector de agua potable y saneamiento

El marco legal/institucional en materia de agua y saneamiento es complejo, en él participan múltiples actores, ya sean instituciones del sector público a nivel nacional, regional y/o municipal, organizaciones de la sociedad civil, usuarias y usuarios organizados o no y, por último, la cooperación externa.

En el caso del sector público, la duplicidad de competencias en unos casos y los vacíos en otros hace que la coordinación entre todas las instancias implicadas, directa o indirectamente, en el sector sea aún un gran reto para la *Gestión Integrada del Recurso Hídrico*.

A continuación se presenta el mapa de actores con competencias en gestión de la oferta o la demanda del agua<sup>11</sup>.

**NOTA**

Se presenta en este momento un panorama global del escenario de actores implicados en el sector del agua potable y saneamiento en Nicaragua.

En el apartado 2.8 “*Análisis de viabilidad*” se detallan los mecanismos de coordinación de ENACAL con las diferentes instituciones competentes implicadas en la ejecución del *PISASH-Fase I*.

***1.1.2.3.1 Actores del sector público de ámbito nacional***

Las instituciones públicas asumen un papel normativo/rector, supervisor y/o ejecutor<sup>12</sup> (Gómez, Ravnborg & Hermann, 2007).

<b>INSTANCIAS RECTORAS</b>	Adminstran leyes o diseñan políticas, planes y programas relacionados con la oferta y la demanda de agua.
<b>INSTANCIAS SUPERVISORAS</b>	Garantizan la aplicación del marco normativo dictado por las primeras en coordinación con ellas.
<b>INSTANCIAS EJECUTORAS</b>	Implementan programas y proyectos relacionados con la gestión de la oferta y la demanda del agua (entre otros aspectos, la prestación de servicios) a la luz del marco normativo dictado por las instancias rectoras y bajo la fiscalización de las instancias supervisoras.

<sup>11</sup> La oferta hace referencia a cómo asegurar la protección y producción sostenible del agua. El uso y la demanda hacen referencia a los aspectos relacionados con el acceso al recurso.

<sup>12</sup> Hay instancias, como por ejemplo MARENA, que configuran su perfil desde los tres roles.

Tabla 10. Instituciones del Sector Público de ámbito nacional con competencias en el sector de Agua y Saneamiento en Nicaragua

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<p><b>Autoridad Nacional del Agua</b></p>	<p><b>ANA</b></p>	<p>Órgano descentralizado del <i>Poder Ejecutivo</i> en materia de agua. Tiene funciones normativas, ejecutoras técnicas-operativas y supervisoras para ejercer a nivel nacional la gestión, manejo y administración de los recursos hídricos de forma integral y por cuencas.</p> <p>Se encarga de formular el <i>Plan Nacional de Recursos Hídricos</i>, coordinar la elaboración de los Planes por cuenca, vigilando además su cumplimiento, y de formular planes de manejo de ecosistemas acuáticos en coordinación con otras autoridades competentes.</p> <p>Norma/regula construcciones de obras de infraestructura hidráulica. Construye (puede ser a través de terceros) obras públicas hidráulicas a cargo del Estado. Asume la administración y custodia de los bienes públicos y las obras hidráulicas del Estado que no están en manos de otras instancias.</p> <p>Gestiona concesiones/licencias para uso/aprovechamiento de agua y para el vertido de aguas residuales.</p> <p>Organiza y coordina el <i>Sistema Información de Recursos Hídricos</i><sup>13</sup> y el <i>Registro Público Nacional de los Derechos del Agua</i>.</p> <p>La ANA para garantizar la gestión descentralizada y la operatividad en la <i>Gestión Integral de los Recursos Hídricos</i> de todo el país propone la conformación de los Organismos de Cuenca al <i>Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH)</i> pudiendo delegar en estos, parcial o totalmente, sus facultades técnicas y operativas. Igualmente puede desarrollar de manera transitoria funciones de los Organismos de Cuenca y actúa como instancia de apelación de las decisiones de los mismos.</p> <p>El ANA, por tanto, tiene un papel unificador del sector.</p> <p>Fue creado al amparo de la <i>Ley General de Aguas Nacionales</i> (620).</p>
<p><b>Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados</b></p> <p><i>(Instancia que lidera la implementación del PISASH)</i></p>	<p><b>ENACAL</b></p>	<p>Es una empresa pública conformada para la operación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional, velando por el uso eficiente y racional de las fuentes de agua subterráneas y superficiales destinadas al agua potable.</p> <p>Su misión es la prestación del servicio de agua potable (captación, producción, tratamiento, conducción, almacenamiento, distribución, comercialización) y el de alcantarillado sanitario (recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales).</p> <p>Investiga, explora, desarrolla y explota los recursos hídricos necesarios para la prestación de los servicios, construye obras que se requieran para garantizar los mismos.</p> <p>Sus competencias se extienden a todo el territorio nacional, atendiendo a la población urbana y rural concentrada. En la práctica la provisión y gestión de</p>

<sup>13</sup>Conformado por información geográfica, meteorológica, hidrológica, hidrogeológica permitirá determinar la disponibilidad de las aguas nacionales en cantidad y calidad así como, el inventario de los usos y usuarios del recurso.

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
		<p>los servicios de agua potable y saneamiento para las zonas rurales están en manos de las Alcaldías, el <i>Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)</i> y los <i>Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)</i>.</p> <p>Creada al amparo de la <i>Ley de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (276 y sus reformas)</i>.</p>
<b>Fondo de Inversión Social de Emergencia</b>	<b>FISE</b>	<p>Organismo público de ejecución de proyectos de carácter social, principalmente en áreas rurales y zonas urbanas deprimidas. Una gran parte de su cartera de inversión corresponde al sector de agua y saneamiento rural.</p> <p>Creado al amparo del <i>Decreto de Creación Del Fondo De Inversión Social De Emergencia (Decreto 59-90 y sus reformas)</i>.</p>
<b>Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado</b>	<b>INAA</b>	<p>Ente autónomo del Estado que depende jerárquicamente de la Presidencia de la República. Actualmente es la instancia reguladora de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en el país.</p> <p>Dicta y vela por el cumplimiento de las normas y especificaciones que regirán el diseño, construcción, operación, mantenimiento y administración de los sistemas de acueductos y alcantarillado sanitario urbanos; así como las obras de agua potable y saneamiento rural.</p> <p>Fiscaliza el cumplimiento de las normas que regirán las actividades de reconocimiento y exploración de los recursos hídricos para la producción de agua potable y las actividades de producción, conducción, distribución y comercialización de agua potable.</p> <p>Vela por la continuidad, cantidad, calidad y eficiencia de los servicios. Fiscaliza y controla el cumplimiento de las normas de calidad del agua para consumo humano (fijadas por el <i>MINSA</i>).</p> <p>Fija y fiscaliza las tarifas de la prestación de los servicios.</p> <p>En coordinación con <i>MARENA</i> vela por el cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente y los recursos naturales, relacionadas con la defensa y conservación de las fuentes de agua que utilizan los sistemas de abastecimiento que son para consumo humano y los cuerpos de agua que son utilizados como receptores del sistema público de alcantarillados.</p> <p>Emite en última instancia la certificación para la legalización de los <i>Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)</i>.</p> <p>Creado al amparo del <i>Decreto N° 20 de 1979</i>.</p>
<b>Instituto de Estudios Territoriales</b>	<b>INETER</b>	<p>Se encarga de la investigación, inventario y evaluación de los recursos físicos, incluyendo los cuerpos y cursos de agua, en todo el territorio nacional para contribuir a su aprovechamiento sostenible.</p> <p>Creado por el <i>Decreto Ejecutivo N° 830</i>.</p>
<b>Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal</b>	<b>INIFOM</b>	<p>Es un órgano descentralizado administrativamente, bajo la rectoría de la Presidencia de la República, cuya misión es el fomento y fortalecimiento de la gestión y la administración de los gobiernos municipales, en pro del desarrollo institucional de los mismos y de la descentralización.</p>

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
		<p>Entre sus principales funciones se encuentran la de brindar asesoría integral a las municipalidades para el mejor cumplimiento de sus competencias y atribuciones y hacer todas las gestiones y esfuerzos necesarios ante el Gobierno Central para que se dote a los gobiernos municipales de los recursos financieros para su desarrollo.</p> <p>Las instituciones del Gobierno Central y la Cooperación Internacional que desarrollan actividades relacionadas con el fortalecimiento municipal deben coordinar las mismas con el <i>INIFOM</i>.</p> <p>Creado mediante <i>Decreto Ejecutivo n° 497 de 1990</i>.</p>
<b>Ministerio Agropecuario y Forestal</b>	<b>MAGFOR</b>	<p>En coordinación con el <i>Instituto de Estudios Territoriales (INETER)</i> tiene competencias relacionadas con la gestión del recurso hídrico a través de su implicación directa en los procesos de ordenamiento territorial y, en coordinación con <i>MARENA</i>, la fiscalización de la normativa relacionada con la protección de los recursos naturales (incluyendo el agua) en el sector.</p> <p>Tiene participación efectiva y por ley en la elaboración de las normas técnicas de calidad del agua para consumo humano en coordinación con el <i>MINSA</i>, <i>INAA</i> y <i>MARENA</i>. Igualmente para las normas técnicas ambientales relacionadas con el vertido de aguas residuales por el acopio, uso o aplicación de agroquímicos o productos tóxicos peligrosos y otras sustancias que puedan contaminar el suelo, subsuelo y los cuerpos de agua nacionales.</p> <p>En coordinación con <i>ANA</i> y otras instituciones estatales vinculadas al sector agropecuario promueve la aprobación de un reglamento especial para el uso del agua para riego agrícola y agroindustrial.</p>
<b>Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales</b>	<b>MARENA</b>	<p>Es el ente regulador y normador de la política ambiental de Nicaragua, autoridad nacional competente en materia de regulación, normación, monitoreo y control de la calidad ambiental, el uso sostenible de los recursos naturales renovables y el manejo ambiental de los no renovables.</p> <p>Es además la autoridad competente para sancionar administrativamente por el incumplimiento de las Normas Ambientales. Estas atribuciones las ejerce en coordinación con otros organismos estatales y las autoridades regionales y municipales pertinentes.</p> <p>Tiene competencias normativas en el ordenamiento ambiental del territorio, de cara a alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con el medio ambiente.</p> <p>Elabora las normas técnicas de calidad del agua para consumo humano en coordinación con el <i>MINSA</i>, <i>INAA</i>, <i>MARENA</i> Y <i>MAGFOR</i>.</p> <p>Cualquier proyecto, obra u otra actividad que pueda producir deterioro en el ambiente o los recursos naturales debe obtener, previo a su ejecución, el Permiso Ambiental otorgado por el <i>MARENA</i>. Estas actividades deben ser objeto de estudios y evaluaciones de impacto ambiental, cuyas normas técnicas son establecidas por <i>MARENA</i> previa consulta con órganos competentes según el sector de la actividad, así como municipalidades y/o gobiernos regionales.</p> <p>Todos los planes de manejo de acuíferos, sean estos superficiales o subterráneos, deben contar con los criterios de <i>MARENA</i> y ser consensuados</p>

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
		con los Organismos de Cuenca.
<b>Ministerio de Salud</b>	<b>MINSA</b>	<p>En coordinación con <i>INAA</i>, <i>MARENA</i> y <i>MAGFOR</i> elabora las normas técnicas de calidad del agua para consumo humano.</p> <p>Igualmente para las normas técnicas ambientales relacionadas con el vertido de aguas residuales, por el acopio, uso o aplicación de agroquímicos o productos tóxicos peligrosos y otras sustancias que puedan contaminar el suelo, subsuelo y los cuerpos de agua nacionales</p>
<b>Registro Público Nacional de los Derechos de Agua</b>	<b>RNDA</b>	<p>Se crea al amparo de la <i>Ley 620</i>, con dependencia administrativa y económica de la <i>ANA</i>. En él se inscribe y lleva el control de los derechos de acceso al recurso hídrico, las modificaciones o transmisiones de los mismos (títulos de concesión, autorización, licencias, asignación para el acceso y uso de las aguas así como los permisos de vertido de aguas residuales, obras e instalaciones para el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, zonas de veda, protección y reserva y las zonas declaradas como inundables entre otros).</p> <p>Se inscriben igualmente las servidumbres, cargas y limitaciones a la propiedad en conexión con tales derechos.</p> <p>Puede ser consultado por cualquier persona.</p>

## **ENACAL**

En 1994, el *INAA*, entonces a cargo de la operación de los sistemas de acueductos y alcantarillado a nivel nacional (áreas urbanas y rurales), inició un proceso de modernización del sector que culminó en 1998 con reformas al Sector de Agua y Saneamiento, la constitución de la Comisión Nacional de Agua y Saneamiento (*CONAPAS*, a cargo de la planeación estratégica del sector) y la creación de *ENACAL* (a cargo de proyectar, operar y administrar la mayor parte de los sistemas urbanos de acueductos y alcantarillado). El *INAA* asumió la tarea de normar y fiscalizar las actividades del sector mediante la administración y aplicación de las leyes vigentes, la asignación de concesiones y la fijación de tarifas para la prestación de servicios.

Entre 1998 y 2008, *ENACAL* pasó sucesivamente de una estructura descentralizada (1998-2002 y 2006-2008) a centralizada (2002-2006 y de 2008 a la fecha) en función de los diferentes cambios de autoridades de la Empresa y de la Estrategia Sectorial definida por el Gobierno Nacional.

A partir de 2004, por Decreto y con vista a su pretendida privatización, *ENACAL* se desliga de la atención al sector rural disperso, pasando la responsabilidad de esta gestión al Fondo de Inversión Social de Emergencia (*FISE*): dicho esquema de responsabilidad está hoy aún vigente.

La visión y la misión asignadas a *ENACAL* son la de una empresa pública autosostenible, eficiente y eficaz. Su misión es no solo cerrar la brecha de inequidad en la provisión de servicios de agua potable y saneamiento a la población nicaragüense - especialmente a los segmentos más pobres de la población – sino la promoción de una nueva cultura del agua, la protección de los recursos hídricos y de las fuentes, su uso racional, y la responsabilidad ciudadana mediante el fomento de una cultura de pago.

En este contexto, el rol y la misión de *ENACAL* son fundamentales y abarcan al sector en su totalidad:

- A nivel urbano: *ENACAL* administra directamente el suministro de agua potable a 166 municipios, opera todos los servicios de alcantarillado del país (33 sistemas) y aporta su asistencia técnica a 26 empresas municipales.
- A nivel rural: apoyo técnico a los *CAPS* (*Comités de Agua Potable y Saneamiento*).
- A nivel nacional: vigila la calidad del agua potable y de efluentes sanitarios.

### 1.1.2.3.2 Actores del sector público de ámbito subnacional

Tabla 11. Instituciones del Sector Público con competencias en el sector de Agua y Saneamiento en Nicaragua a nivel subnacional

INSTANCIA	DESCRIPCIÓN
<b>GOBIERNOS MUNICIPALES</b>	<p>Según la <i>Ley de Municipios (Ley 40)</i> Gobiernos Municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial.</p> <p>En relación con la gestión del agua en general y del agua potable y el saneamiento en particular la <i>Ley 40</i> especifica que el Gobierno Municipal tendrá las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prestación a la población de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario y electricidad. En tal sentido el municipio podrá:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Construir, dar mantenimiento y administrar los acueductos municipales y las redes de abastecimiento domiciliar en el municipio.</li> <li>b) Construir, dar mantenimiento y administrar la red de alcantarillado sanitario, así como el sistema de depósito y tratamiento de las aguas negras del municipio.</li> <li>c) Construir, dar mantenimiento y administrar las redes de abastecimiento de energía a nivel domiciliar y público en el municipio.</li> </ul> </li> <li>• El desarrollo, conservación y control del uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país.</li> </ul>
<b>GOBIERNOS REGIONALES</b>	<p>Según el <i>Estatuto de la Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica De Nicaragua (Ley 28)</i> las Regiones Autónomas son Personas Jurídicas de Derecho Público que tienen, a través de sus órganos administrativos y siendo el Consejo Regional la autoridad superior, las siguientes atribuciones generales entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar efectivamente en la elaboración y ejecución de los planes y programas de desarrollo nacional en su región, a fin de armonizarlos con los intereses de las Comunidades de la Costa Atlántica.</li> <li>• Administrar los programas de salud, educación, cultura, abastecimiento, transporte, servicios comunales, etc. en coordinación con los Ministerios de Estado correspondientes.</li> <li>• Impulsar los proyectos económicos, sociales y culturales propios.</li> <li>• Promover el racional uso, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa de su sistema ecológico.</li> </ul> <p>La administración municipal se rige por Estatuto mencionado y la ley de la materia. Las otras autoridades se rigen por las resoluciones que al efecto dicte el Consejo Regional correspondiente</p>

Los Gobiernos Regionales y Municipales tienen atribuciones en la aplicación y ejecución de la política ambiental y de recursos naturales.

La elaboración y ejecución de los planes de ordenamiento del territorio será responsabilidad de las autoridades municipales quienes lo harán en base a las pautas y directrices establecidas por las autoridades competentes. En el caso de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica será competencia de los Consejos Regionales Autónomos con la asistencia técnica de las instituciones especializadas.

### 1.1.2.3 Instancias de coordinación/concertación intersectorial

Tabla 12. Instancias de coordinación/concertación intersectorial en la gestión del Agua y el Saneamiento

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<b>Consejo Nacional de los Recursos Hídricos</b>	<b>CNRH</b>	<p>Foro de participación y concertación entre usuarias/os, organizaciones de la sociedad civil y el Estado.</p> <p>Tiene facultades asesoras y de coordinación intersectorial para la planificación y administración integral de los recursos hídricos. Elabora y actualiza la Política Nacional de Recursos Hídricos, aprueba el Plan Nacional de Recursos Hídricos y los planes y programas por cuenca y da seguimiento a la gestión de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).</p> <p>Aprueba el establecimiento de los Organismos de Cuenca y los Comités de Cuenca.</p> <p>Aprueba las concesiones de uso de agua de carácter estratégico para el país, que afectan a más de un sector o a una cuenca y/o que implican la construcción de obras hidráulicas de grandes dimensiones.</p> <p>Integrado por representantes del Sector Público (<i>MARENA, MAFGOR, MINSA, MIFIC, INETER</i>, Intendencia de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, Intendencia de Energía, Ministerio de Energía y Minas), espacios intersectoriales (Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (<i>CONAPAS</i>)), sector productivo y organizaciones de usuarios.</p> <p>Creado en el marco de la <i>Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)</i>.</p>
<b>Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario</b>	<b>CONAPAS</b>	<p>Instancia de concertación/coordinación entre actores institucionales involucrados en la gestión del Agua Potable y el Saneamiento. Está adscrita al Poder Ejecutivo.</p> <p>Sus funciones son la formulación de objetivos, políticas, estrategias y directrices generales de todo el sector de agua potable y saneamiento con el fin de garantizar el acceso a estos servicios de toda la población.</p> <p>Coordina la mesa de donantes para armonizar la cooperación externa y canalizar recursos hacia el sector.</p> <p>Cuenta con representantes de <i>ENACAL, INAA, MARENA, MINSA, INETER Y FISE</i>.</p> <p>Creada al amparo del Decreto de Creación de la Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (51-98). Actualmente no es operativa.</p>

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<b>Organismos de Cuenca</b>		<p>Constituyen la expresión territorial de la ANA (instancia que las coordina y armoniza) en las cuencas hidrográficas del espacio nacional.</p> <p>Funcionan como instancias gubernamentales con funciones técnicas, operativas, administrativas y jurídicas para la gestión, control y vigilancia del uso o aprovechamiento de las aguas en el ámbito geográfico de la cuenca correspondiente.</p> <p>El Consejo Directivo está conformado por un/a delegado/a de la ANA (asumiendo la presidencia), MARENA, INETER, MAGFOR y MINSa. Además de las Alcaldes y/o Alcaldes de todos los municipios que conforman la cuenca.</p> <p>Se crean al amparo de la <i>Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)</i>.</p>
<b>Comités de Cuenca, Subcuenca y Microcuenca</b>		<p>Espacios impulsados para promover la participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico. Se trata de foros de consulta, coordinación y concertación entre Organismos de Cuenca, entidades del Estado, municipios, Regiones Autónomas, ONGs y usuarias/os en las cuencas respectivas.</p> <p>Cuentan con representantes de usuarias/os de agua (buscando la representatividad de los diferentes usos), el <i>Consejo Directivo del Organismo de Cuenca</i>, los <i>Consejos Regionales Autónomos</i> (si procediera) y ONGs acreditadas.</p> <p>Participan en la formulación de planes y programas que elabore <i>el Organismo de Cuenca</i> y ejercen una función de contraloría en la gestión, conservación y preservación del recurso hídrico y las infraestructuras hidráulicas.</p> <p>Se crean al amparo de la <i>Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)</i>.</p>

Según la Ley 620 el CNRH, la ANA, los *Organismos de Cuenca* y los *Comités de Cuenca* trabajarán en armonía y en coordinación con las instituciones del Estado vinculadas al recurso agua, así como con los Gobiernos Municipales y Regionales de cara a la Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

#### 1.1.2.3.4 Organizaciones de usuarias/os

Tabla 13. Espacios de participación ciudadana vinculados con la gestión del Agua y el Saneamiento

INSTANCIA	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<b>Comités de Agua Potable y Saneamiento</b>	<b>CAPS</b>	<p>Organizaciones comunitarias sin fines de lucro que velan por la creación de las condiciones necesarias para garantizar el acceso al agua potable y el saneamiento a la población en las áreas rurales.</p> <p>Tienen a su cargo la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua potable y saneamiento en la comunidad, con el apoyo de todos los usuarios, a quienes además, rinden cuentas de sus gestiones y actividades</p> <p>Ejecutan acciones que contribuyen a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (<i>GIRH</i>). Velan por la protección de las fuentes que alimentan los sistemas de agua potable y el uso racional del recurso.</p> <p>En colaboración con <i>INAA</i>, Alcaldías y <i>MINSA</i> promueven campañas de educación ambiental y prácticas higiénico-sanitarias relacionadas con el uso del agua.</p> <p>Cumplen con las normas de calidad del agua establecidas por <i>MINSA</i> en coordinación con <i>INAA</i>.</p> <p>Están integrados por personas naturales electas democráticamente por la comunidad. Su organización, constitución, legalización y funcionamiento están regidos por la <i>Ley Especial de CAPS (Ley 722)</i>.</p> <p>Es obligación del Estado garantizar y fomentar su promoción y desarrollo.</p>

#### 1.1.2.4 Marco legal

##### **NOTA**

Se presenta en este momento un panorama global del marco legal relacionado con el sector del agua potable y saneamiento en Nicaragua.

En el apartado 2.8 “*Análisis de viabilidad*” se detallan las normas específicas fundamentales que deberán ser contempladas durante la implementación del *PISASH-Fase I*.

A continuación se muestran los principales instrumentos legales vinculados directamente con la gestión de los recursos hídricos en general y del agua potable y el saneamiento en particular en Nicaragua<sup>14</sup>:

<sup>14</sup>No se mencionan las leyes de creación de las instancias competentes, donde se establecen actores, funciones y mecanismos para la gestión del recurso agua en general y del agua potable y saneamiento en particular. Este tema ha sido planteado en el apartado anterior.

Tabla 14. Marco normativo relacionado con el sector de Agua y Saneamiento

Instrumento normativo	Descripción
<p><b>Constitución Política de Nicaragua</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 105.- Es obligación del Estado promover, facilitar y regular la prestación de los servicios públicos básicos de energía, comunicación, agua, transportes, infraestructura vial, puertos y aeropuertos a la población, y es derecho inalienable de la misma el acceso a ellos.</li> </ul> <p>Los servicios de educación, salud y seguridad social, son deberes indeclinables del Estado, que está obligado a prestarlos sin exclusiones, a mejorarlos y ampliarlos. Las instalaciones e infraestructura de dichos servicios son propiedad del Estado, no pueden ser enajenados bajo ninguna modalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 59.- Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación.</li> <li>• Art. 60.- Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable. Es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.</li> </ul>
<p><b>Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 217)</b></p>	<p>El ordenamiento ambiental del territorio tendrá como objetivo principal alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con su medio ambiente, tomando en cuenta, entre otros aspectos, las vocaciones de cada región en función de sus recursos naturales, la conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de las fuentes de agua.</p> <p>Establece que el agua en cualquiera de sus estados es de dominio público y que en el uso de la misma serán prioritarios el consumo humano y los servicios públicos.</p> <p>Dedica un capítulo completo a los mecanismos rectores para el uso, manejo y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico.</p> <p>Afirma que, las actividades, obras o proyectos públicos o privados de inversión nacional o extranjera, durante su fase de preinversión<sup>15</sup>, ejecución, ampliación, rehabilitación o reconversión, quedarán sujetos a la realización de estudios y evaluación de impacto ambiental, como requisito para el otorgamiento del Permiso Ambiental.</p>

<sup>15</sup>Se entiende por “preinversión” la etapa de estudios y actividades de ingeniería básica anterior a la contratación de las obras. Incluye la formulación de proyectos, los estudios de planes maestros, los estudios de factibilidad, los anteproyectos y los diseños detallados de obras. (ENACAL, 2014).

Instrumento normativo	Descripción
<p><b>Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620 y su reglamento)</b></p>	<p>Establece que el agua es un bien de carácter público y corresponde, por tanto, al Estado garantizar el uso sostenible a través de la administración, vigilancia y control del mismo, evitando en todo momento que pueda ser objeto de privatización. Especifica que el acceso al agua es un derecho humano que debe ser garantizado por el Estado.</p> <p>Establece el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean estos superficiales, subterráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza, garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente.</p> <p>Tiene como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar y regular la gestión integrada de los recursos hídricos a partir de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas e hidrogeológicas del país.</li> <li>• Crear y definir las funciones y facultades de las instituciones responsables de la administración del sector hídrico y los deberes y derechos de los usuarios, así como, garantizar la participación ciudadana en la gestión del recurso.</li> <li>• Regular el otorgamiento de derechos de usos o aprovechamiento del recurso hídrico y de sus bienes.</li> </ul> <p>El Estado tiene la obligación de garantizar el suministro de agua potable en cantidad y calidad al pueblo nicaragüense, estableciendo costos diferenciados y favoreciendo a sectores con menos recursos económicos.</p>
<p><b>Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (Ley 297)</b></p>	<p>Regula las actividades de producción de agua potable, su distribución, la recolección de aguas servidas y la disposición final de éstas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración, producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de las aguas servidas.</li> <li>• Gestión de concesiones para establecer y explotar racionalmente los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.</li> <li>• Dictamen y supervisión del cumplimiento de las normas técnicas propias de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, así como actividades productivas conexas.</li> <li>• Relaciones entre las concesionarias y los prestadores de servicios y de éstos con el Estado y los usuarios.</li> <li>• Mecanismos para la aprobación, fijación y fiscalización de las tarifas.</li> </ul> <p>Señala al INAA, ente regulador, como responsable de la aplicación de la ley.</p> <p>Establece que los sistemas de agua potable con menos de 500 conexiones pueden ser operados por cooperativas u otras personas jurídicas (bajo este artículo se amparan los CAPS).</p>

Instrumento normativo	Descripción
<p><b>Ley de Disposiciones Sanitarias (Decreto 394)</b></p>	<p>Establece las regulaciones necesarias para la organización y funcionamiento de las actividades higiénico sanitarias.</p> <p>Señala al Ministerio de Salud como ente rector que coordinará con las instituciones pertinentes todo lo necesario para el cumplimiento de esta Ley.</p> <p>Los sistemas de abastecimiento de agua para el consumo humano quedan sujetos al control del Ministerio de Salud en cuanto a la vigilancia de la calidad, así como a la inspección higiénico-sanitaria de los elementos constitutivos del sistema, su microlocalización, proyecto, construcción y estado de conservación para garantizar un suministro adecuado y seguro.</p> <p>Establece responsabilidades en cuanto a la gestión de aguas residuales y desechos sólidos.</p>
<p><b>Disposiciones para la fijación de las tarifas en el sector de agua potable y alcantarillado sanitario (Decreto n° 45-98 y sus reformas)</b></p>	<p>Establece los criterios y mecanismos a través de los cuales el INAA fija y fiscaliza las tarifas de la prestación de los servicios en el sector de agua potable y alcantarillado sanitario.</p>
<p><b>Ley de Organización, Competencia y Procedimientos y el Poder Ejecutivo (Ley 290)</b></p>	<p>Determina la organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo. Establece las competencias de los diferentes ministerios en materia de gestión del recurso hídrico (entre otras).</p>
<p><b>Ley de Municipios y sus reformas (Ley 40 y 261)</b></p>	<p>Establece que los Gobiernos Municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial. Tienen el deber y el derecho de resolver, bajo su responsabilidad, por sí o asociados, la prestación y gestión de todos los asuntos de la comunidad local.</p> <p>Concreta las competencias de las Alcaldías en relación con la gestión del agua en general y del agua potable y el saneamiento (ver apartado “Actores del sector público de ámbito subnacional”).</p>

Instrumento normativo	Descripción
<b>Estatuto de la Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua (Ley 28 y su Reglamento)</b>	<p>Establece el Régimen político y administrativo de Autonomía de las Regiones en donde habitan las Comunidades de la Costa Atlántica de Nicaragua y reconoce los derechos de las Comunidades de la Costa Atlántica a preservar sus lenguas, religiones, arte y cultura; al goce, uso y disfrute de las aguas, bosques y tierras comunales; a la creación de programas especiales que coadyuven a su desarrollo y garantiza el derecho de estas Comunidades a organizarse y vivir bajo las formas que corresponden a sus tradiciones.</p> <p>Establece el régimen de propiedad comunal como aquel que constituyen las tierras, aguas y bosques que han pertenecido tradicionalmente a las Comunidades de la Costa Atlántica, y están sujetas a disposiciones específicas (las tierras comunales son inajenables; no pueden ser donadas, vendidas, embargadas ni gravadas, y son imprescriptibles)</p>
<b>Ley Especial De Comités de Agua Potable y Saneamiento (Ley 622)</b>	<p>Establece las disposiciones para la organización, constitución, legalización y funcionamiento de los <i>Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)</i>.</p>
<b>Ley General de Salud (Ley 423)</b>	<p>Pretende tutelar el derecho de toda persona a disfrutar, conservar y recuperar su salud.</p> <p>Señala al Ministerio de Salud (<i>MINSa</i>) como órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación. De manera particular en lo relacionado con el saneamiento ambiental y calidad de las aguas.</p>
<b>Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares (Ley 274)</b>	<p>Establece las normas básicas para la regulación control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares. Determina a tal efecto la competencia institucional y norma, entre otros aspectos, la protección de los recursos naturales (incluyendo el recurso hídrico) y la salud de las personas.</p>
<b>Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz (Ley 445)</b>	<p>Tiene como objetivo regular el régimen de propiedad comunal de las tierras de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz</p>

Instrumento normativo	Descripción
<b>Ley del Código Penal (Ley 641)</b>	Incluye dos capítulos en los que se tipifican los delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales, entre los que se mencionan la contaminación del suelo y subsuelo, la contaminación de aguas o la violación a lo dispuesto por los estudios de impacto ambiental.
<b>Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas (Ley 387)</b>	Establece la obligación de los titulares de concesiones mineras de someterse a todas las disposiciones encaminadas a la conservación de las aguas. Y de no afectar áreas donde existan fuentes de agua para el consumo humano.  Prohíbe el vertido de residuos o desechos resultantes de la producción minera hacia cuerpos de aguas.
<b>Sistema de Evaluación Ambiental (Decreto N°76-2006 y Resolución Ministerial 012-2008)</b>	Establece las disposiciones que regulan el <i>Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua</i> . Establece categorías de proyectos en base a su potencial impacto ambiental y los requisitos en cada caso en cuanto a la exigencia de Estudios de Impacto y permisos ambientales.  La <i>Resolución Ministerial 012-2008</i> establece el procedimiento general e instrumentos normativos complementarios para la tramitación de permisos y autorizaciones ambientales en el marco del <i>Sistema de Evaluación Ambiental</i> .
<b>Disposición para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias (Decreto 33-95)</b>	Fija los valores máximos permisibles o rangos de los vertidos líquidos generados por las actividades domésticas, industriales y agropecuarias que descargan a las redes de alcantarillado sanitario y cuerpos receptores.  Establece los mecanismos y sanciones para exigir el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto.
<b>Reglamento de Servicios al Usuario</b>	Aprobado por <i>ENACAL</i> e <i>INAA</i> en el año 2001 establece los derechos y deberes de los usuarios y usuarias así como de prestadores y/o concesionarios en relación con la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.  Establece, entre otros, criterios de calidad de los servicios, mecanismos para la resolución de conflictos, sistemas de tarifas, pagos y facturación.
<b>Normas NTON (Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>NTON 09-003-99</i>: Normas para el Diseño de Sistemas de Abastecimiento y Potabilización de las Aguas.</li> <li>• <i>NTON05-027-05</i>: Norma Técnica para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reúso.</li> <li>• <i>NTON 05-014-02</i>: Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos No-Peligrosos.</li> </ul>

Instrumento normativo	Descripción
<p><b>Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial (Decreto N° 78-2002)</b></p>	<p>Establece las normas, pautas y criterios para el Ordenamiento Territorial, en el marco del uso sostenible de la tierra, preservación, defensa y recuperación del patrimonio ecológico y cultural, la prevención de desastres naturales y la distribución espacial de los asentamientos humanos.</p> <p>Es de aplicación nacional y debe ser aplicado en el proceso de elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal.</p> <p>Señala, entre otros criterios prioritarios para el ordenamiento territorial, la preservación, la calidad y disponibilidad del recurso agua en el territorio, tanto superficial como subterránea, estableciendo prácticas y manejos adecuados y racionales en función de las demandas planteadas por los asentamientos humanos, el riego y el desarrollo hidroeléctrico, estableciendo un equilibrio entre estas demandas.</p> <p>Plantea las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas, como unidades territoriales estratégicas para el manejo del territorio, constituyendo espacios comunes para el entendimiento y concertación en función del desarrollo sostenible.</p> <p>Enfatiza la necesidad de la planificación desde un enfoque de manejo integral de las cuencas hidrográficas evitando particularmente el deterioro de su capacidad de regulación de flujos hídricos, promoviendo medidas de manejo adecuado de los suelos y mejorando prácticas agrícolas, pecuarias, forestales y otras actividades económicas.</p>

### 1.1.3 Enfoque de *Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH)*

La *Gestión Integral de los Recursos Hídricos* es un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, maximizando el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas.

Implica decisiones para armonizar los usos y necesidades de diferentes usuarios y comprende la gestión del agua superficial y subterránea desde una perspectiva multidisciplinaria y de sostenibilidad y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua.

Implica además la integración de:

- Los intereses de los diversos usos y usuarios de agua y la sociedad en su conjunto, con el objetivo de reducir los conflictos entre los que dependen y compiten por este recurso, escaso y vulnerable.
- Todos los aspectos del agua que tengan influencia en sus usos y usuarios (cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia).
- La gestión de la oferta con la gestión de la demanda.

- Los diferentes componentes del agua o de los diferentes fases del ciclo hidrológico (por ejemplo, la integración entre la gestión del agua superficial y del agua subterránea).
- La gestión del agua y la gestión de la tierra y otros recursos naturales y ecosistemas relacionados.
- La gestión del agua en el desarrollo económico, social y ambiental.

### **1.1.3.1 Principales datos hidrológicos de Nicaragua**

Nicaragua tiene una superficie terrestre de 120.339,54 km<sup>2</sup> (incluidas las islas), y una superficie de lagos y lagunas de 10.033,93 km<sup>2</sup>, para un total de 130.373,47 km<sup>2</sup>(BCN, 2012).

Hidrológicamente el país está dividido en dos grandes regiones o vertientes hidrográficas: La vertiente del Pacífico, con una superficie de 12,072 Km<sup>2</sup>, y la vertiente del Mar Caribe, con 116,882 Km<sup>2</sup>. Estas a su vez están subdivididas en 21 cuencas hidrográficas; de las cuales 8 pertenecen a la vertiente del Pacífico y las 13 restantes a la del Mar Caribe<sup>16</sup>(INETER, 2001).

---

<sup>16</sup>Fuente : (INETER, 2001)

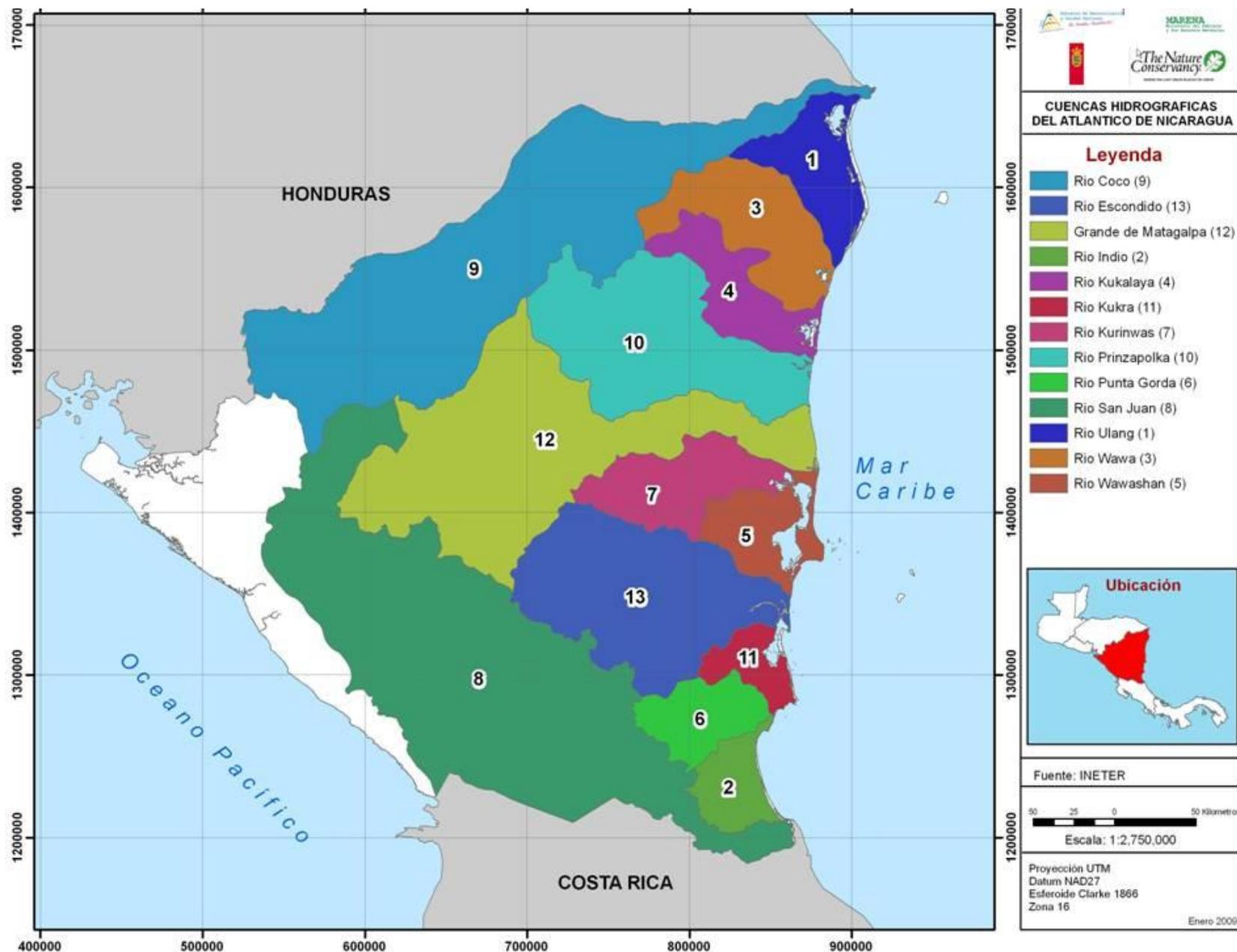
<http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/Recursos%20Hidricos/boletin/edanterior/Bol12001/resena.htm>

Tabla 15. Cuencas hidrográficas de Nicaragua

<b>VERTIENTE DEL MAR CARIBE</b>			
<b>N° CUENCA</b>	<b>NOMBRE DE LA CUENCA (río principal)</b>	<b>ÁREA Km<sup>2</sup></b>	<b>PRECIPITACIÓN MEDIA mm</b>
45	Río Coco, en territorio nicaragüense	19,969.00	1,932
47	Río Ulag	3,777.40	2,733
49	Río Wawa	5,371.98	2,819
51	Río Kukalaya	3,910.25	3,005
53	Río Prinzapolka	11,292.40	2,661
55	Río Grande de Matagalpa	18,445.00	2,218
57	Río Kurinwás	4,456.76	3,096
59	Entre Río Kurinwas y Río Escondido	2,034.20	3,625
61	Río Escondido	11,650.00	2,808
63	Entre Río Escondido y Río Pta. Gorda	1,592.96	4,312
65	Río Punta Gorda	2,867.42	4,082
67	Entre Río Pta. Gorda y Río San Juan	2,228.86	4,938
69	Río San Juan, dentro de Nicaragua	29,824.00	1,860
<b>VERTIENTE DEL OCÉANO PACÍFICO</b>			
58	Río Negro	1,428.00	1,485
60	Río Estero Real	3,690.60	1,610
62	Entre Río Estero Real y Volcán Cosigüina	429.00	1,925
64	Entre Volcán Cosigüina y Río Tamarindo	2,950.66	1,486
66	Río Tamarindo	317.62	1,451
68	Entre Río Tamarindo y Río Brito	2,768.69	1,585
70	Río Brito	274.00	1,625
72	Entre Río Brito y Río Sapoá	325.00	1,925

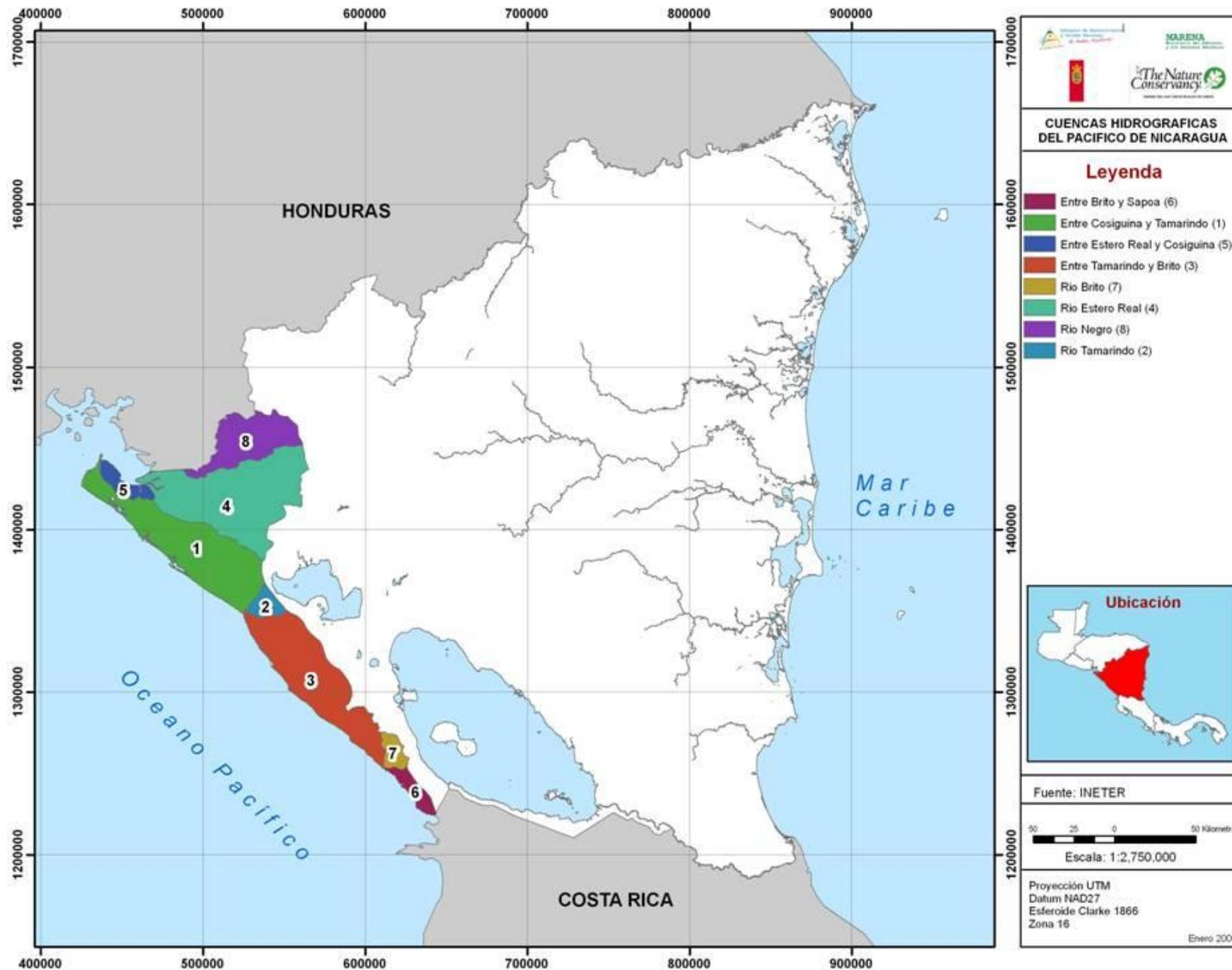
Fuente:(INETER, 2001)

Ilustración 5. Cuencas hidrográficas de la vertiente del Caribe de Nicaragua



Fuente:(INETER)

Ilustración 6. Cuencas hidrográficas de la vertiente del Pacífico de Nicaragua



Fuente:(INETER)

En Nicaragua existen 80 ríos principales. De ellos 51 tienen su vertiente en el Mar Caribe y representan los recursos hídricos superficiales más importantes del país. Estos se clasifican en 13 importantes cuencas (algunas con más de 15.000 km<sup>2</sup>) y cubren el 91% del territorio.

Los ríos de la vertiente del mar Caribe, son de largo recorrido, con un régimen de caudal permanente y caudaloso, aunque variable en el espacio y en tiempo. Los cursos inferiores de estos ríos, en general son navegables, sobresaliendo entre ellos el río Escondido, el cual es navegable desde Ciudad Rama hasta su desembocadura en la Bahía de Bluefields, en la costa del mar Caribe.

Dentro de la vertiente del mar Caribe, se ubica la cuenca del río San Juan, la cual a su vez encierra las subcuencas de los dos grandes lagos, el de Managua o Xolotlán y el de Nicaragua o Cocibolca; cada uno con sus propias características, que los hacen hidrológicamente diferentes entre sí.

En contraposición, los ríos de la vertiente del Pacífico son cortos y en general con sistemas de drenaje estructurados por corrientes efímeras o intermitentes, con un régimen irregular y caudales de estiaje muy reducidos; sin embargo, en el período lluvioso se pueden producir grandes crecidas, con inundaciones severas en las partes bajas de sus cuencas.

Nicaragua tiene además, en cuerpos de agua permanentes, cerca de 11.000 km<sup>2</sup> de su territorio, entre ellos una de las reservas más grandes de Latinoamérica, el lago Cocibolca o de Nicaragua, a una altitud de 31 msnm y una superficie de 8.143,7 km<sup>2</sup>. Adicionalmente, este país tiene 18 lagunas, 9 en la región Pacífica, 5 en la región Central y 4 en la región Atlántica.

Los grandes lagos, sobre todo el lago Cocibolca, tienen enorme potencial para satisfacer las necesidades de agua potable de las poblaciones establecidas en sus riveras o en áreas cercanas a ellas.

También cuenta con cuatro embalses: tres con fines hidroeléctricos y uno para riego y piscicultura.

#### ***1.1.3.1.1 Cuencas afectadas en el marco del PISASH-Fase I***

A continuación se muestran las cuencas que albergan a los ríos que constituirán la fuente para la toma de agua y/o la descarga en los proyectos de agua potable y saneamiento en las 19 ciudades priorizadas en el marco del PISASH-Fase I.

Tabla 16. Cuenas y ríos afectados en el marco del PISASH-Fase I

Departamento	Ciudades	Proyecto	Cuenca	Toma de agua y descarga
Nueva Segovia	Jalapa	Agua potable	Cuenca del Río Coco. Cuenca 45	Río Sonlolí
Estelí	Condega	Alcantarillado sanitario	Cuenca del Río Coco. Cuenca 45	Río Estelí
	La Trinidad	Alcantarillado sanitario	Cuenca del Río coco. Cuenca 45	Río Estelí
Chinandega	Chinandega	Agua potable	Estero Cosiguina-Tamarindo	Río Amalia, Revisar son pozos. Agua negras es Río Amalia
	Chichigalpa	Agua potable	Estero Cosiguina-Tamarindo. Cuenca 64	Acuífero León Chinandega
León	Larreynaga-Malpaisillo	Alcantarillado sanitario	Cuenca 60, Estero Real	Río Tecomapa
Boaco	Camoapa	Agua potable	Cuenca 69	Río Cakla
Managua	Managua	Alcantarillado sanitario	Cuenca 69	Cuenca Sur del lago Xolotlan
Masaya	Masaya	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 69	Cauce Bosco Monge
				Humedal de Tisma
Chontales	Santo Tomás	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 61, Río Escondido	Río Mico
	Acoyapa	Agua potable	Cuenca 61, Río Escondido	Río Mico
		Alcantarillado sanitario	Cuenca 69, Río San Juan	Río Acoyapa
Granada	Nandaime	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 69	Río Brujo, acuífero Nandaime
Rivas	Rivas	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 69, Río San Juan	Río Oro, Lago Cocibolca
	Cárdenas	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 69, Río San Juan	Lago Cocibolca

Departamento	Ciudades	Proyecto	Cuenca	Toma de agua y descarga
Río San Juan	San Carlos	Agua potable	Cuenca 69, Río San Juan	Lago de Nicaragua o Cocibolca
RAAN	Puerto Cabezas (Bilwi)	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca del Río Wawa. Cuenca 49	Río Likus. Río Wawa
RAAS	Rama-La Esperanza	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 61, Río Escondido	Río Rama
	Bluefields	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca del río Escondido. Cuenca 61	Río Sconfran
	Nueva Guinea	Agua potable y alcantarillado sanitario	Cuenca 61, Río Escondido	Río Rama

### 1.1.3.2 Marco legal/institucional de la *GIRH*

#### 1.1.3.2.1 *Ley 620 (Ley General de Aguas Nacionales)*

El 15 de Mayo del 2007 se aprueba en la asamblea Nacional la *Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)*, primer instrumento legal para el manejo sostenible del recurso y cuyo objeto es “establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean estos superficiales, subterráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza, garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente”.

Rescata el enfoque de *GIRH* incluyendo entre sus objetivos concretos el ordenamiento y regulación de la gestión integrada de los recursos hídricos a partir de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas e hidrogeológicas del país así como la creación y definición de las funciones y facultades de las instituciones responsables de la administración del sector hídrico y los deberes y derechos de los usuarios y la promoción de la participación ciudadana en la gestión del recurso.

Define la *Gestión Integral de Cuencas* como el “conjunto de actividades normativas, administrativas, operativas y de control que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sostenible y la óptima calidad de vida de los habitantes de cada cuenca hidrográfica por un lado, y por otro lado, poniendo énfasis en la conservación que promoverá el uso sustentable del suelo, agua y bosques, otros recursos asociados y el ambiente”.

Por otro lado establece como principio rector el manejo integral del recurso, entendiéndose con esto que *“la gestión del agua se basa en el manejo integral de las cuencas superficiales y subterráneas, el uso múltiple de aguas y la interrelación que existe entre el recurso y el aire, suelo, flora, fauna y la biodiversidad”*.

Plantea que *“la formulación e integración de la planificación hídrica debe considerar los criterios necesarios para garantizar el uso benéfico sostenible y el aprovechamiento integral de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas y los acuíferos como unidades de gestión”*.

### ***1.1.3.2 Instrumentos de gestión para la GIRH***

Nicaragua cuenta desde el año 2001 con una ***Política Nacional de los Recursos Hídricos (PNRH)***, instrumento maestro de la gestión integral del recurso hídrico. Dicha política orienta a los restantes instrumentos de gestión en la materia y se basa en una gestión por cuencas hidrográficas como fundamento para el manejo integrado del recurso agua en Nicaragua, planteando un enfoque de manejo integral *“que tome en cuenta la viabilidad técnica de las acciones, al igual que su factibilidad económica, aceptación social y sostenibilidad ambiental”*.

Dicha política establece los siguientes principios rectores (heredando en parte los *Principios de Dublín*<sup>17</sup>):

- a) El agua es un recurso natural finito y vulnerable que tiene un valor económico, social y ambiental.
- b) El agua es, asimismo, un patrimonio nacional de dominio público, indispensable para satisfacer las necesidades básicas de la población respetando los principios de equidad social y de género.
- c) La cuenca es la unidad de gestión territorial para la administración del manejo integrado de los recursos hídricos.
- d) El desarrollo y gestión del agua se basa en un enfoque participativo, involucrando a los usuarios, planificadores y tomadores de decisión a todos los niveles, a través de procesos que ubiquen las decisiones tan cerca como sea posible de los directamente afectados por las mismas.

---

<sup>17</sup> Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, 1992 :

1. El agua dulce es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medioambiente.
2. El desarrollo y manejo del agua debe estar basado en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y realizadores de política a todo nivel.
3. La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
4. El agua posee un valor económico en todos sus usos competitivos y debiera ser reconocido como un bien económico

Ya desde la elaboración de esta política se habla de los organismos de cuencas, figuras que pasarían a institucionalizarse con la aprobación en 2007 de la *Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)*.

Por otro lado, la Ley 620 establece la obligatoriedad de elaborar (a la luz de la *Política Nacional de los Recursos Hídricos* como instrumento de trabajo macro) y cumplir otros instrumentos para el manejo de los recursos hídricos, como un ***Plan Nacional de Recursos Hídricos***, el cual posteriormente constituirá la base para la construcción de ***Planes de Recursos Hídricos y Programas por Cuenca***.

### ***1.1.3.2.3 Órganos de gestión para la GIRH***

En el manejo y uso del agua, la legislación nicaragüense vincula diferentes estructuras: los *Comités de Agua Potable y Saneamiento* en las comunidades rurales (CAPS), los organismos de cuenca, organismos nacionales e internacionales, las instituciones del Estado... Todos encaminados a la definición y ejecución de la estrategia sectorial nacional del Agua y el Saneamiento.

En el marco de la Ley 620 se crea la *Autoridad Nacional del Agua (ANA)* como un órgano descentralizado del Poder Ejecutivo en materia de agua, con personería jurídica propia, autonomía administrativa y financiera. Tiene facultades técnicas-normativas, técnicas-operativas y de control y seguimiento para ejercer la gestión, manejo y administración en el ámbito nacional de los recursos hídricos.

El *Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH)* es un órgano asesor de la ANA que facilita la coordinación intersectorial tanto para la planificación como para la administración integral de los recursos hídricos de Nicaragua. Articula a usuarias/os, organizaciones de la sociedad civil y Estado.

El *CNRH* aprueba el establecimiento de los *Organismos de Cuenca* (instancias gubernamentales territoriales directamente dependientes de la ANA) y los *Comités de Cuenca* (espacios de consulta, coordinación y concertación impulsados para promover la participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico) de cara a la gestión descentralizada y la operatividad garantizando la participación ciudadana en la *Gestión Integral de los Recursos Hídricos* de todo el país.

La construcción de los Planes y Programas por cuenca será responsabilidad de los *Organismos de Cuenca* contando con la participación de los *Comités de Cuenca*, requiriendo por último de la aprobación del *Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH)*.

La *Autoridad Nacional del Agua (ANA)* y el *Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)* se encargan de la construcción, coordinación y aprobación de tales instrumentos, a nivel nacional o de cuenca.

Los *Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)* son en base a la Ley 622 de CAPS “*organizaciones comunitarias sin fines de lucro que velan por la creación de las condiciones*

*necesarias para garantizar el acceso al agua potable y el saneamiento a la población en las áreas rurales”.*

### **1.1.3.3 Retos pendientes en materia de GIRH en Nicaragua**

Los principales desafíos en cuanto a la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en el país están relacionados con el fortalecimiento de las instituciones del Estado competentes en la materia, logrando la articulación y desarrollo de las mismas, así como la dotación de instrumentos de gestión adecuados y el establecimiento de vías de diálogo eficaces con todo el abanico de actores involucrados en la gestión del agua.

La *Autoridad Nacional de Agua (ANA, 2012)* señala como principales retos los siguientes<sup>18</sup>:

- Fortalecimiento del marco jurídico e institucional sobre la materia, tratando de armonizar todas las leyes dispersas vigentes a la fecha.
- Consolidación de la conformación e instrumentación de la Autoridad Nacional del Agua.
- Avances en la gestión del agua desde un enfoque de manejo integral de la Cuenca Hidrológica
- Elaboración e implementación del Plan Nacional de Recursos Hídricos del Agua.
- Avances en la descentralizar la gestión del recurso a través de la creación de Organismos de Cuencas.
- Fortalecimiento de la participación ciudadana a través de los Comités de Cuencas.
- Establecimiento de mecanismos adecuados en materia de protección del recurso hídrico ante eventos de desastres naturales y cambio climático.
- Protección y conservación de la calidad y cantidad de las aguas del Lago Cocibolca.
- Desarrollo de los instrumentos económicos de la ANA (cánones, pago por servicios ambientales de origen hídrico entre otros) que contribuyan al ahorro del agua así como a la reducción de la contaminación.
- Implementación del Fondo Nacional del Agua (FONAGUA) con la finalidad de promover la gestión integral sostenible de los recursos hídricos.

La ANA (ANA, 2010) remarca igualmente que la *Política Nacional de Recursos Hídricos* debe ser revisada con el fin de fortalecer aspectos como:

---

<sup>18</sup>Se toma como fuente la presentación “*La gobernanza del agua en Nicaragua*”, realizada por la ANA en el Foro Internacional AGUA y CUENCA en Managua, durante los días 28 y 29 de Febrero de 2012.

- Enfoque de cuencas en el establecimiento de estrategias y planes de acción.
- Participación ciudadana en la gestión de los recursos hídricos.
- Respeto a los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes.
- Promoción de la equidad de género.
- Promoción de incentivos económicos y fiscales (pago por servicios ambientales).
- Gestión de reservas estratégicas (Cocibolca y Xolotlán).
- Promoción de una nueva cultura del agua (educación).
- Investigación y desarrollo (cambio climático y variabilidad climática; uso eficiente del agua).
- Reducción y mitigación del riesgo por amenaza hídrica (inundaciones y sequías).
- Protección del recurso (zonas de veda y reserva hídrica).
- Establecimiento de prioridades de uso, beneficios sociales versus beneficios económicos.
- Institucionalidad (coordinación interinstitucional, traslape de competencias, Plan Nacional de los Recursos Hídricos).
- Expansión de la cobertura de agua potable en la zona rural, más allá de la urbana.

Nicaragua todavía no cuenta con un *Plan Nacional para la Gestión de los Recursos Hídricos*. A nivel territorial ha habido experiencias relevantes, esfuerzos de determinadas Alcaldías por promover planes de desarrollo desde la base del ordenamiento territorial y/o el enfoque de cuencas, buscando la sintonía entre la oferta y la demanda mediante la regulación de su uso y la implementación de estrategias de protección y conservación del mismo. Sin embargo estas experiencias son todavía aisladas.

#### **1.1.3.4 GIRH en el marco del PISASH**

El documento base del *PISASH* incorpora el enfoque de *GIRH* en sus objetivos y estrategias. Entre los objetivos específicos *del Programa* se incluye “*asegurar la protección y conservación de las cuencas hidrográficas, las fuentes de agua superficiales y acuíferos subterráneos priorizados para su aprovechamiento racional en el abastecimiento de agua para consumo humano*”.

El *PISASH* se estructura en cinco componentes. El cuarto, relacionado con la *GIRH*, se describe de la siguiente manera:

<b>COMPONENTE 4 DEL PISASH</b>	
<b>NOMBRE</b>	Manejo Integrado de las Cuencas, Gestión Integrada del Recurso y Cambio Climático.
<b>OBJETIVO</b>	Contribuir a la protección, conservación y uso racional de las fuentes de agua superficiales y acuíferos subterráneos para las inversiones en agua y saneamiento urbano y rural.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar la gestión integral de riesgo, adaptación al cambio climático y manejo integral de cuencas en los estudios de preinversión y en la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento, a fin de ejecutar inversiones seguras y sostenibles.</li> <li>• Implementar medidas de reducción de riesgo, de adaptación al cambio climático, y de manejo de cuencas con enfoque de ordenamiento territorial en los proyectos de agua y saneamiento, tanto en la ejecución como en su operación.</li> <li>• Incrementar la resiliencia de las poblaciones protagonistas de los proyectos de agua y saneamiento.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>Se pretende ejecutar inversiones seguras y sostenibles en agua y saneamiento, involucrando a los actores relevantes de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, el Cambio Climático y el Manejo de Cuencas en las etapas tempranas de identificación y preinversión de los proyectos, así como durante su ejecución y operación.</p> <p>Esto conlleva una efectiva articulación interinstitucional y participación de las poblaciones protagonistas, que va desde decidir la mejor fuente de agua, la disponibilidad, cantidad y calidad del recurso existente, procurando un mayor uso de fuentes superficiales, integrando al análisis los efectos de riesgo a la población y su entorno ante eventos extremos, hasta las medidas de reducción de riesgo, así como las medidas de adaptación al cambio climático.</p> <p>Lo anterior implica que todo proyecto de agua y saneamiento tenga como insumos para su diseño y decisión de inversión estudios de vulnerabilidades y amenazas, estudios del recurso agua (calidad y cantidad), que recomienden la fuente más adecuada a ser usada por el proyecto, estudios ambientales y de gestión de las cuencas de agua; los que serán retomados por <i>ENACAL</i> y <i>FISE</i>, y otros actores ejecutores de proyectos de agua y saneamiento, en sus diseños de proyectos, además de implementar aquellas medidas de <i>GIRH/CC</i> y de manejo de cuencas que sean recomendadas en dichos estudios.</p>

## 1.2 Análisis de los recursos asociados al sector y coordinación con donantes

La inversión pública en Nicaragua ascendió en 2011 a US\$ 403 millones, de los cuales casi el 53% se financió con recursos externos (préstamos y donaciones), poniendo de relieve un importante déficit fiscal. Los préstamos se caracterizan por ser favorables, y han llegado principalmente del *BID*, *BCIE*, Banco Mundial y el *FMI*. La ejecución del Programa de Inversiones Públicas (*PIP*) rondaba el 94,7% en el 2011.

En particular, la inversión pública en agua y saneamiento ascendió a US \$ 39.380.000 en 2010, y llegó a US\$ 39.850.000 dólares en 2011. En el periodo comprendido entre los años 2006 a 2011 *ENACAL* ha desarrollado un total de 26 proyectos dirigidos a ampliar la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento en los núcleos urbanos del país. Esta inversión ha movilizado un total de 253,7 M US\$, un 91% provenientes de diferentes fuentes de financiación internacional (donaciones y préstamos).

La estructura de financiación del sector demuestra la importancia que tienen los recursos externos para su desarrollo; en 2010, el 92% de la inversión en agua y saneamiento se financió con recursos externos, mientras que en el 2011 representaba el 85% de la financiación total.

El principal socio con que cuenta el Gobierno de Nicaragua para la implementación de las políticas públicas en materia de agua y saneamiento es el *Grupo de Cooperantes de Agua y Saneamiento*, que actualmente está conformado por las siguientes instituciones:

1) Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo ( <i>AECID</i> )	6) Fondo de Naciones Unidas para la Infancia ( <i>UNICEF</i> )	11) Agencia de Cooperación Internacional de Japón ( <i>JICA</i> )
2) Banco Mundial ( <i>BM</i> )	7) Oficina de las NNUU de Servicios para Proyectos ( <i>UNOPS</i> )	12) Agencia de Cooperación Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos ( <i>USAID</i> )
3) Banco Interamericano de Desarrollo ( <i>BID</i> )	8) Cooperación Alemana ( <i>GIZ</i> ) y Banco Alemán ( <i>KfW</i> )	13) Unión Europea
4) Organización Panamericana de la Salud ( <i>OPS</i> )	9) Cooperación Suiza para el Desarrollo ( <i>COSUDE</i> )	14) Fundación <i>AVINA</i>
5) Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ( <i>PNUD</i> )	10) Cooperación de Luxemburgo ( <i>LUXDEV</i> )	

El Banco Centroamericano de Integración Económica (*BCIE*) y el Banco Europeo de Inversiones (*BEI*) también han manifestado su interés por apoyar el sector de agua y saneamiento en Nicaragua, y de hecho ambos Bancos constituyen el aporte financiero adicional en calidad de préstamo que complementa el presente Programa.

En el cuadro siguiente se resumen los cinco programas de inversión actualmente en curso en ENACAL (sin tener en cuenta los financiados por o a través del Gobierno español, los cuales se analizan más adelante) y cuyas ejecuciones deben culminarse durante el periodo 2013 - 2015.

*Tabla 17. Programas y proyectos en ejecución (situación mayo 2014)*

N°	FUENTE	PROGRAMA/PROYECTO	MODALIDAD	PERÍODO CONVENIO	MONTO CONVENIO(US\$)
1	BID	Programa de agua potable para Managua	Préstamo	2011-2015	30000,000
2	Alemania	Saneamiento del lago de Managua. Componente tratamiento de aguas servidas (Ampliación CF)	Donación	2003-2014	8818,450
3	Banco Mundial	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento en Managua (PRASMA)	Donación	2009-2014	20365,220
	Banco Mundial	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento en Managua (PRASMA)	Préstamo	2009-2014	19024,933
4	Alemania	Mejoramiento y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Granada (KFW)	Donación	2009-2013	16317,120
5	Japón	Mejoramiento y ampliación del sistema de alcantarillado Sanitario de la ciudad de Granada	Donación	2010-2015	2441,468
<b>TOTAL</b>					<b>126967,191</b>

*Fuente: Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI). Dirección Financiera (ENACAL, 2013)*

### 1.2.1 Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS/AECID)

España ha sido durante los últimos años uno de los principales donantes en Nicaragua en materia de agua potable y saneamiento, poniendo al servicio del sector casi 150 millones de dólares desde el año 2007 a través de instrumentos de cooperación tales como el *Programa de Conversión de Deuda*, el *Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD)*, la cooperación a través de ONGDs, el *Fondo España-PNUD para el logro de los Objetivos del Milenio* y recientemente el *Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)*.

Este volumen de cooperación ha incidido en mejorar de manera directa las condiciones de acceso al agua potable y el saneamiento de 510 mil personas (aproximadamente 100 mil hogares), el 10% de la población del país.

*Fuente : AECID, 2012.*

Nicaragua ha sido uno de los principales beneficiarios del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), con acuerdos de financiación suscritos entre 2009 y 2010 por un total de 62,800.000 €.

A finales de 2009, el FCAS desembolsó más de 37 M€ para financiar los primeros 4 proyectos de agua potable y saneamiento en Nicaragua, atendiendo las demandas en la materia de una población estimada en casi 250 mil personas. En esa misma convocatoria se financió otro proyecto de carácter regional por valor de 4,6 millones de dólares, de los que 1,5 se invertirán en Nicaragua. En la convocatoria 2010 el FCAS aprobó un nuevo proyecto para Nicaragua por valor de 31,5 millones de dólares, financiado a través de los fondos que son ejecutados por medio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Actualmente se ejecutan en Nicaragua cinco proyectos que se alimentan de financiamiento FCAS:

Tabla 18. Programas y proyectos FCAS en ejecución (situación mayo 2014)

REF.	NOMBRE PROYECTO	ENTIDAD LÍDER	MONTO APROBADO
NIC-013-B	Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Masaya	ENACAL	13,205,548.04€
NIC-014-B	Programa de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en 7 localidades de Nicaragua	ENACAL	21,312,584.57 €
NIC-056-M	Programa de Agua y Saneamiento en Ciudades Secundarias de Nicaragua (a través del BID)	ENACAL	25,664,655.03 €
NIC-024-B	Proyecto para la mejora de las condiciones de agua potable y saneamiento en 6 municipios de Chinandega Norte	AMUNORCHI	1,894,100.56€
NIC-043-B	Proyecto de Fortalecimiento de capacidades locales para la gestión, abastecimiento, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca, Nicaragua	Alcaldía de El Viejo	573,815.97 €
<b>TOTAL</b>			<b>62,650,704.17€</b>

A esto se suma el proyecto CTR-001-B (“Proyecto regional de cosecha de agua de lluvia para cuatro países de la región centroamericana”) que ejecuta la organización ACICAFOC en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua con un monto de 3,129,228.69 €.

## 1.2.2 Otros aportes del Gobierno español: alianza LUXDEV-AECID

El Gobierno de Nicaragua a través de ENACAL ejecutó en el período 2008 – 2011 con fondos de LUXDEV el proyecto “Proyecto NIC/021 Fase II - Programa de Agua Potable y Saneamiento en los Departamentos de Nueva Segovia, Madriz y Estelí”, del cual resultaron algunas obras pendientes y fondos remanentes, que no fue posible ejecutar en el plazo previsto para la finalización del proyecto.

El 19 de septiembre de 2012, LUXDEV y la AECID suscribieron un Convenio de Delegación en el marco del Proyecto NIC/021, mediante el que LUXDEV transfirió a la AECID la responsabilidad de la gestión de los fondos remanentes (575.000 €) destinados a la construcción y equipamiento de sistemas de agua potable de Mozonte y Susucayán del Departamento de Nueva Segovia.

Este proyecto aún está en proceso de ejecución.

### 1.2.3 PROATAS-GIZ

Desde el año 2011, a través del Programa PROATAS de la cooperación alemana, ENACAL cuenta con el acompañamiento de la GIZ para el fortalecimiento de las delegaciones departamentales de Masaya, Rivas, Chontales y Boaco.

El enfoque y metodología de desarrollo de capacidades de las Delegaciones, orientado a incrementar su autonomía en cuanto al manejo de recursos y competencias, se basó en los siguientes conceptos (ENACAL, 2013):

- *Capacity Works*: para el manejo general y conducción del Programa. Este enfoque plantea que los programas se desarrollen y evalúen conforme a cinco factores de éxito: estrategia, cooperación, conducción, proceso y aprendizaje e innovación.
- *Cadena de resultados*: como instrumento para la programación operativa. Este instrumento en gran medida reemplaza a las matrices de Marco Lógico, que no se utilizan por la GIZ.
- *Metodología de Aprendizaje Basado en Resultados (AVAR)*: para los procesos de asistencia técnica y capacitación para los niveles de gerencia y jefatura.

La asesoría de GIZ se extiende además a ENACAL Central a través del apoyo en:

- Fortalecimiento de la planificación. Mediante, por ejemplo, la metodología de planificación urbana de *Condicionantes, Deficiencias y Potencialidades (CDP)* de cara a la optimización operativa de los sistemas
- Reforma de áreas clave a través del enfoque y metodología de *Desarrollo Organizacional Programático*, contribuyendo a la reingeniería institucional que la Empresa viene impulsando, enfocándose en particular las Direcciones de Proyectos e Inversiones y de Planificación.
- Búsqueda de alternativas de financiamiento del déficit operacional de ENACAL. Desarrollo de herramientas para el fortalecimiento de capacidades, como la recuperación de morosidad mediante diez pasos.

A continuación se muestran los indicadores de resultados para el Programa:

Tabla 19. Indicadores de resultados del Programa PROATAS/GIZ

N°	DESCRIPCIÓN INDICADOR
1	La cobertura de costos operacionales (en cuanto a ingresos, pérdidas físicas y comerciales de agua y consumo de energía) de ENACAL en las cuatro Delegaciones departamentales asesoradas ha aumentado de 46% a 70% (Línea base 2010).
2	La continuidad del servicio de agua potable ha aumentado en promedio de 2.5 h/d a 9 h/d para 50.000 habitantes en las cuatro Delegaciones de ENACAL asesoradas por el programa.
3	Diez sistemas urbanos de tratamiento de aguas residuales cumplen los parámetros para agua tratada conforme a las normativas nacionales.
4	En cuatro Delegaciones asesoradas por el programa ENACAL se ha logrado la implementación de competencias conforme a la reorganización aprobada por ENACAL.
5	Para por lo menos tres de los procesos principales de la empresa (gerencia, operación & mantenimiento, administración y comercialización) se han elaborado e implementado procedimientos y actividades estandarizadas, basados a indicadores de eficiencia en los cuatro Delegaciones departamentales asesoradas por el programa.
6	ENACAL tomó decisión y mejora su situación financiera con base en el estudio integral de costos de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Como veremos más adelante tanto el enfoque planteado como los indicadores están estrechamente relacionados con el *Objetivo Específico OE2* de la *Matriz de Programa*<sup>19</sup>: “GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD”. Por esta razón la articulación con PROATAS-GIZ será estratégica durante toda la ejecución del PISASH-Fase I.

ENACAL formuló con apoyo de PROATAS el *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional* de ENACAL para el período 2013 a 2017.

Por último, la asesoría de GIZ ha sido clave para la conceptualización (a nivel organizativo, técnico y presupuestario) del *Sistema Regional de Atención Inmediata*<sup>20</sup>.

#### 1.2.4 KfW y cooperación de Japón

Un proyecto estrechamente relacionado con el objetivo de fortalecimiento institucional de ENACAL del PISASH-Fase I es el denominado “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la ciudad de Granada”, con un monto de 16,317,120 US\$

<sup>19</sup> La *Matriz de Programa* se presenta en el apartado 2.3. (“*Matriz de Programa*”).

<sup>20</sup> El *Sistema Regional de Atención Inmediata* se explica en el apartado 3.3 (“*Gestión territorial*”).

aportado por *KfW* y que brinda apoyo técnico y financiero para el fortalecimiento de la Delegación Departamental de Granada.

El proyecto se implementará a través de las siguientes componentes:

*Tabla 20. Componentes del Programa de apoyo a ENACAL de KfW*

N°	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
1	Rehabilitación y Ampliación del sistema de Agua Potable de Granada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitación de equipos, pozos, tanques de almacenamiento y estaciones de bombeo.</li> <li>• Perforación y equipamiento de nuevos pozos.</li> <li>• Construcción de nuevas líneas de conducción y tanques de almacenamiento.</li> <li>• Sectorización de redes.</li> <li>• Rehabilitación y/o traslado de conexiones domiciliarias.</li> </ul>
2	Rehabilitación y ampliación del sistema de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcantarillado Sanitario y EBAS en varios sectores de la zona urbana, en el Sector Sur y Barrio Villa Solidaridad.</li> <li>• Ampliación de la Planta de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Laguna de Maduración.</li> </ul>
3	Medidas Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación/capacitación.</li> <li>• Comunicación y promoción social.</li> </ul>
4	Fondos de inversión para el Operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de infraestructuras físicas (oficina, taller, etc.).</li> <li>• Adquisición de materiales, herramientas, equipos mecánicos, vehículos y laboratorio.</li> </ul>

Como complemento a este proyecto el gobierno de Japón aporta una donación de 2,441,468 US\$ para infraestructuras y equipamiento<sup>21</sup>.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA**

### **2.1 Análisis de necesidades y problemas**

A pesar de los avances recientes en materia de agua potable y saneamiento en Nicaragua, a nivel urbano y rural, las brechas aún son significativas. La falta o insuficiente cobertura y calidad de los servicios de agua y saneamiento afecta a la salud y bienestar familiar y social, aumenta los periodos de enfermedades con costos económicos para la familia, y en muchos casos deriva en inasistencia a los sitios de trabajo, con afectaciones en el ingreso familiar y baja en la

<sup>21</sup>La estructura financiera del PISASH-Fase I se presenta en el apartado 2.10. "Presupuesto del Programa".

productividad local; en el caso de las niñas y niños, la falta de agua y saneamiento afecta su asistencia escolar, y reduce sus oportunidades de desarrollo.

En definitiva, es válido afirmar que la falta de servicios adecuados de agua potable y saneamiento afecta el desarrollo humano de los pueblos en general y de la población nicaragüense en particular.

Por otro lado, nos encontramos ante un escenario caracterizado por la reducción de la disponibilidad de agua para consumo humano, como consecuencia fundamentalmente del cambio climático, y por grandes limitaciones locales para hacer sostenibles los sistemas existentes.

En este contexto el *PISASH* tiene el propósito de constituirse en una visión de mediano y largo plazo para intervenir en los sectores de agua y saneamiento de forma integral, desde una perspectiva ambiental, económica, técnica y social, procurando la sinergia entre los diferentes actores involucrados y poniendo el énfasis en el desarrollo de acciones generadoras de impactos sostenibles.

## **2.1.1 Condiciones precarias en el acceso a agua potable y saneamiento**

### **2.1.1.1 Carencias en el acceso a agua potable**

Según el *Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I (ENACAL, 2013)*, a fines del 2011, fecha en que se plantea la necesidad de contar con una estrategia que dé fuerte impulso a los servicios de agua potable y saneamiento, se contaba con 563.634 conexiones de agua, de las cuales 536.492 correspondían a usuarios poblacionales, reflejando una cobertura del 86%, equivalentes a 2.8 millones de personas(ENACAL, 2013)<sup>22</sup>.

A fines del año 2012, las conexiones totales sumaron 582.243 con 554.303 conexiones familiares que reflejan una cobertura del 87%.

---

<sup>22</sup> Con apoyo de la AT2 y mediante el trabajo de actualización de la línea de base se dará coherencia a la información que describe el panorama actual, que al día de hoy presenta algunas variaciones entre diferentes fuentes.

Tabla 21. Datos básicos del servicio de agua potable en áreas urbanas de Nicaragua

CONCEPTO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012
<b>1. DEMOGRAFÍA</b>					
Población Urbana	Hab	3,028,552	3,120,557	3,169,222	3,220,164
Número de Viviendas	viviendas	597,783	615,819	625,373	635,403
<b>2. CONEXIONES AGUA POTABLE</b>					
<b>Conexiones de Agua Potable totales</b>	<b>conex</b>	<b>535,593</b>	<b>550,896</b>	<b>563,634</b>	<b>582,243</b>
- Conexiones totales medidas	conex	347,221	357,307	355,816	380,701
- Conexiones totales no medidas	conex	188,372	193,589	207,818	201,542
<b>Conexiones asentamientos/multifamiliares</b>	<b>conex</b>	<b>67,357</b>	<b>69,295</b>	<b>71,930</b>	<b>70,991</b>
-Conexiones medidas	conex	256	276	2,533	5,756
-Conexiones No Medidas	conex	67,101	69,019	69,397	65,235
<b>Conexiones Domiciliarias</b>	<b>conex</b>	<b>411,922</b>	<b>424,181</b>	<b>437,565</b>	<b>455,826</b>
-Conexiones medidas	conex	293,420	302,839	303,041	323,300
-Conexiones No Medidas	conex	118,502	121,342	134,524	132,526
<b>Conexiones Residenciales</b>	<b>conex</b>	<b>31,693</b>	<b>30,631</b>	<b>26,997</b>	<b>27,486</b>
-Conexiones medidas	conex	31,673	30,608	26,733	27,238
-Conexiones No Medidas	conex	20	23	264	248
<b>Conexiones No-domiciliarias</b>	<b>conex</b>	<b>24,621</b>	<b>26,789</b>	<b>27,142</b>	<b>27,940</b>
-Conexiones medidas	conex	21,872	23,584	23,509	24,407
-Conexiones No Medidas	conex	2,749	3,205	3,633	3,533
<b>3. COBERTURA AGUA POTABLE</b>					
Cobertura de Agua Potable	%	85%	85%	86%	87%
Cobertura de Micromedición	%	65%	65%	63%	65.4%
Micromedición en Conexiones de Asentamientos	%	0.38%	0.40%	3.52%	8.11%
Micromedición en Conexiones Domiciliarias	%	71.2%	71.4%	69.3%	70.9%
Micromedición en Conexiones Residenciales	%	99.9%	99.9%	99.0%	99.1%
Micromedición en Conexiones No Domiciliarias	%	88.8%	88.0%	86.6%	87.4%
Relación conexiones Asentamientos/Conex totales	%	12.6%	12.6%	12.8%	12.2%
Relación conexiones Domiciliarias/Conex totales	%	76.9%	77.0%	77.6%	78.3%

CONCEPTO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012
Relación conexiones Residenciales/ Conex totales	%	5.9%	5.6%	4.8%	4.7%
Relación conexiones NO domiciliarias/ Conex totales	%	4.6%	4.9%	4.8%	4.8%
Volumen Facturado Asentamientos / Volumen Facturado Total	%	14.8%	13.6%	14.7%	14.3%
Volumen Facturado Domiciliarias / Volumen Facturado Total	%	62.4%	64.0%	64.1%	64.4%
Volumen Facturado Residenciales / Volumen Facturado Total	%	8.8%	8.6%	7.3%	7.1%
Volumen Facturado No Domiciliarias / Volumen Facturado Total	%	14.0%	13.8%	13.9%	14.2%
Volumen Medido / Volumen Total	%	69.6%	70.5%	68.4%	70.2%
Volumen medido Asentamientos / Vol total Asentamientos	%	1.2%	1.7%	3.6%	6.6%
Volumen medido Domiciliario / Vol total Domiciliario	%	75.8%	75.7%	74.0%	75.6%
Volumen medido Residencial / Vol total Residencial	%	100.0%	100.0%	99.4%	99.3%
Volumen medido No Domiciliario / Vol total No Domiciliario	%	95.6%	95.1%	94.4%	95.0%
Producción por conexión	m <sup>3</sup> /conex/mes	49.40	49.24	50.88	50.61
<b>Agua No Facturada</b>	<b>%</b>	<b>49.5%</b>	<b>52.6%</b>	<b>55.2%</b>	<b>54.4%</b>

Fuente: Estudio tarifario 2013-2017 (ENACAL, 2013).

El panorama en las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I se muestra a continuación:

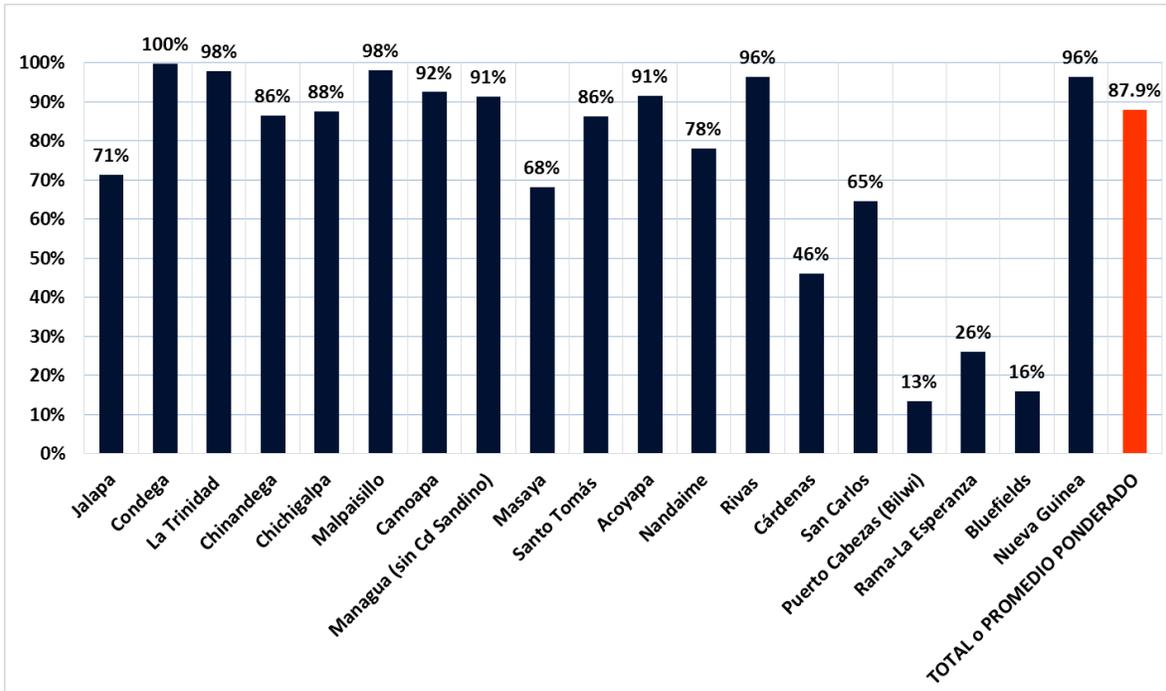
Tabla 22. Datos básicos de acceso a agua potable en las 19 ciudades atendidas por el PISASH- Fase I

Nota: En color rojo las ciudades atendidas por la AECID con fondos del FCAS o de LAIF/UE

Departamento	Ciudades	Conexiones activas	Cobertura Agua Potable
Nueva Segovia	Jalapa	3,243	71%
Estelí	Condega	2,781	100%
	Trinidad	2,227	98%
Chinandega	Chinandega	18,801	86%
	Chichigalpa	7,404	88%
León	Malpaisillo	1,429	98%
Boaco	Camoapa	3,206	92%
Managua	Managua ( <i>sin Ciudad Sandino</i> )	198,843	91%
Masaya	Masaya	18,849	68%
Chontales	Santo Tomás	2,646	86%
	Acoyapa	1,854	91%
Granada	Nandaime	3,312	78%
Rivas	Rivas	6,363	96%
	Cárdenas	102	46%
Río San Juan	San Carlos	1,541	65%
RAAN	Puerto Cabezas (Bilwi)	1,942	13%
RAAS	Rama-La Esperanza	1,019	26%
	Bluefields	1,479	16%
	Nueva Guinea	3,988	96%
<b>TOTAL o PROMEDIO PONDERADO</b>		<b>281,029</b>	<b>87.90%</b>

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013)

Ilustración 7. Cobertura de agua potable en las 19 ciudades del PISASH-Fase I



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013)

Por tanto no hay existe una cobertura integral del 100% en las ciudades priorizadas (salvo en el caso de Condega). El promedio de cobertura de agua potable en las 19 ciudades atendidas por el PISASH-Fase I es de 87.9%, existiendo situaciones críticas como las de la Costa Atlántica (Bluefields, Puerto Cabezas-Bilwi o Cárdenas).

La continuidad del servicio es uno de los grandes retos pendientes: muchos sistemas no disponen de la capacidad necesaria para asegurar un servicio aceptable (es decir por lo menos unas 16 horas) y satisfacer la demanda potencial de la población.

A través del resultado OE1.R1. “La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable (AP) en condiciones de calidad y cantidad” se contribuirá a la resolución de los problemas de acceso a agua potable en las 15 de las 19 ciudades del PISASH-Fase I<sup>23</sup>.

### 2.1.1.2 Carencias en el acceso a saneamiento

La cobertura de saneamiento por medio de alcantarillado presenta una necesidad de atención urgente.

Según el Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I (ENACAL, 2013), en las áreas urbanas de

<sup>23</sup> El apartado 2 (“Formulación del Programa”) profundiza en la estructura lógica del Programa.

Nicaragua a finales del año 2011 se contaba con 245.976 conexiones de las cuales 227.771 correspondían a conexiones familiares, reflejando una cobertura del 36,4% (ENACAL, 2013)<sup>24</sup>.

A finales del año 2012 el número creció a poco más de 258.000 conexiones con 240.4879 familiares y cobertura cercana al 38%, si bien en varias ciudades la cobertura todavía no supera del 20%. Inclusive existen varias ciudades medias y pequeñas en las que todavía no existe el alcantarillado sanitario, recurriendo a sistemas de saneamiento in situ, lo que implica miles de letrinas concentradas en un área específica.

Tabla 23. Datos básicos de acceso a servicio de saneamiento

CONCEPTO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012
<b>1. DEMOGRAFÍA</b>					
Población Urbana	Hab	3,028,552	3,120,557	3,169,222	3,220,164
Número de Viviendas (miles)	viviendas	597,783	615,819	625,373	635,403
<b>3. ALCANTARILLADO SANITARIO</b>					
<b>Conexiones de Alcantarillado totales</b>	conex	<b>235,453</b>	<b>243,117</b>	<b>245,976</b>	<b>258,080</b>
Conexiones Asentamientos/multifamiliares	conex	23,003	23,595	24,986	28,708
Conexiones Domiciliarias	conex	177,619	184,462	185,323	194,245
Conexiones Residenciales	conex	19,173	17,964	17,462	17,526
Conexiones No-domiciliarias	conex	15,658	17,096	18,205	17,601
<b>Volumen de descarga total</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>82185,581</b>	<b>80221,174</b>	<b>86808,203</b>	<b>87270,791</b>
Volumen de descargas de Asentamientos	m <sup>3</sup>	7,001,725	6,797,613	7,634,484	8,901,295
Volumen de descargas Domiciliarias	m <sup>3</sup>	50,864,040	50,716,582	57,061,307	54,893,161
Volumen de descargas Residenciales	m <sup>3</sup>	8,098,812	7541,215	6923,377	7027,763
Volumen de descargas No-Residenciales	m <sup>3</sup>	16,221,004	15,165,764	15,189,035	16,448,572
<b>3. DISPOSICIÓN AGUAS SERVIDAS</b>					
Volumen de Aguas Servidas Tratadas	m <sup>3</sup>	19,608,464	61,896,498	72,708,224	74,514,362
<b>2. ALCANTARILLADO SANITARIO</b>					
Cobertura de Alcantarillado	%	36.8%	36.7%	36.4%	37.8%
Relación conexiones Asentamientos/Conex totales	%	9.8%	9.7%	10.2%	11.1%
Relación conexiones Domicliarias/ Conex totales	%	75.4%	75.9%	75.3%	75.3%
Relación conexiones Residenciales/ Conex totales	%	8.1%	7.4%	7.1%	6.8%
Relación conexiones NO domicliarias/ Conex totales	%	6.7%	7.0%	7.4%	6.8%

<sup>24</sup> Con apoyo de la AT2 y mediante el trabajo de actualización de la línea de base se dará coherencia a la información que describe el panorama actual, que al día de hoy presenta algunas variaciones entre diferentes fuentes.

CONCEPTO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012
Volumen descarga Asentamientos / Volumen descarga Total	%	8.5%	8.5%	8.8%	10.2%
Volumen descarga Domiciliaria /Volumen descarga Total	%	61.9%	63.2%	65.7%	62.9%
Volumen descarga Residencial /Volumen descarga Total	%	9.9%	9.4%	8.0%	8.1%
Volumen descarga No-Residencial/ Volumen descarga Total	%	19.7%	18.9%	17.5%	18.8%

Fuente: Estudio tarifario 2013-2017 (ENACAL, 2013)

El panorama general en las 19 ciudades de intervención del PISASH-Fase I se evidencia de la siguiente manera:

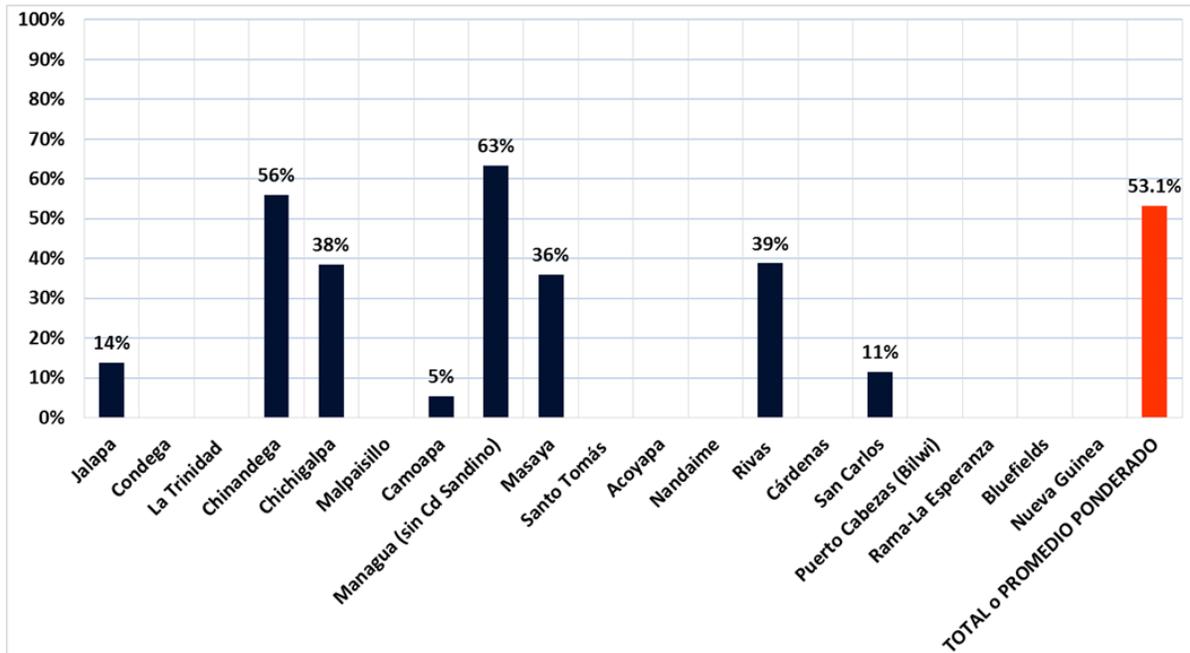
Tabla 24. Cobertura de alcantarillado sanitario en las 19 ciudades del PISASH-Fase I

Nota: En color rojo las ciudades atendidas por la AECID con fondos del FCAS o de LAIF/UE

DEPARTAMENTO	CIUDADES	COBERTURA ALCANTARILLADO
Nueva Segovia	Jalapa	14%
Estelí	Condega	No hay alcantarillado sanitario
	Trinidad	No hay alcantarillado sanitario
Chinandega	Chinandega	56%
	Chichigalpa	38%
León	Malpaisillo	No hay alcantarillado sanitario
Boaco	Camoapa	5%
Managua	Managua (sin Ciudad Sandino)	63%
Masaya	Masaya	36%
Chontales	Santo Tomás	No hay alcantarillado sanitario
	Acoyapa	No hay alcantarillado sanitario
Granada	Nandaime	No hay alcantarillado sanitario
Rivas	Rivas	39%
	Cárdenas	No hay alcantarillado sanitario
Río San Juan	San Carlos	11%
RAAN	Puerto Cabezas (Bilwi)	No hay alcantarillado sanitario
RAAS	Rama-La Esperanza	No hay alcantarillado sanitario
	Bluefields	No hay alcantarillado sanitario
	Nueva Guinea	No hay alcantarillado sanitario
<b>TOTAL o PROMEDIO PONDERADO</b>		<b>53.10%</b>

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013)

Ilustración 8. Cobertura de alcantarillado sanitario Cobertura en las 19 ciudades del PISASH-Fase I



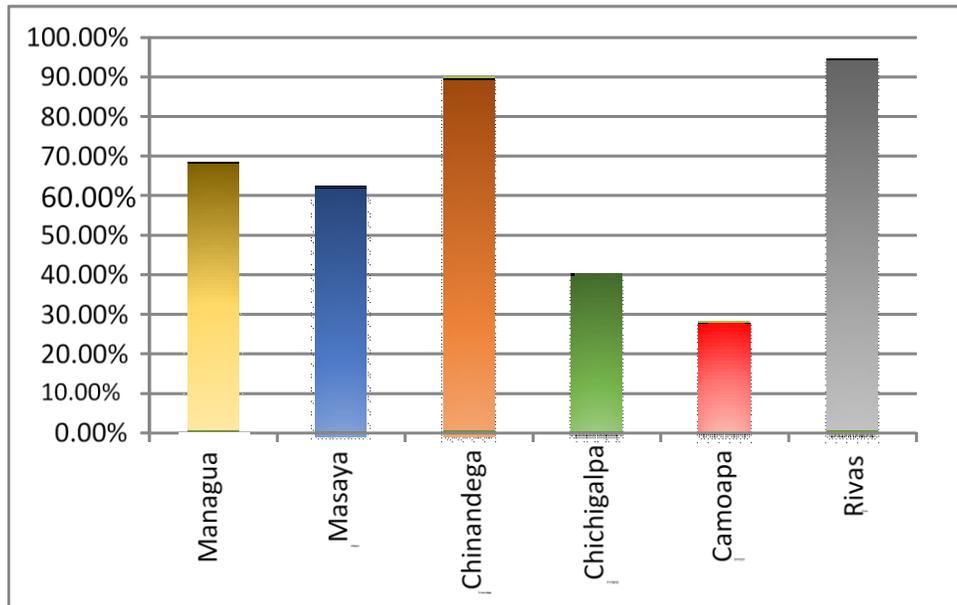
Los datos muestran que el escenario requiere atención inmediata, muchas de las ciudades no cuentan aún con alcantarillado sanitario y aquellas donde sí existe presentan índices de cobertura inferiores al 40% en la mayoría de los casos.

Las ciudades se caracterizan por mayor densidad poblacional, de manera que, al existir cercanía entre las viviendas, las actividades o prácticas de una familia tienen una alta incidencia sobre la contigua. Familias de escasos recursos económicos, que a menudo viven hacinadas, no cuentan con capacidad para sellar adecuadamente las letrinas cuando ya están llenas y construir otra en sus inmediaciones. El hecho de utilizar la misma letrina, incluso estando saturada, afecta no sólo a la salud de la familia moradora de la vivienda donde se ubica, sino también a las familias vecinas.

Por otro lado, la falta de hermeticidad de las letrinas contamina gravemente el acuífero subyacente en zonas urbanas, donde la concentración de la infiltración es grande.

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, es mínimo, existiendo únicamente en seis ciudades, las que cuentan con coberturas superiores al 35% (salvo Camoapa).

Ilustración 9. Cobertura de tratamiento de aguas residuales en las 19 ciudades del PISASH-Fase I



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

De estas sólo dos plantas operan adecuadamente: la de Managua (planta de filtros biológicos) y la de Camoapa, ambas operativas desde 2010. Los sistemas de San Carlos y de Jalapa prácticamente están fuera de operación. Una de las dos plantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Chinandega presenta alta concentración de lirio acuático que prácticamente ha inutilizado su operación. Algo similar sucede con los tanques Imhoff de Chichigalpa.

La alta precipitación en gran parte del territorio nacional en época de lluvias hace que las aguas pluviales se mezclen con las residuales, saturándose a menudo las letrinas o cámaras sépticas y generando escorrentías por los patios, aceras y calles con altos riesgos de contaminación y afectación a la salud.

A través del resultado OE1.R2. “La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales” se contribuirá a la resolución de los problemas de saneamiento en 14 de las 19 ciudades del PISASH-Fase I<sup>25</sup>.

## 2.1.2 Débil capacidad institucional en las etapas de preinversión

El avance de las obras orientadas a incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en las 19 ciudades del PISASH-Fase I debe necesariamente sincronizarse con el fortalecimiento progresivo de las capacidades de ENACAL. A lo largo del ciclo completo de proyecto (desde la

<sup>25</sup> El apartado 2 (“Formulación del Programa”) profundiza en la estructura lógica del Programa.

Preinversión<sup>26</sup>, hasta la recepción de obras) importantes debilidades han sido identificadas y reflejadas de manera precisa en *el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL* así como en diversos diagnósticos realizados en el marco del *PISASH*<sup>27</sup>. Mencionamos algunas:

- **Un nivel de ingeniería regular y muy mejorable** debido en parte a carencias en la confiabilidad de la información existente (catastros, macromedición, etc.), términos de referencia generalmente imprecisos e insuficiencias en la calidad de la ingeniería contratada.

Es imperiosa por tanto la necesidad de lograr una mejor calidad de la información de base de los proyectos y del prediagnóstico por parte de *ENACAL*, así como alcanzar un mayor nivel técnico de las consultoras interviniendo en fase de Preinversión y del equipo a cargo de la revisión y aprobación de la ingeniería presentada.

- **Fallas en la elaboración de los pliegos de licitación** debidas por un lado a imprecisiones en las especificaciones técnicas y en la descripción de obras y por otro a criterios de calificación de empresas no siempre adecuados.

En ambos casos se requiere revisar los documentos base utilizados por la empresa (normas de diseño y especificaciones generales) y **estructurar unos modelos de pliegos más adecuados** que sirvan de manera efectiva como guía para las consultoras.

- **Insuficiencias en la organización, la coordinación y los recursos disponibles** a nivel del área de Planificación y de la Dirección de Proyectos e Inversiones. Los límites de responsabilidades no están claramente definidos, el organigrama no permite una buena flexibilidad de intervención de los equipos involucrados y tampoco una comunicación fluida entre el área de ingeniería y los operadores de sistemas. La falta de procedimientos y de herramientas informáticas adecuadas complica también los procesos de gestión generalmente complicados y por ende el desarrollo y el seguimiento eficaz de los proyectos.
- **Bajo presupuesto destinado a las etapas de ingeniería y gestión de proyectos**, lo que impide contar con consultoras con alto nivel de cualificación y con un equipo consolidado de profesionales con experiencia acumulada en *ENACAL*.

---

<sup>26</sup>Se entiende por “*preinversión*” la etapa de estudios y actividades de ingeniería básica anterior a la contratación de las obras. Incluye la formulación de proyectos, los estudios de planes maestros, los estudios de factibilidad, los anteproyectos y los diseños detallados de obras. (*ENACAL, 2014*).

<sup>27</sup>Fuente: “*Elaboración de Términos de Referencia para Asistencia Técnica a ENACAL en Planificación de Mediano y Largo Plazo, Priorización, Programación y Ejecución de Infraestructuras de Agua y Saneamiento. Etapa 1 : Diagnóstico de la Situación Actual*”. (*ENACAL, 2012*).

- La dinámica institucional actual consiste en esperar a contar con financiamiento orientado a inversiones para iniciar la ejecución de la etapa de preinversión de los proyectos.

Es importante cambiar esta visión, garantizando la **disponibilidad de una cartera de proyectos** de calidad que sirva de aval y de guía en los procesos de negociación con las instancias financiadoras.

A través del resultado *OE1.R3. "17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión"* se abordará la etapa de preinversión en 17 nuevas ciudades de cara a una segunda fase del *PISASH*<sup>28</sup>.

### **2.1.3 Débil capacidad institucional para la gestión comercial, la operación y el mantenimiento de los sistemas con parámetros de eficiencia y calidad**

Para el próximo quinquenio (2013-2017) *ENACAL* prevé aumentar sus objetivos de inversión promedio anual hasta 94 millones de US\$ por/año, es decir un incremento del 200% del ritmo anual promedio observado en los últimos años (*ENACAL, 2013*).

Diferentes análisis del desempeño actual en términos de gestión/ejecución de proyectos revelan que el cumplimiento de las metas fijadas exige como condición el fortalecimiento institucional de *ENACAL*, mejorando sus niveles de eficiencia en la inversión y la gestión y el establecimiento de estrategias orientadas a la sostenibilidad de los servicios así como de la institución en sí.

De manera particular actualmente son insuficientes las capacidades para la operación, mantenimiento y gestión comercial de los sistemas en las delegaciones departamentales y filiales<sup>29</sup> de las 19 ciudades de intervención.

A continuación se profundiza en algunos de los principales retos a superar.

#### **2.1.3.1 Falta de continuidad, calidad y eficiencia en los servicios**

Es imperioso avanzar hacia un escenario con delegaciones departamentales y filiales fortalecidas en sus capacidades técnico-operativas para una mejor administración, operación y mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los sistemas de agua y saneamiento bajo su responsabilidad. En concreto y en el ámbito geográfico de las 19 ciudades de intervención del *PISASH-Fase I*:

---

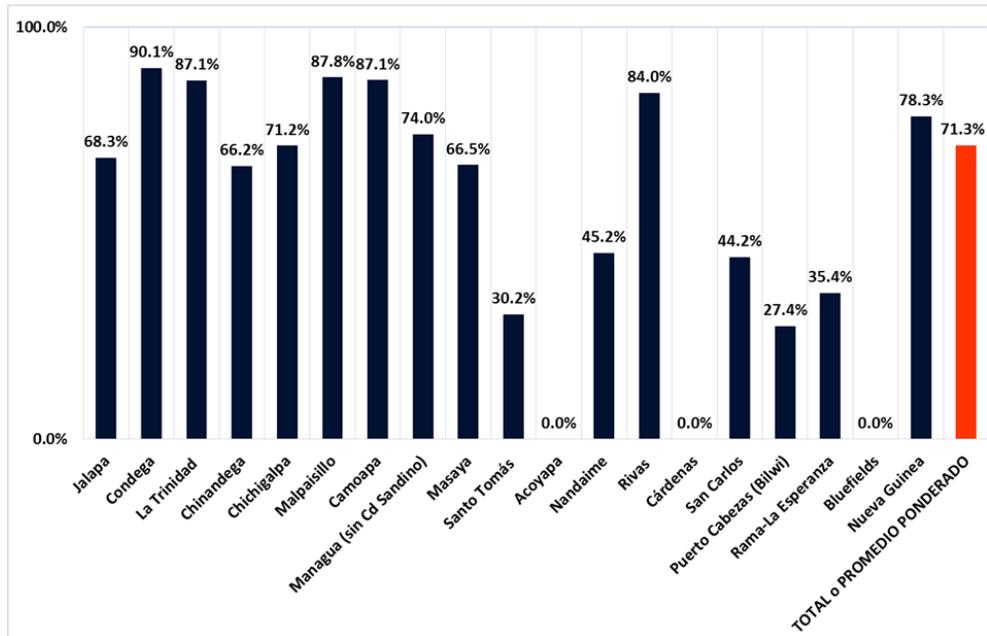
<sup>28</sup> El apartado 2 ("*Formulación del Programa*") profundiza en la estructura lógica del *Programa*.

<sup>29</sup> Las Delegaciones departamentales y filiales de *ENACAL* son unidades operativas cuyo perímetro de acción cubre respectivamente el Departamento y el Municipio. La Delegación Departamental supervisa la operación de las Filiales del Departamento. (*ENACAL, 2013*).

- **Existen actividades de carácter técnico que por norma deberían realizarse** y que, salvo en dos ciudades que reciben asesoría de organismos de operación, no se están llevando a cabo de manera regular y con la calidad requerida:
  - Operación y mantenimiento de obras de captación en fuentes superficiales.
  - Electromecánica: operación y mantenimiento de bombas y sistemas eléctricos, registro de caudales, de energía, maniobras de arranque y paro, montaje y desmontaje de equipos.
  - Calidad del Agua: muestreo, dosificación de químicos coagulantes y de desinfección, operación de planta potabilizadora, mantenimiento (retrolavado de filtros). Purgas en sitios estratégicos, control del cloro residual. Evaluación continua de la dosificación de insumos químicos en las plantas potabilizadoras, o en los equipos de desinfección.
  - Operación de acueductos: prevención de equipos contra transitorios hidráulicos (golpe de ariete, separación de columna), llenado y vaciado de líneas de impulsión y conducción, mantenimiento de válvulas de expulsión y admisión de aire. Medición de la eficiencia energética en las bombas, de manera regular.
  - Operación y mantenimiento de redes de alcantarillado: uso de equipo para desobstrucciones, inspecciones, control de descargas comerciales e industriales.
  - Operación y mantenimiento de *PTAR*: limpieza, monitoreo, operación, muestreo de aguas residuales.
  - Operación y mantenimiento de tanques de agua.
  - Limpieza periódica de colectores sanitarios.
  - Limpieza periódica de lagunas de estabilización.
  - Medición de presiones en la red de distribución así como de fluctuación de niveles en los tanques de almacenamiento. Control.
  - Calidad en instalación de nuevas conexiones.
- La diferencia entre la producción y el consumo de agua constituye el **agua no contabilizada**. En 2010 la producción de agua ascendió a 340 millones de m<sup>3</sup> mientras que los metros de consumo registrados fueron sólo 159.2 millones, revelándose una pérdida de 180.8 millones de metros<sup>3</sup>. El promedio a nivel nacional en pérdidas de agua es de 54.2%(ENACAL, 2013).

Las causas de esto son de tipo técnico (poco control operacional, macromedición inadecuada, obsolescencia y daños en las redes) así como de tipo comercial (por falta de micromedición, conexiones ilegales, submedición por obsolescencia del parque de medidores, etc.) constituyendo el primer factor entre un 20% y un 30% de los casos.

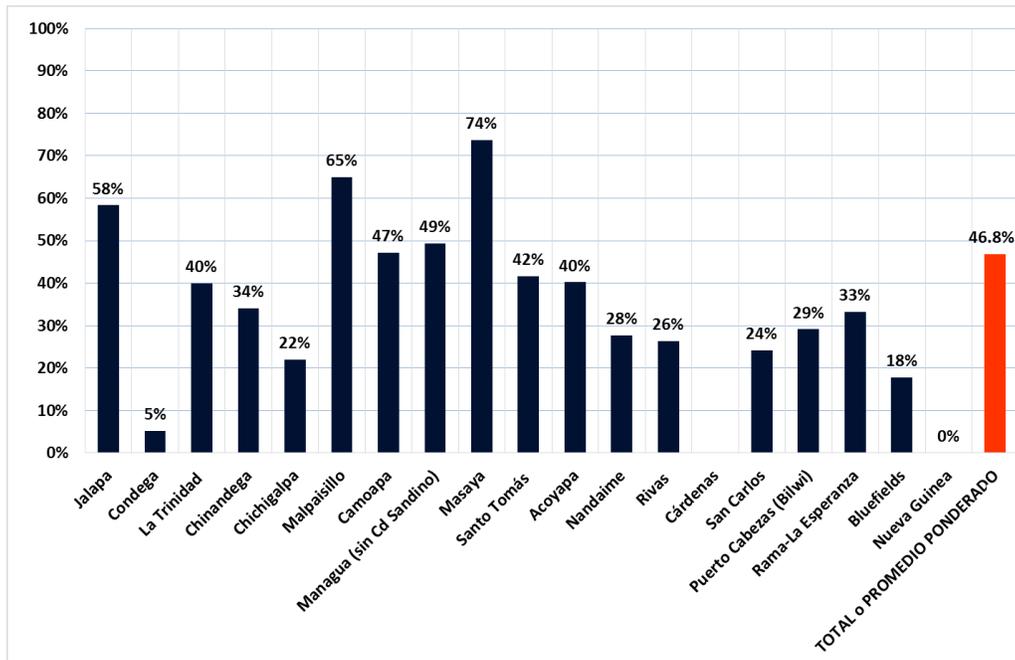
Ilustración 10. Volumen de agua medido en relación con el volumen total



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

- Los **altos costos energéticos** representan el 42.3% en promedio a nivel nacional y más del 55% de los costos operativos en algunas delegaciones (ENACAL, 2013).

Ilustración 11. Costos de energía en relación con el gasto corriente total



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

Estos costos se deben a que la mayoría de los acueductos y algunos sistemas de tratamiento funcionan por bombeo. Otros factores que agravan esta situación son las deficiencias en la operación y mantenimiento de los equipos electromecánicos, el pago de multas por factor potencia y la compra de energía intermediada.

La construcción de nuevos sistemas de agua y plantas de tratamiento de aguas residuales aumentará el gasto por este concepto, por lo que la reducción de costos por consumo de energía es otro de los objetivos específicos del *PISASH-Fase I*.

A través de los resultados *OE2.R1. "Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia"* y *OE2.R4 "CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida "se contribuirá al fortalecimiento de capacidades de ENACAL para superar estos problemas"*<sup>30</sup>.

### **2.1.3.2 Situación financiera deficitaria de la empresa**

La situación financiera de la empresa es operacionalmente deficitaria aunque con leve tendencia de mejora. Durante 2010 su cobertura de costos operacionales fue del 70.8% mientras que durante el 2011 fue del 76.5 %. Los ingresos operativos durante los años 2010 y 2011 fueron: 1,219.2 y 1,426.1 millones de córdobas respectivamente, lo cual deja ver el ligero incremento en los ingresos (*ENACAL, 2013*).

Las causas principales de este panorama son las siguientes:

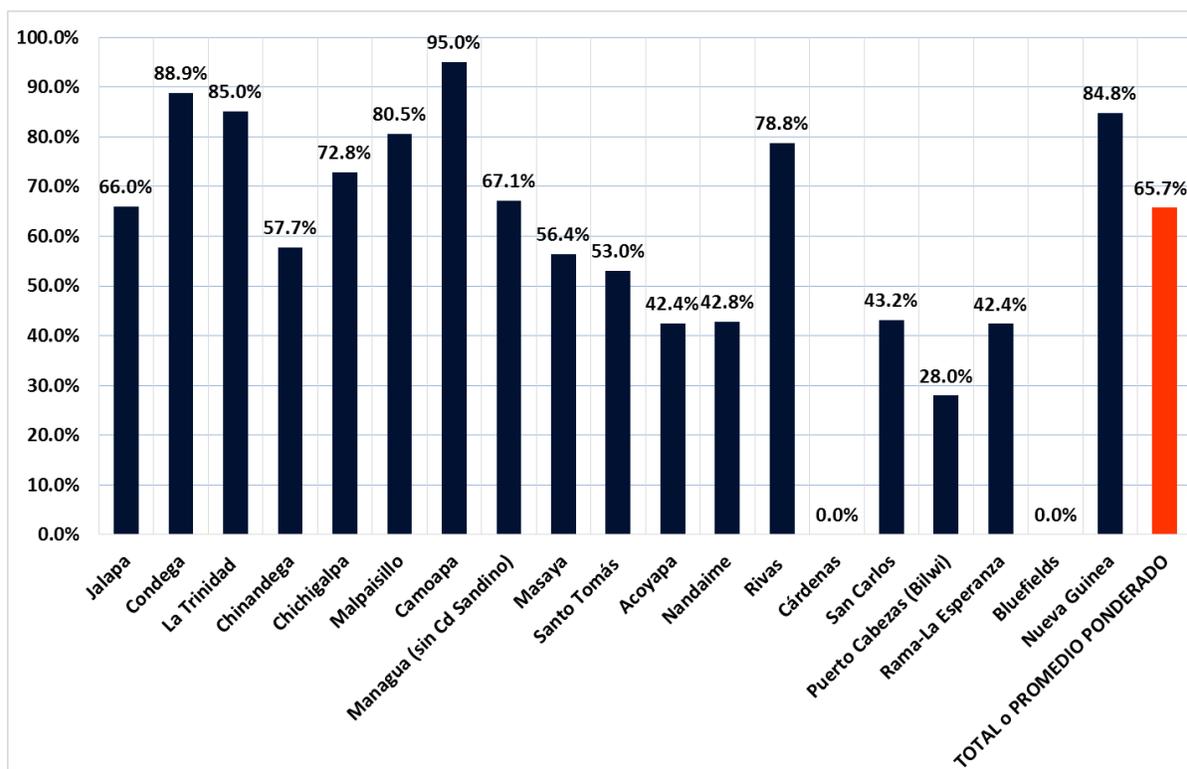
- Existen actividades a nivel comercial que no se realizan con la **regularidad y la calidad requeridas**:
  - Catastro comercial: Actualización de la base catastral (procedimientos para incorporación de conexiones nuevas y regularización de las existentes, procedimientos para cambio de categoría y otros).
  - Facturación: Mejoramiento de rutas de lectura y distribución.
  - Micromedición: Dimensionamiento, Selección, Aferición de medidores en la Delegación (CRAI); mantenimiento preventivo y políticas de reposición.
  - Cobranza: Gestión de cobranza corriente, gestión de cortes y reconexiones, gestión de cobranza morosa.
  - Atención al usuario: Atención de solicitudes y de reclamos.

---

<sup>30</sup> El apartado 2 ("*Formulación del Programa*") profundiza en la estructura lógica del *Programa*.

- Comunicación social: Continuación en el mejoramiento del Plan de Comunicación y Relaciones Públicas por Delegación y Filial; establecimiento de alianzas con la sociedad civil en educación sanitaria, valor social y económico del servicio y otros.
- Como mencionábamos anteriormente existen **volúmenes importantes de agua que no se contabilizan y, como consecuencia, no se facturan**, ya sea por pérdidas físicas en las redes y conexiones (fugas de agua) o por pérdidas aparentes asociadas a la submedición de los consumos micromedición (sólo 63.4% de las conexiones poseían medición en el año 2011) o a consumos no autorizados(ENACAL, 2013).

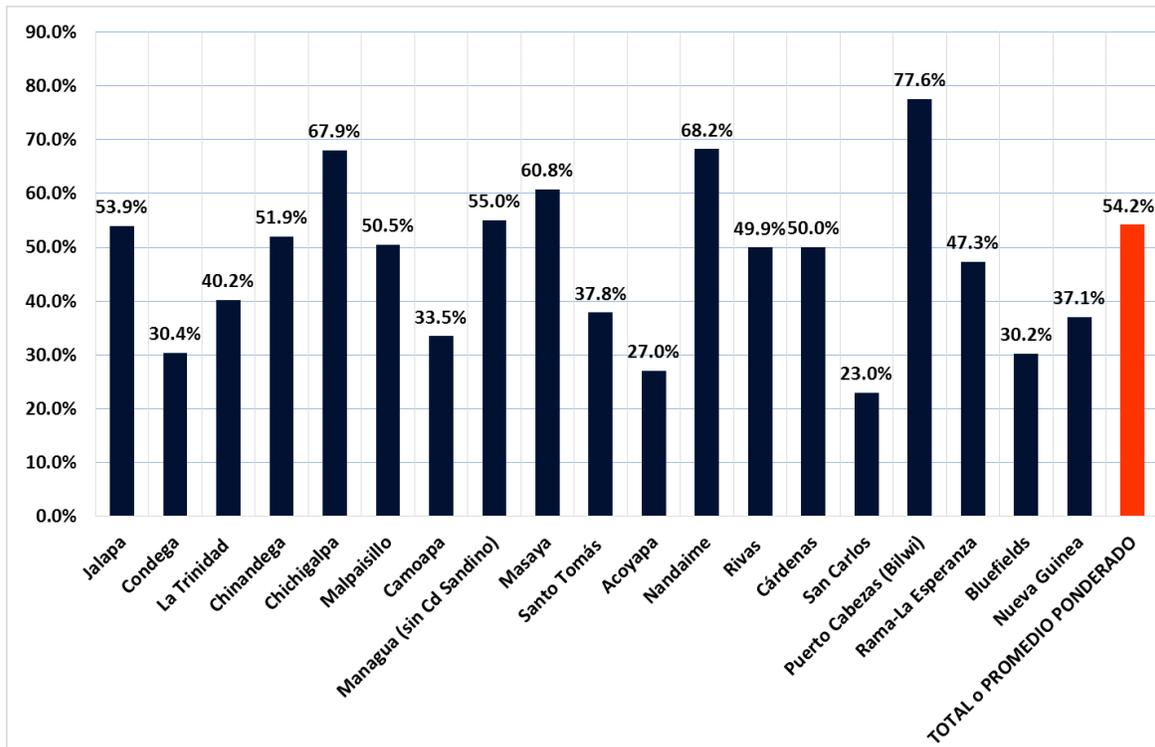
Ilustración 12. Cobertura de micromedición



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

Todo ello se refleja en un **elevado nivel de Agua No Facturada** equivalente al el 54% a fines del 2012(ENACAL, 2013).

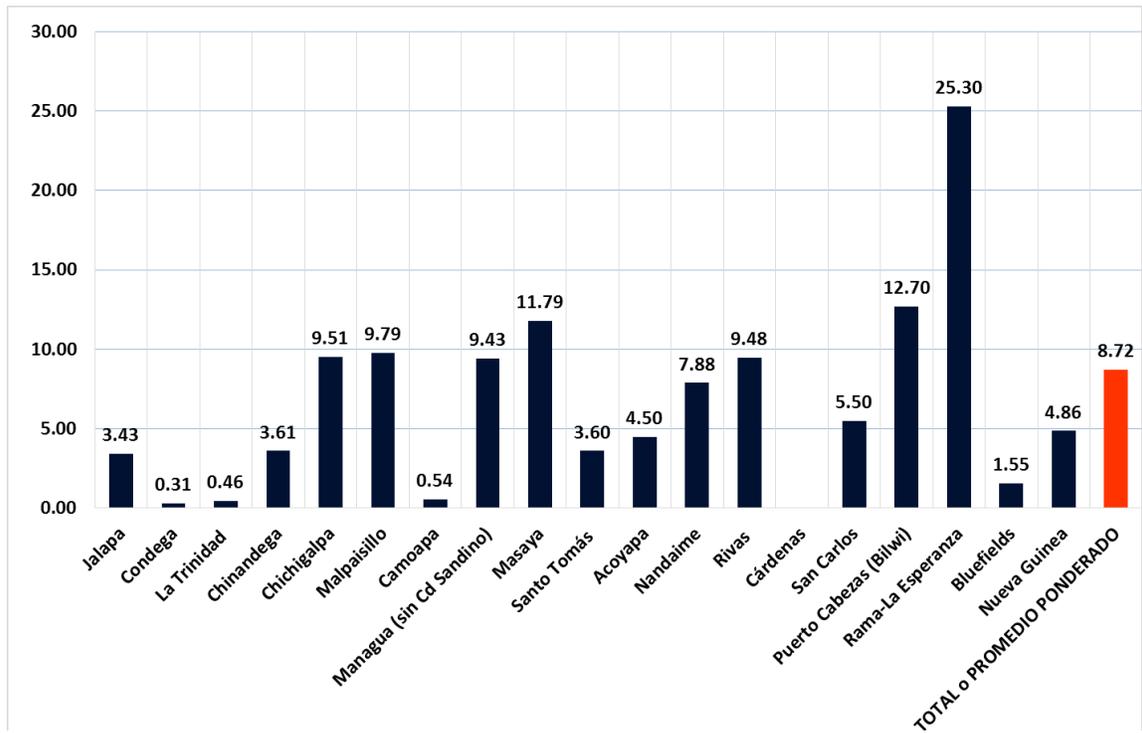
Ilustración 13. Agua no facturada



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

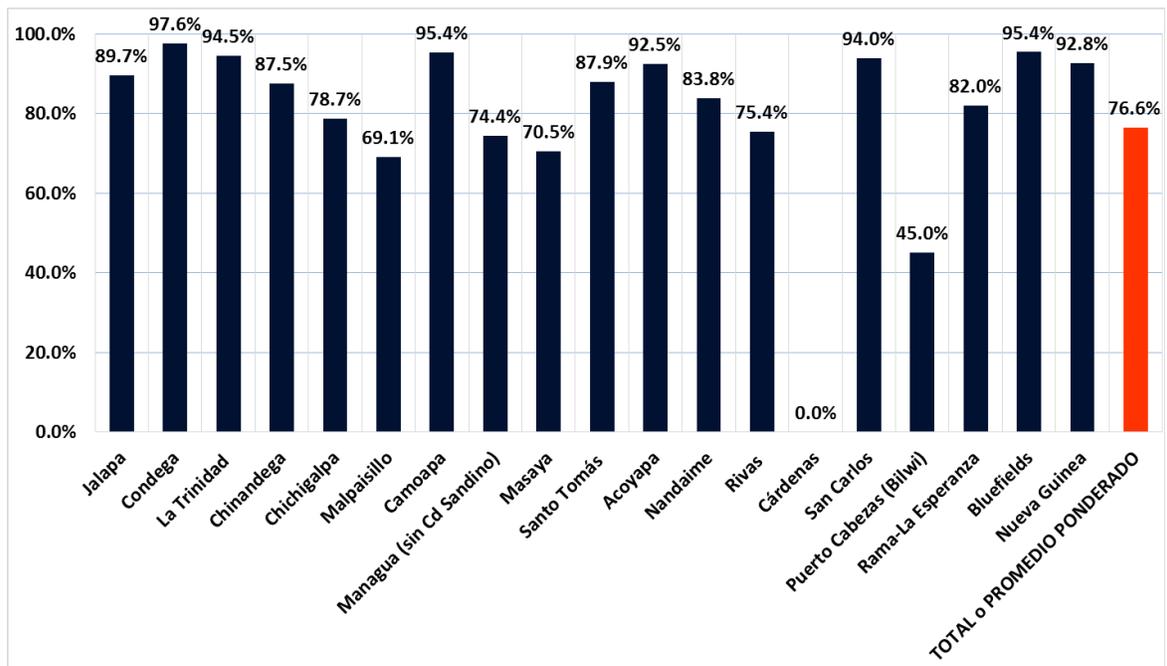
- Existe un crítico **rezago tarifario**, puesto que el pliego tarifario aprobado en el año 2001 no ha sido actualizado (únicamente se han hecho algunas indexaciones, la última, en el año 2008, del 21.4%).
- La **baja recaudación** se traduce en una altísima cartera pendiente de cobro, hasta el punto de que en algunas Delegaciones el índice de morosidad es superior a 10 facturaciones. Esta dificultad se debe, entre otros aspectos, a la resistencia de la población a pagar (escudada a menudo en la falta de continuidad del servicio), fallas en los procesos de cortes y reconexiones, recursos humanos limitados y falta de estrategias sistemáticas y persistentes en la gestión del cobro.

Ilustración 14. Morosidad



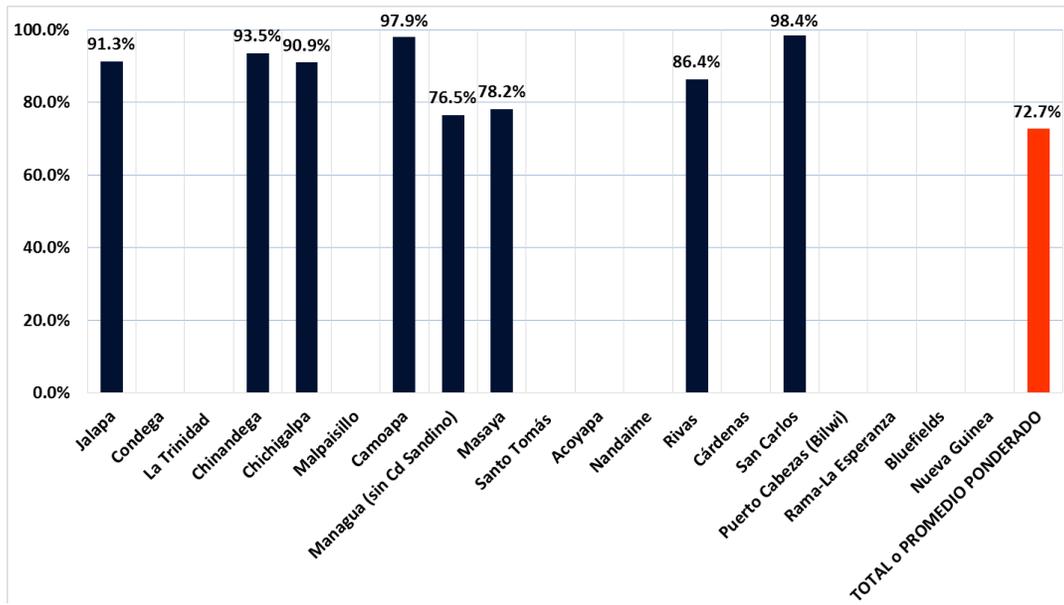
Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

Ilustración 15. Eficacia en la cobranza de agua potable



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

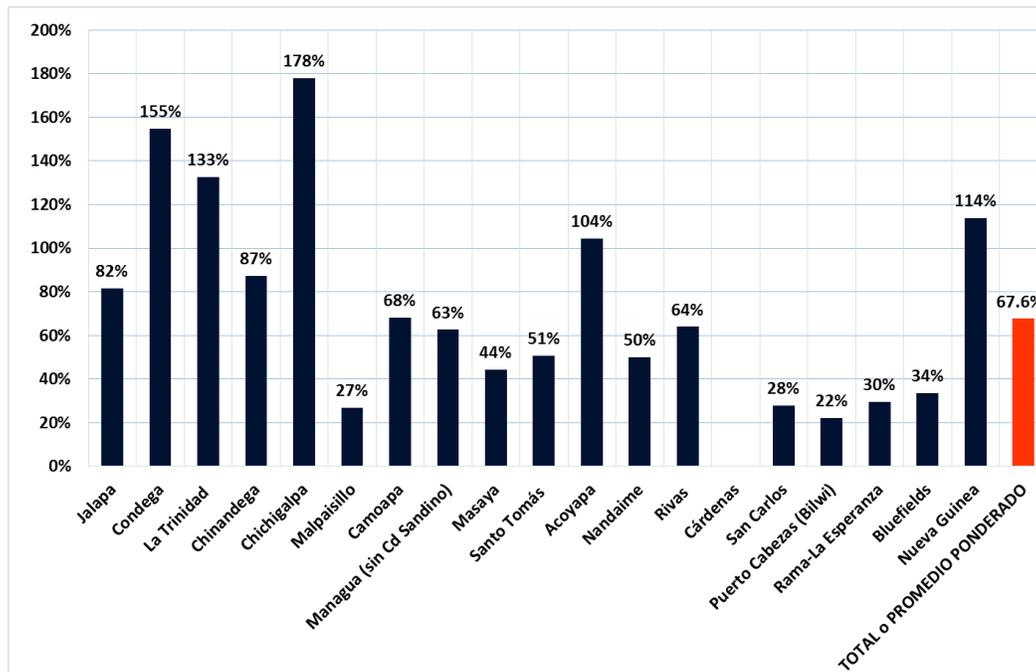
Ilustración 16. Eficacia en la cobranza de alcantarillado sanitario



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

- **La cobertura de costos** (porcentaje de costos en relación con los ingresos), indicador de la sostenibilidad operativa de la empresa, es un factor crítico. La mayoría de los sistemas no alcanza a cubrir sus costos operativos.

Ilustración 17. Cobertura de costos



Fuente: Datos procesados del documento Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

- Se agregan a los problemas señalados el **deterioro de las instalaciones** por falta de recursos para su mantenimiento.

Con estas condiciones *ENACAL* es altamente dependiente de financiamiento externo para la mejora de su infraestructura en agua potable y saneamiento y depende fuertemente de subvenciones del gobierno nacional para sus gastos operativos.

La necesaria la reducción de este déficit de cara a la sostenibilidad de los servicios que brinda *ENACAL* así como de la propia institución es una prioridad del *Plan Estratégico de ENACAL para el período 2013-2017* así como del *PISASH-Fase I* que en este documento se presenta.

A través del resultado *OE2.R2. "Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costabilidad"* se contribuirá al fortalecimiento de capacidades de *ENACAL* para superar estos problemas<sup>31</sup>.

### **2.1.3.3 Debilidad en las prácticas de planificación, administración y finanzas**

- Existen actividades relacionadas con el análisis de la planificación y programación de la entidad, así como el análisis de la administración de bienes y servicios y de los recursos humanos, que no **se realizan con la periodicidad, continuidad y calidad requeridas**:
  - Planificación a nivel estratégico y operativo: Formulación, seguimiento y reformulación; seguimiento de indicadores de ejecución y de gestión; *POA*, presupuesto y contabilidad.
  - Administración de bienes y servicios: Adquisición de bienes; contratación de servicios; administración de almacenes.
  - Gestión de recursos humanos: Organización, funciones y perfil de competencias; programas de capacitación; registro y evaluación del personal.
  - Gestión financiera: Planificación operativa: Plan Operativo Anual (*POA*) y presupuesto institucional; contabilidad y tesorería; estados financieros (Balance, Estado de Resultados, Flujo de Efectivo) y razones financieras.
- La **falta de procedimientos y de herramientas informáticas** adecuadas complica también los procesos de gestión generalmente complicados y por ende el desarrollo y el seguimiento eficaz de los proyectos.
- Por otro lado las **carencias en cuanto a capital humano y capital físico** son tan relevantes que su análisis amerita un apartado específico.

---

<sup>31</sup> El apartado 2 ("*Formulación del Programa*") profundiza en la estructura lógica del *Programa*.

A través del resultado OE2.R3. “Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas” se contribuirá al fortalecimiento de capacidades de ENACAL para superar estos problemas<sup>32</sup>.

#### **2.1.3.3.1 Baja eficiencia de modelo de organización y recursos humanos**

La falta de personal especializado/adecuado para las funciones necesarias de la empresa es un reto a superar, mucho más en el futuro inmediato, ante los nuevos escenarios que se concretarán con las grandes inversiones y las importantes obras programadas en el marco del PISASH-Fase I.

Esto implicará un incremento importante de la partida de personal, que no será posible acometer sin resolver el problema deficitario de la Empresa. Pero es claro que dicho incremento debe enfocarse en personal especializado. El indicador de recursos humanos (9.4 funcionarios/os por cada mil conexiones (ENACAL, 2013)) es considerado excesivo, reflejándose un exceso de personal operativo.

Por otro lado, las **Delegaciones presentan bajos niveles de eficiencia**, consecuencia de una alta dependencia del nivel central. Y de la precaria situación salarial de las y los trabajadores, que genera desmotivación y descontento y dificulta la retención del personal con más conocimiento y experiencia.

La mayoría de las Delegaciones no cuenta con *Manuales de Funciones y de Descripción de Cargos* actualizados, lo cual redundará en que a menudo el personal no tiene claridad en cuanto a las funciones que deben desempeñar en su cargo ni los criterios con los que se podría medir su desempeño y productividad.

En el caso de las filiales no están claras las rutas de autoridad/decisión, no existiendo uniformidad en la estructura de conducción.

Todo lo expuesto denota la urgente necesidad de fortalecer capacidades orientadas a la gestión del cambio, es decir, no se trata de asuntos que se puedan resolver con capacitaciones puntuales o con el suministro de materiales (manuales, planes o documentos técnicos). Es necesario internalizar los mismos en la actividad cotidiana de la Empresa y su personal, planteando un proceso de cambio en la forma de gestión laboral.

#### **2.1.3.4 Escasez y obsolescencia de infraestructuras y equipamientos**

El fortalecimiento institucional enfocado en el desarrollo personal de las y los funcionarios (capacitación, asesoramiento, etc.) debe ir acompañado inexcusablemente de la provisión de un ambiente laboral adecuado y de medios para desarrollar las labores de manera satisfactoria.

---

<sup>32</sup> El apartado 2 (“Formulación del Programa”) profundiza en la estructura lógica del Programa.

Las oficinas de *ENACAL* que son objeto *del Programa PISASH* tienen características diferenciadas, aunque la norma es la falta de condiciones adecuadas para el desempeño:

- Necesidad de cambio de oficinas o remodelación plena de las mismas.
- Falta de equipamiento informático y/u obsolescencia del existente (a nivel de hardware y *software*) para el personal, lo que genera demoras en la entrega de trabajos.
- Medios inadecuados para archivo seguro de la información.
- Carencia de espacios y mobiliario para la atención a usuarias/os.
- Medios de transporte inadecuados.

A través del resultado *OE2.R4*. “*Las 19 ciudades operan y prestan servicios en un ambiente laboral adecuado y con medios para desarrollar sus actividades de manera satisfactoria*” se contribuirá al fortalecimiento de *ENACAL* para superar estos problemas<sup>33</sup>.

A continuación se presenta la situación particular de cada una de las delegaciones departamentales de las ciudades priorizadas en el marco del *PISASH-Fase I*.

---

<sup>33</sup> El apartado 2 (“*Formulación del Programa*”) profundiza en la estructura lógica del *Programa*.

Tabla 25. Estado de las oficinas, mobiliario y equipamiento en las Ciudades del PISASH

No.	Localidad	Inmuebles	Mobiliario	Computadoras	Impresoras	Vehiculos	Herramientas operativas
1	Managua	Oficinas Zonales requieren remodel.	Reposición de mobiliario en Zonales	Requiere actualizar	Requiere actualizar	Requiere ampliar	
2	Condega	Alquilado. Requiere compra de inmueble	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	Moto. No tiene vehiculo	Insuficientes
3	La Trinidad	Alquilado. Requiere compra de inmueble	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
4	Jalapa	Adecuada. Sólo peq. Remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	Moto en mal estado	Insuficientes
5	Malpaisillo	Remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	Motocar nuevo. No tiene vehiculo	Insuficientes
6	Chinandega	Requiere ampliación/remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	2 camiones y 4 camionetas: 3 de ellas en mal estado	Insuficientes
7	Chichigalpa	<b>Requiere Rehabilitación Total</b>	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
8	Nandaimé	Ampliación	Quedará equipada	s.d	s.d	s.d	Insuficientes
9	Masaya	Adecuado, recién remodelado	Suficientes	Suficientes	Suficientes	Requiere ampliar	Insuficientes
10	Rivas	Adecuado, recién remodelado	Suficientes	Suficientes	Suficientes	Requiere ampliar	Insuficientes
11	Santo Tomás	Requiere ampliación/remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
12	Acoyapa	Requiere ampliación/remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
13	Camoapa	Requiere ampliación/remodelación	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
14	Nueva Guinea	<b>Requiere Rehabilitación Total</b>	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
15	Rama-La Esperanza	<b>Requiere Rehabilitación Total</b>	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
16	Puerto Cabezas	Ampliación	Insuficiente	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
17	Bluefields	<b>Requiere Rehabilitación Total</b>	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	<b>No tiene</b>	Insuficientes
18	San Carlos	<b>Requiere Rehabilitación Total</b>	Insuficiente. Mobiliario en mal estado	Insuficientes	Insuficientes	2 veh en estado regular, 1 en mal estado	Insuficientes

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

## 2.1.4 Resumen de los principales indicadores a atender en las 19 ciudades del PISASH-Fase I

Tabla 26. Principales indicadores de agua y saneamiento en las 19 ciudades del PISASH-Fase I

Ciudades	Población urbana <sup>34</sup>	Población servida	Conexiones activas	Cobertura de Agua Potable	Cobertura de Micro-medición	Volumen Medido / Volumen Total	Agua No Facturada	Cobertura de Alcantarillado	Cobertura de Tratamiento de Aguas Residuales	Eficacia en la Cobranza de AP	Eficacia en la Cobranza de AS	Consumo de energía / unidad de Producción (KWh)	Cobertura de Costos	Gasto EE/Gasto corriente total	Ingresos (Colecta anual) Est. 2013 Miles C\$/	Morosidad
Jalapa	17,466	12,401	3,243	71%	66.0%	68.3%	53.9%	14%		89.7%	91.3%	0.459	82%	58%	4,425.2	3.43
Condega	10,820	10,820	2,781	100%	88.9%	90.1%	30.4%			<b>97.6%</b>		0.326	155%	5%	3,689.2	0.31
La Trinidad	9,515	9,325	2,227	98%	85.0%	87.1%	40.2%			<b>94.5%</b>		0.263	133%	40%	3,757.2	0.46
Chinandega	119,951	103,158	18,801	86%	57.7%	66.2%	51.9%	56%		87.5%	93.5%	0.272	87%	34%	39,917.3	3.61
Chichigalpa	44,067	38,779	7,404	88%	72.8%	71.2%	67.9%	38%		78.7%	90.9%	0.158	178%	22%	8,926.0	9.51
Malpaisillo	6,848	6,711	1,429	98%	80.5%	87.8%	50.5%			<b>69.1%</b>		0.529	27%	65%	1,800.3	9.79
Camopa	17,126	15,756	3,206	92%	95.0%	87.1%	33.5%	5%		<b>95.4%</b>	97.9%	0.572	68%	47%	3,857.0	0.54
Managua (sin Cd Sandino)	1014,160	922,886	198,843	91%	67.1%	74.0%	55.0%	63%	93%	74.4%	76.5%	0.918	63%	49%	565,365.1	9.43
Masaya	114,283	77,712	18,849	68%	56.4%	66.5%	60.8%	36%		<b>70.5%</b>	78.2%	0.982	44%	74%	30,555.8	11.79
Santo Tomás	14,243	12,249	2,646	86%	53.0%	30.2%	37.8%			<b>87.9%</b>		0.889	51%	42%	2,115.2	3.60
Acoyapa	9,408	8,561	1,854	91%	42.4%	0.0%	27.0%			<b>92.5%</b>		0.554	104%	40%	1,667.5	4.50
Nandaime	19,641	15,320	3,312	78%	42.8%	45.2%	68.2%			<b>83.8%</b>		0.293	50%	28%	3,378.4	7.88
Rivas	39,960	38,362	6,363	96%	78.8%	84.0%	49.9%	39%		75.4%	86.4%	0.735	64%	26%	10,432.6	9.48
Cárdenas	1,110	511	102	46%	0.0%	0.0%	50.0%			0.0%						
San Carlos	8,279	5,381	1,541	65%	43.2%	44.2%	23.0%	11%		<b>94.0%</b>	98.4%	0.903	28%	24%	2,296.6	5.50
Puerto Cabezas (Bilwi)	64,083	8,331	1,942	13%	28.0%	27.4%	77.6%			45.0%		0.000	22%	29%	1,238.0	12.70
Rama-La Esperanza	18,094	4,704	1,019	26%	42.4%	35.4%	47.3%			<b>82.0%</b>		0.672	30%	33%	828.8	25.30
Bluefields	40,353	6,456	1,479	16%	0.0%	0.0%	30.2%			<b>95.4%</b>		0.077	34%	18%	2,062.4	1.55
Nueva Guinea	16,358	15,704	3,988	96%	84.8%	78.3%	37.1%			<b>92.8%</b>		0.585	114%	sd	5,276.8	4.86
<b>TOTAL o PROMEDIO PONDERADO</b>	<b>1585,765</b>	<b>1313,127</b>	<b>281,029</b>	<b>87.9%</b>	<b>65.7%</b>	<b>71.3%</b>	<b>54.2%</b>	<b>53.1%</b>	<b>65.8%</b>	<b>76.6%</b>	<b>72.7%</b>	<b>0.806</b>	<b>67.6%</b>	<b>46.8%</b>	<b>691,589</b>	<b>8.72</b>

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

<sup>34</sup> Los datos de población urbana y población servida corresponden al año 2013 y fueron proporcionados por ENACAL, tomando como referencia las memorias de diseño o estudios de factibilidad ya realizados.

### **NOTA**

Durante toda la ejecución del *PISASH-Fase I* se contará con el acompañamiento experto de las asistencias técnicas externas *AT1 (Asistencia Técnica para la ejecución del plan de obras físicas)* y *AT2 (Asistencia Técnica para el seguimiento del Programa)* con el fin de hacer frente a las debilidades mencionadas y con un enfoque de instalación de capacidades en *ENACAL* con visión de sostenibilidad<sup>35</sup>.

## **2.2 Objetivos del Programa**

El objetivo general del *PISASH* es el siguiente:

**“CONTRIBUIR AL BIENESTAR SOCIAL Y BUEN VIVIR DE LAS FAMILIAS NICARAGÜENSES, MEDIANTE EL ACCESO SOLIDARIO Y SOSTENIBLE A SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO URBANOS Y RURALES, RESPETANDO Y FOMENTANDO LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA”.**

El *PISASH-Fase I* contempla los objetivos, metas, actividades e inversiones que deberá ejecutar *ENACAL* a nivel urbano en el período 2014-2019, es decir la primera fase del *PISASH*. Aspira a tres *Objetivos Específicos*: dos *Objetivos de Desarrollo* y un *Objetivo de Gestión*<sup>36</sup>:

Tabla 27. *Objetivos específicos del Programa*

NIVEL LÓGICO		OBJETIVOS ESPECÍFICOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO SOSTENIBLE AL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA
	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD
OBJETIVOS DE GESTIÓN	OBJETIVO ESPECÍFICO 3	GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE <i>ENACAL</i> CON PARÁMETROS DE EFICACIA

<sup>35</sup> Las asistencias técnicas externas *AT1* y *AT2* se explican en detalle en el apartado 3.2. “*Asistencias Técnicas Externas*”. Ver también apartado 2.4. (“*Resultados, productos y actividades*”).

<sup>36</sup> Los *Objetivos de Desarrollo* representan los propósitos generales que se desea conseguir en términos de avances del desarrollo de las sociedades y de mejoras en las condiciones de vida de las personas. Aunque sean complejos y requieran de más actores para su cumplimiento, la organización debe tener cierta capacidad real de contribuir a ellos.

Los *Objetivos de Gestión* representan logros relativos a aspectos internos organizativos que la organización debe acometer para apoyar la consecución de los objetivos de desarrollo y cumplir con la estrategia definida. Su cumplimiento depende casi completamente de los propios esfuerzos de la entidad, ya que afectan principalmente a procesos o capacidades de la propia organización. (*Fundación CIDEAL, 2013*).

## 2.2.1 *Objetivo Específico 1 (OE1). MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA*

Este objetivo de desarrollo se enfoca en el incremento y mejora de la cobertura de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua, a través de obras físicas que implican una inversión aproximada de 294 millones de US\$: Acoyapa, Bluefields, Camoapa, Cárdenas, Chichigalpa, Chinandega, Condega, El Rama – La Esperanza, Jalapa, La Trinidad, Malpaisillo, Masaya, Nandaime, Nueva Guinea, Puerto Cabezas (Bilwi), Rivas, San Carlos, Santo Tomás y Managua.

La población estimada de estas 19 ciudades es de 1,6 millones de habitantes.

A título indicativo, los objetivos fijados y componentes de obras correspondientes son los siguientes:

*Tabla 28. Descripción de la componente de obras del Objetivo Específico OE1*

	AGUA POTABLE	SANEAMIENTO
<b>N° municipios beneficiarios</b>	15 municipios beneficiarios	14 municipios beneficiarios
<b>Meta aumento cobertura a nivel nacional</b>	De 67.29% (2014) a 95% (2019)	De 17.98% (2014) a 54.59% (2019)
<b>Incremento población adicional servida</b>	241,243 personas	169,853 personas
<b>Componentes de obras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 nuevas captaciones de agua superficial y plantas de potabilización</li> <li>• 31 pozos, 44 estaciones de bombeo</li> <li>• 570 km de tuberías, 60.000 m3 de tanques de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 plantas de tratamiento de aguas residuales</li> <li>• 39 estaciones de bombeo</li> <li>• 494 km de colectores e interceptores</li> </ul>

*Fuente: ENACAL, 2014*

A continuación se muestran las metas previstas para los principales indicadores de cobertura de agua potable y saneamiento en las 19 ciudades *del PISASH-Fase I*.

Tabla 29. Metas para los principales indicadores de cobertura de agua potable y saneamiento en las 19 ciudades del PISASH-Fase I (OE1)

	POBLACIÓN TOTAL 2012	POBLACIÓN DE DISEÑO 2030	AGUA POTABLE				SANEAMIENTO			
			SITUACIÓN AÑO 2018				SITUACIÓN 2018			
			CONEXIONES NUEVAS	POBLACIÓN INCORPORADA	POBLACIÓN SERVIDA	COBERTURA %	CONEXIONES NUEVAS	POBLACIÓN INCORPORADA	POBLACIÓN SERVIDA	COBERTURA %
Jalapa	17,466	27,192	1,038	4,785	18,860	93.11%				
Condega	10,820	17,923					1,750	8,225	8,225	65.08%
La Trinidad	9,515	15,224					2,000	8,620	8,620	76.41%
Chinandega	119,951	187,083	6,902	37,064	129,954	93.42%				
Chichigalpa	44,067	68,730	2,020	10,443	47,243	92.45%				
Larreynaga-Malpaisillo	6,848	9,146					1,200	6,384	6,384	84.66%
Camoapa	17,126	27,010	500	2,880	19,987	99.96%				
Managua	1014,160	1014,160								
Masaya	114,283	181,011	5,585	30,718	125,389	93.41%	5,387	29,629	81,104	60.42%
Santo Tomás	14,243	22,214	877	4,139	16,171	97.90%	2,500	12,000	12,000	72.65%
Acoyapa	9,408	14,673	522	2,401	10,626	97.40%	2,000	10,200	10,200	93.49%
Nandaime	19,641	30,856	1,411	6,801	22,018	97.96%	1,500	7,200	7,200	32.03%
Rivas	39,960	62,699	3,468	17,583	45,919	98.65%	4,640	23,525	37,615	80.81%
Cárdenas	1,110	1,732	232	1,204	1,204	92.76%	200	1,038	1,038	79.97%
San Carlos	8,279	12,913	778	3,439	9,490	98.84%				
Bilwi	64,083	129,818	11,672	67,931	78,605	96.94%	980	5,684	5,684	7.01%
El Rama-La Esperanza	18,094	28,222	2,228	12,388	19,660	93.69%	2,500	13,900	13,900	66.24%
Bluefields	40,353	62,937	7,426	37,130	43,840	93.68%	6,000	30,000	30,000	64.11%
Nueva Guinea	16,358	25,513	508	2,337	18,607	98.09%	2,750	13,448	13,448	70.89%
<b>TOTAL</b>	<b>1575,147</b>	<b>1921,010</b>	<b>45,167</b>	<b>241,243</b>	<b>607,573</b>		<b>169,853</b>	<b>235,417</b>	<b>1575,147</b>	

Implica igualmente el establecimiento de condiciones para la ejecución de la Fase II del *PISASH* mediante la elaboración de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento en otras 17 ciudades del país: Santo Domingo, El Viejo, Mateare, Chichigalpa, Camoapa, Juigalpa, San Jorge – Buenos Aires, Somotillo, El Sauce, Villanueva, Telica, La Paz Centro, Nagarote, San Benito, San Rafael del Sur, Chinandega, León.

Se contemplan para cada ciudad las fases de preinversión, supervisión y ejecución de obras de agua potable y/o saneamiento, todo ello de cara al mejoramiento y ampliación de la infraestructura, a efectos de que la misma tenga capacidad para atender la población prevista en el año 2017. Una buena proporción de las inversiones se emplearán en el reforzamiento de los sistemas y en la sustitución de elementos obsoletos.

La contratación por parte de *ENACAL* de la Asistencia Técnica Externa *AT1*<sup>37</sup> permitirá a *ENACAL* contar con un apoyo de alto nivel para un desarrollo eficiente de la ejecución de la primera fase del plan de obras del *PISASH*, cumpliendo con los objetivos fijados en términos de plazos de ejecución de los proyectos y eficacia de la inversión.

El OE1 se desarrolla por medio de 3 Resultados Esperados:

*Tabla 30. Lógica de resultados del Objetivo Específico OE1*

<b>RESUL.</b>	<b>ENUNCIADO</b>
<b>OE1.R1</b>	<i>La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad</i>
<b>OE1.R2</b>	<i>La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales</i>
<b>OE1.R3</b>	<i>17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y/o saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión</i>

Los alcances técnicos de las inversiones a desarrollar en las ciudades financiadas con fondos AECID/FCAS y UE/LAIF son los siguientes:

- MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE BLUEFIELDS

El proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población de la ciudad de Bluefields a través de la provisión de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Las obras se han dimensionado para una población meta de 69,475 personas en el año 2034.

<sup>37</sup> Las asistencias técnicas externas *AT1* y *AT2* se explican en detalle en el apartado 3.2. “Asistencias Técnicas Externas”. Ver también apartado 2.4. (“Resultados, productos y actividades”).

El componente de agua potable contempla el aprovechamiento del río Sconfra como fuente de abastecimiento mediante una presa para el almacenamiento estacional de agua. Una estación de bombeo de 298 litros por segundo impulsará el agua hacia las instalaciones de tratamiento, consistentes en una planta de potabilización modular de filtración rápida y desinfección con cloro gas. Se construirán dos tanques de almacenamiento con un total de 6,500 m<sup>3</sup>, además de rehabilitarse dos existentes de 1,400 m<sup>3</sup> de capacidad global. Las tuberías a instalar en las líneas de impulsión, conducción y distribución, totalizan los 20.5 km. Se prevé que durante la construcción de las obras se instalen un total de 7,098 conexiones de servicio y 1,382 medidores en las actuales conexiones existentes.

En el componente de saneamiento se propone implementar una red básica de alcantarillado en los barrios centrales acompañado con ramales condominiales. Para atender el saneamiento de los sectores ubicados en la parte baja (orilla de la bahía de Bluefields), se requiere disponer de 20 estaciones de bombeo de baja capacidad para impulsar las aguas servidas de estos sectores hacia la red básica. El conjunto de tuberías propuestas asciende a 47.95 km e incluye los ramales condominiales, la red básica, colectores y subcolectores, tuberías de impulsión y colector principal. El sistema de tratamiento será del tipo biológico y estará ubicado en la zona de Musouline, al sureste de la ciudad. Consistirá en lagunas de estabilización anaerobia y facultativa. Antecedente al sistema lagunar una unidad de pre – tratamiento.

- **MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LAS CIUDADES DE SANTO TOMAS Y ACOYAPA**

Los sistemas de agua potable y saneamiento son dimensionados para una población de diseño en el año 2034 de 24,520 habitantes en Santo Tomás y 16,197 personas en Acoyapa.

En el componente de agua potable, el sistema será del tipo regional, utilizándose la misma infraestructura de producción para satisfacer la demanda de ambas localidades que en conjunto asciende a 98.7 l/s en el año 2034. La fuente de abastecimiento será el río Mico, cuyas aguas serán captadas en el sector San Vicente mediante un dique toma. Para impulsar el agua a la planta de tratamiento de Santo Tomás, se requerirán dos estaciones de bombeo y 4.6 km de tubería de HFD de 400 mm. La planta de tratamiento existente será rehabilitada para obtener su capacidad de diseño de 70 l/s, que conjuntamente con una nueva planta de 70 l/s, totalizarán 140 l/s. Parte del agua tratada pasará a los nuevos tanques de almacenamiento de Santo Tomás (2 unidades de 1175 m<sup>3</sup> cada uno) y el resto será conducido hacia Acoyapa mediante tubería de 300 mm y 15.75 km de longitud. La red de distribución de Santo Tomás requerirá la instalación de 43.7 km de tubería con diámetros entre 50 mm y 375mm. El tanque a construirse en las inmediaciones de Acoyapa, tendrá 227 m<sup>3</sup> y las nuevas tuberías a instalar totalizan los 18.7 km. Se prevé que durante la construcción de las obras se instalen un total de 7,098 conexiones de servicio y 1,382 medidores en las actuales conexiones existentes.

El componente de saneamiento propuesto para Santo Tomás y Acoyapa es independiente para cada ciudad y consiste en sistemas condominiales de alcantarillado sanitario cuyos

ramales brindarán servicio a la totalidad de los barrios y sectores actuales. El conjunto de tuberías propuestas en los colectores, redes y ramales condominiales ascienden a 96.4 km de las cuales el 61 corresponden a Santo Tomas y el 39 % a Acoyapa. Cada sistema será dotado de las correspondientes instalaciones de tratamiento, consistentes en sedimentador, rejillas, tanques UASB y lagunas de estabilización secundarias. Las conexiones domiciliarias ascienden en conjunto a 4,850 unidades.

- **MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE MASAYA**

Los objetivos del proyecto se centran en: i) Incrementar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario, a partir de la ampliación y refuerzo de la red de alcantarillado sanitario y la ampliación del tratamiento y una adecuada disposición de las aguas servidas; ii) Rehabilitar y ampliar la infraestructura de tratamiento, además de eliminar las descargas de aguas servidas en la laguna de Masaya, las cuales serán conducidas a un cauce natural al noreste de la ciudad en el sector conocido como Bosco Monge.

La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 159,835 habitantes en el año 2024 y 209,759 personas en el año 2034. Las obras previstas en el subsistema de tratamiento consisten en: pretratamiento (canal de desbaste, desarenadores, rejillas); estación de bombeo; reactores anaeróbicos (4 UASB); antorcha para la quema de gas; lechos de secado (1916 m<sup>2</sup>); lagunas facultativas que serán las mismas existentes (6.97 has); lagunas de maduración (9.4 has). El caudal medio a brindar tratamiento será de 37, 048 m<sup>3</sup>/día en el año 2034.

En las redes de recolección y colectores se requiere la instalación de 77 km de tubería de las cuales el 77 % tendrán diámetros entre 100 mm y 150 mm. Se prevé la rehabilitación de dos estaciones de bombeo en Villa Bosco Monje y Países Bajos, así como la construcción de 6,274 conexiones nuevas.

- **MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE BILWI**

El proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población de la ciudad de Bluefields a través de la provisión de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Las obras se han dimensionado para una población meta de 151,868 personas en el año 2034.

En el componente de agua potable se prevé el aprovechamiento del río Likus como fuente de abastecimiento. Adjunto a la obra de captación se construirá una estación de bombeo de 450 litros por segundo que impulsará el agua hacia las instalaciones de tratamiento. La planta de tratamiento será de modular, con procesos de floculación, sedimentación, filtración y desinfección con cloro gas. Una estación de bombeo de baja carga impulsará el agua tratada a

los tanques de almacenamiento que tendrán una capacidad total de 11,200 m<sup>3</sup>. Para los subsistemas de impulsión, se instalará una línea de impulsión y conducción de 36.0km de y una red de distribución del orden de 28Km; se prevé que durante la construcción de las obras se instalen un poco más de 8,000 conexiones domiciliarias.

Adicional a lo anterior se estima, en el marco del proyecto, brindar los servicios de agua potable y saneamiento a cuatro localidades rurales ubicadas en el área directa de intervención del proyecto.

En el componente de saneamiento se propone implementar un proyecto piloto en los barrios centrales, donde serán instaladas 980 conexiones domiciliarias. El conjunto de tuberías propuestas asciende a 5.4 km e incluye los ramales condominiales, la red básica, colectores y subcolectores, tuberías de impulsión y colector principal. El sistema de tratamiento será del tipo biológico y estará ubicado al sureste de la ciudad. Consistirá en pre – tratamiento, reactores anaeróbicos lagunas de estabilización y pos tratamiento por disposición en el suelo (escurrimiento superficial), En una primera fase tendrá una capacidad de procesamiento de 20.8 litros por segundo.

Para lo anterior es necesario, en el marco de las actividades de saneamiento desarrollar acciones relacionadas con el drenaje pluvial dado que el mismo tiene una influencia directa en la ampliación del sistema de redes básicas y ramales condominiales

El financiamiento disponible asciende a USD 56.6 millones (España – LAIF-Gobierno). Para el componente de agua potable, se encuentra en proceso la elaboración de los diseños finales. Los estimados de costos de las obras, indican que se podrá construir la primera etapa de desarrollo (con modulación de los equipos de bombeo, planta de tratamiento y tanques de almacenamiento) a un costo de USD 46.9 millones. Para el saneamiento se prevé utilizar destinar el remanente de financiamiento, requiriéndose realizar los diseños finales para la modulación y alcances de obras.

## **2.2.2 *Objetivo Específico 2 (OE2).* GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD**

Resulta imprescindible que una inversión significativa para el país, como lo es el Programa *PISASH*, vaya asociada a un fortalecimiento de capacidades en *ENACAL*, tendente a garantizar la sostenibilidad de dichas inversiones desde una perspectiva técnica, económica, ambiental y social.

En este sentido y en el marco del *Objetivo Específico OE2* se pretende fortalecer las capacidades institucionales de las Delegaciones departamentales y filiales de *ENACAL* que forman parte *del Programa* con el fin de asegurar la adecuada administración, operación y mantenimiento de los sistemas que serán construidos o mejorados y el avance hacia la sostenibilidad financiera de la Empresa.

Tabla 31. Delegaciones y filiales implicadas en proyectos de infraestructura de PISASH-Fase I

	DELEGACIONES	FILIALES
<b>REGIÓN SURESTE</b>	DELEGACION CHONTALES	SANTO TOMAS
		ACOPAYA
	DELEGACION BOACO	CAMOAPA
	DELEGACIÓN ZELAYA (Nueva Guinea)	EL RAMA
	DELEGACIÓN RIO SAN JUAN	
<b>REGIONES AUTÓNOMAS</b>	DELEGACIÓN RAAN (Ampliación)	
	DELEGACIÓN RAAS	
<b>REGIÓN NORTE</b>	DELEGACION ESTELÍ	LA TRINIDAD
		CONDEGA
	DELEGACIÓN NUEVA SEGOVIA	JALAPA
	DELEGACION LEON	MALPAISILLO
	DELEGACIÓN CHINANDEGA	CHICHIGALPA
<b>REGIÓN CENTRO-SUROESTE</b>	DELEGACION GRANADA	NANDAIME
	DELEGACION RIVAS	CARDENAS
	DELEGACIÓN MASAYA	
	PORTEZUELO-MANAGUA	ALTAMIRA
		LA SABANA
		ASOSOSCA

Se persigue, en definitiva, mejorar los indicadores de eficiencia, eficacia y sostenibilidad desde un enfoque progresivo de gestión del cambio, promoviendo el involucramiento y responsabilidad de la comunidad y con una visión prospectiva, tratando de anticiparse a los nuevos problemas y retos que deberá enfrentar la empresa.

Esto se logrará mediante la generación de conocimiento y adquisición de habilidades por parte del personal, tanto en los niveles técnicos como gerenciales y de mandos medios, avanzando hacia una nueva cultura institucional. Para ello se hará uso de diversas herramientas de desarrollo personal y organizacional.

Se priorizarán los siguientes aspectos:

- Mejorar la calidad de los servicios de agua y alcantarillado para la población de las ciudades seleccionadas.
- Reducir los volúmenes de agua no contabilizada en la empresa.

- Reducir los costos de energía eléctrica, mediante alternativas para su reducción y acciones para el uso racional y eficiente de los sistemas electromecánicos.
- Mejorar el cubrimiento de costos para avanzar hacia la sostenibilidad financiera de la empresa.
- Fortalecer la capacidad institucional en las filiales de las ciudades seleccionadas, así como en las Delegaciones a las que pertenecen, y en los Centros Regionales de Atención Inmediata<sup>38</sup>, mejorando sus estándares de gestión.

Trabajando en tres ámbitos de actuación: la gestión técnica-operativa de los servicios de agua potable y saneamiento, la gestión comercial y la gestión administrativa, financiera y de planificación. Se incorporará además de manera transversal el eje de promoción social.

---

<sup>38</sup> La figura de los CRAI (*Centros Regionales de Atención Especializada*) se explica en el apartado 3.3. (“*Gestión territorial*”).

## NOTA

El OE2 se estructura en lo general de acuerdo al planteamiento del Plan de Fortalecimiento de Capacidades en las 19 Filiales y Delegaciones del PISASH Fase I (ver documentos con las matrices resumen y de detalle del POG y del POA).

Para la implementación de dicho Plan los OFCI y ENACAL han acordado contar con el apoyo de la GIZ como asistencia técnica especializada. Este apoyo debe materializarse oficialmente en el transcurso del primer año de ejecución del Programa, por lo que se prevé que la ejecución técnica del OE2 comience a partir de julio de 2015, con un plazo total para su desarrollo de 4 años, hasta mediados de 2019.

Durante esta primera fase de formalización (mediados 2014 – mediados 2015) deben resolverse las negociaciones entre el Gobierno de Nicaragua y el Ministerio de Cooperación Alemana para extender el Programa de Asistencia Técnica en Agua y Saneamiento a ENACAL (PROATAS), que en conjunto se viene desarrollando desde el año 2011.

Además, la GIZ como entidad ejecutora de esta asistencia técnica debe concretar la estrategia, cronogramas y presupuestos para implementar del Plan de Fortalecimiento de Capacidades en las 19 Filiales y Delegaciones del PISASH-Fase I (ver anexo X), mediante una oferta técnico – económica que sirva de referencia para determinar y concretar el plan definitivo de ejecución del OE2.

El documento de dicho Plan calcula un presupuesto total de 20,6 millones de dólares para su desarrollo, de acuerdo a la siguiente distribución de inversiones:

*Tabla 32. Resumen de inversiones del Plan de Fortalecimiento de Capacidades en las 1 Filiales y Delegaciones del PISASH-Fase I*

CONCEPTO	Región Sureste	Región Norte	Región Centro-Suroeste	Regiones Autónomas	TOTAL USD (millones)	Porcentaje
Asesoría en Fortalecimiento de Capacidades	\$1.79	\$1.79	\$1.79	\$2.12	\$7.48	36%
Equipamiento mayor (vactor, hidrojet,...)	\$1.16	\$2.16	\$0.53	\$0.71	\$4.55	22%
Equipamiento menor (caudalímetro, data loggers,...)	\$0.18	\$0.33	\$0.08	\$0.13	\$0.72	4%
Transporte	\$0.38	\$0.48	\$0.44	\$0.17	\$1.47	7%
Mejora de Oficinas, Mobiliario y equipamiento administrativo	\$0.64	\$0.67	\$0.22	\$0.18	\$1.72	8%
CRAI	\$0.73	\$1.43	\$1.52	\$0.96	\$4.65	23%
<b>TOTAL</b>	<b>\$4.89</b>	<b>\$6.86</b>	<b>\$4.58</b>	<b>\$4.27</b>	<b>\$20.60</b>	<b>100%</b>

Este monto contrasta con la disponibilidad presupuestaria actual del PISASH-Fase I, que asciende a un total de tan solo 13,1 millones de US\$ aportados por AECID, BCIE y el Gobierno de Nicaragua.

El proceso de negociación para la extensión del PROATAS incluye el posible aporte adicional de la Cooperación Alemana para completar el presupuesto necesario de este OE2. De no acabar de hacerse efectivo este aporte de la Cooperación Alemana, el Programa PISASH-Fase I deberá buscar fuentes alternativas de financiamiento y modular la disponibilidad actual para iniciar operaciones en aquellas delegaciones y filiales en las que se desarrollan las primeras inversiones en sistemas de agua potable y saneamiento (Chinandega, Masaya, Bluefields, Bilwi, etc.).

El OE2 se desarrolla por medio de cuatro Resultados Esperados (la línea estratégica de promoción social atraviesa todos los resultados):

Tabla 33. Lógica de resultados del Objetivo Específico OE2

RESUL.	ENUNCIADO
OE2.R1	<i>Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia</i>
OE2.R2	<i>Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad</i>
OE2.R3	<i>Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas</i>
OE2.R4	<i>CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida</i>

### 2.2.3 Objetivo Específico 3 (OE3). GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA

Se trata de un objetivo instrumental o de gestión orientado a garantizar la buena gestión del ciclo *del Programa* e indirectamente el fortalecimiento de la *Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL* y de su *Unidad Ejecutora del Programa PISASH-Fase I (UEP)*<sup>39</sup>.

Se presupone que la *UEP* continuará haciéndose cargo de toda la cartera de inversiones de *ENACAL* una vez concluya el *PISASH-Fase I*, gracias a toda la capacidad técnica y administrativa que quedará instalada durante este primer período de ejecución. Es por ello que más allá de la pura administración desde un punto de vista técnico y financiero a través de este *Objetivo Específico* se pretende fortalecer las capacidades de *ENACAL* para garantizar una gestión eficiente de su programa de inversión pública y, de manera particular, mejorar las capacidades de gestión de los diseños de obras, supervisión y ejecución de proyectos.

Debido a la alta complejidad *del Programa*, de su amplio alcance y de la diversidad de actores que participan en éste y con el objetivo de apoyar a *ENACAL* a establecer un óptimo modelo de ejecución para la correcta implementación de las acciones previstas, el *OE3* incluye la contratación de dos asistencias técnicas externas: *AT1* de acompañamiento a *ENACAL* en la ejecución del

<sup>39</sup> La estructura orgánica de *ENACAL* para la ejecución del *PISASH-Fase I* se explica en el apartado 3.1. (“*Unidad de Gestión*”).

PISASH-Fase I, y AT2 de acompañamiento a ENACAL y a los OFCI en el seguimiento a la ejecución del Programa<sup>40</sup>:

El OE3 aglutina un único *Resultado Esperado* enunciado de la siguiente manera:

Tabla 34. Lógica de resultados del Objetivo Específico OE3

RESUL.	ENUNCIADO
OE3.R1	<i>La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH</i>

### 2.3 Matriz de Programa

A continuación se describe la intervención bajo una lógica de cadena de impacto<sup>41</sup>. (En rojo las acciones que cuentan en su desarrollo con fondos AECID/FCAS y UE/LAIF):

---

<sup>40</sup> Las asistencias técnicas externas AT1 y AT2 se explican en detalle en el apartado 3.2. "Asistencias Técnicas Externas". Ver también apartado 2.4. ("Resultados, productos y actividades").

<sup>41</sup> En documentos adjuntos de las matrices del POG (a nivel de resumen y de detalle) se presenta la lógica completa del Programa en cuanto a objetivos, resultados, productos, actividades y subactividades, presupuesto y cronograma.

Tabla 35. Cadena de impacto

<b>OBJETIVO GENERAL</b> <b>CONTRIBUIR AL BIENESTAR SOCIAL Y BUEN VIVIR DE LAS FAMILIAS NICARAGÜENSES, MEDIANTE EL ACCESO SOLIDARIO Y SOSTENIBLE A SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO URBANOS Y RURALES, RESPETANDO Y FOMENTANDO LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA</b> <i>(Objetivo General del PISASH, del Gobierno de Nicaragua. Versión 13 de mayo 2013)</i>			
Correspondencia Ficha de Solicitud LAIFAgoosto 2012	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS
<b>Componente 1.</b> Construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua	<b>OE1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA</b> <i>(OBJETIVO DE DESARROLLO)</i>	<b>OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.</b>	<b>OE1.R1.P1.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Camoapa mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P2.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Chinandega mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P3.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Chichigalpa mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P4.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Jalapa mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P5.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Cardenas mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P6.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P7.</b> Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P8.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P9.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P10.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de San Carlos mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P11.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Nandaime mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P12.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Rama - La Esperanza mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P13.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Nueva Guinea mejorado y ampliado
			<b>OE1.R1.P14.</b> Sistema de agua potable en la ciudad de Rivas mejorado y ampliado

Correspondencia Ficha de Solicitud	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS
		<p><b>OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.</b></p>	<p><b>OE1.R2.P1.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de La Trinidad construido</p> <p><b>OE1.R2.P2.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Malpaisillo construido</p> <p><b>OE1.R2.P3.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Managua mejorado y ampliado</p> <p><b>OE1.R2.P4.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Cardenas construido</p> <p><b>OE1.R2.P5.</b> Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido</p> <p><b>OE1.R2.P6.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado</p> <p><b>OE1.R2.P7.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido</p> <p><b>OE1.R2.P8.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido</p> <p><b>OE1.R2.P9.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Condega construido</p> <p><b>OE1.R2.P10.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Nandaime construido</p> <p><b>OE1.R2.P11.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Rama - La Esperanza construido</p> <p><b>OE1.R2.P12.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Nueva Guinea construido</p> <p><b>OE1.R2.P13.</b> Sistema de saneamiento en la ciudad de Rivas construido</p>
<p><b>Componente 3.</b> Preparación de la Fase II del PISASH</p>		<p><b>OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.</b></p>	<p><b>OE1.R3.P1.</b> Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada</p>

Correspondencia <i>Ficha de Solicitud</i>	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS
<b>Componente 2.</b> Fortalecimiento de capacidades para la gestión comercial, operación y mantenimiento de los sistemas	<b>OE2. GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD (OBJETIVO DE DESARROLLO)</b>	<b>OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia</b>	<b>OE2.R1.P1.</b> Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado
			<b>OE2.R1.P2.</b> Plan de Control de la Calidad del Agua implementado
			<b>OE2.R1.P3.</b> Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado
			<b>OE2.R1.P4.</b> Plan de Reducción de Pérdidas de Agua implementado
			<b>OE2.R1.P5.</b> Plan de Eficiencia Energética en Agua Potable y Saneamiento implementado
			<b>OE2.R1.P6.</b> Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y <i>PTAR</i> implementado
			<b>OE2.R1.P7.</b> Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto implementado
			<b>OE2.R1.P8.</b> Equipos y vehículos disponibles para labores operativas
		<b>OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad</b>	<b>OE2.R2.P1.</b> Plan de actualización catastral implementado
			<b>OE2.R2.P2.</b> Plan de mejora para aumento de la facturación implementado
			<b>OE2.R2.P3.</b> Plan de Gestión de Cobranza implementado
			<b>OE2.R2.P4.</b> Programa de Gestión de la Micromedición implementado
			<b>OE2.R2.P5.</b> Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado
			<b>OE2.R2.P6.</b> Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado
		<b>OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas</b>	<b>OE2.R3.P1.</b> Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados
			<b>OE2.R3.P2.</b> Manuales organizativos establecidos y en uso
			<b>OE2.R3.P3.</b> Oficinas remodeladas en 19 delegaciones y filiales
		<b>OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida</b>	<b>OE2.R4.P1.</b> Talleres de electromecánico equipados y funcionando
			<b>OE2.R4.P2.</b> Laboratorios de calidad del agua y agua residual equipados y funcionando
			<b>OE2.R4.P3.</b> Banco de medidores funcionando

Correspondencia Ficha de Solicitud	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS
<b>Componente 4.</b> Gestión y administración del PISASH en su Fase I	<b>OE3. GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA (OBJETIVO INSTRUMENTAL O DE GESTIÓN)</b>	<b>OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH</b>	<b>OE3.R1.P1.</b> Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa
			<b>OE3.R1.P2.</b> Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP
			<b>OE3.R1.P3.</b> Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva
			<b>OE3.R1.P4.</b> Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.
			<b>OE3.R1.P5.</b> Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones
			<b>OE3.R1.P6.</b> Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa
			<b>OE3.R1.P7.</b> Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa
			<b>OE3.R1.P8.</b> Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa.
			<b>OE3.R1.P9.</b> Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República
			<b>OE3.R1.P10.</b> Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.
			<b>OE3.R1.P11.</b> Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado
			<b>OE3.R1.P12.</b> Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado.
			<b>OE3.R1.P13.</b> Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado.

Tabla 36. Matriz de Programa

OE1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA				
OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad <sup>42</sup>				
INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE1.R1.i1	Incremento en el porcentaje de la cobertura nacional	OE1.R1.P1	Sistema de agua potable en la ciudad de Camoapa mejorado y ampliado	1. N° de sistemas construidos
OE1.R1.i2	Incremento en el porcentaje de cobertura en las zonas del programa cuando exista la línea de base (global y por ciudad)	OE1.R1.P2	Sistema de agua potable en la ciudad de Chinandega mejorado y ampliado	2. N° de sistemas rehabilitados/ampliados
OE1.R1.i3	N° de personas con acceso a agua potable mejorado (global y por ciudad), diferenciando: a) Nuevo b) Rehabilitado	OE1.R1.P3	Sistema de agua potable en la ciudad de Chichigalpa mejorado y ampliado	Para cada uno de los casos anteriores : a. Longitud de tuberías de conducción b. Longitud de tuberías de distribución c. N° de conexiones domiciliarias nuevas y rehabilitadas d. N° de tanques de almacenamiento
OE1.R1.i4	N° de usuarias/os de centros de salud con acceso a agua mejorado (global y por ciudad)	OE1.R1.P4	Sistema de agua potable en la ciudad de Jalapa mejorado y ampliado	e. Capacidad de almacenamiento (agua potable tratada y no tratada)
OE1.R1.i5	N° de alumnas/os con acceso a agua mejorado en escuelas(global y por ciudad)	OE1.R1.P5	Sistema de agua potable en la ciudad de Cárdenas mejorado y ampliado	f. N° de plantas de tratamiento construidas o rehabilitadas g. Capacidad de tratamiento
OE1.R1.i6	N° de localidades < 2,500 hab. beneficiadas por intervenciones de agua potable	OE1.R1.P6	Sistema de agua potable en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	h. N° de presas i. Capacidad de las presas
OE1.R1.i7	N° de localidades entre 2,500 - 50.000 hab. beneficiadas por intervenciones de agua potable	OE1.R1.P7	Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	j. Capacidad de tratamiento (agua potable de planta construida o rehabilitada)
OE1.R1.i8	N° de localidades > 50,000 hab. beneficiadas por intervenciones de agua potable	OE1.R1.P8	Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	3. N° de centros de salud con sistemas de agua nuevos/rehabilitados
		OE1.R1.P9	Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	4. N° de escuelas con sistemas de agua nuevos/rehabilitados
		OE1.R1.P10	Sistema de agua potable en la ciudad de San Carlos mejorado y ampliado	

<sup>42</sup> Indicadores totalizados y desagregados por ciudad

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
	OE1.R1.P11	Sistema de agua potable en la ciudad de Nandaime mejorado y ampliado	
	OE1.R1.P12	Sistema de agua potable en la ciudad de Rama mejorado y ampliado	
	OE1.R1.P13	Sistema de agua potable en la ciudad de Nueva Guinea mejorado y ampliado	
	OE1.R1.P14	Sistema de agua potable en la ciudad de Rivas mejorado y ampliado	

**OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales<sup>43</sup>**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE1.R2.i1	Incremento en el porcentaje de la cobertura nacional	OE1.R2.P1	Sistema de saneamiento en la ciudad de La Trinidad construido	1. N° de redes de alcantarillado construidas, diferenciando : - Nuevas - Rehabilitadas  Para cada uno de los casos anteriores : a. km de alcantarillado por sistema (nuevos, rehabilitados, ampliados) b. km de colectores construidos por sistema (nuevos, rehabilitados, ampliados)  2. N° de sistemas de tratamiento de aguas residuales construidos, diferenciando : - Nuevos - Rehabilitados  3. N° de centros de salud con sistema de saneamiento nuevo/rehabilitado  4. N° de escuelas con sistema de saneamiento nuevo/rehabilitado
OE1.R2.i2	Incremento en el porcentaje de la cobertura en las zonas del programa cuando exista la líneas de base( <i>global y por ciudad</i> )	OE1.R2.P2	Sistema de saneamiento en la ciudad de Malpaisillo construido	
OE1.R2.i3	N° de personas con acceso a saneamiento mejorado. Diferenciando : a) Nuevo b) Rehabilitado  ( <i>Global y por ciudad</i> )	OE1.R2.P3	Sistema de saneamiento en la ciudad de Managua mejorado y ampliado	
OE1.R2.i4	N° de usuarias/os de centros de salud con acceso a sistema de saneamiento mejorado( <i>global y por ciudad</i> )	OE1.R2.P4	Sistema de saneamiento en la ciudad de Cardenas construido	
OE1.R2.i5	N° de alumnas/os con acceso a sistema de saneamiento mejorado en escuelas( <i>global y por ciudad</i> )	OE1.R2.P5	Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	
OE1.R2.i6	N° de localidades < 2,500 hab. beneficiadas por intervenciones relacionadas con el saneamiento	OE1.R2.P6	Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	
OE1.R2.i7	N° de localidades entre 2,500 - 50.000 hab. beneficiadas por intervenciones relacionadas con el saneamiento	OE1.R2.P7	Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	
OE1.R2.i8	N° de localidades > 50,000 hab. beneficiadas por intervenciones relacionadas con el saneamiento	OE1.R2.P8	Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	
		OE1.R2.P9	Sistema de saneamiento en la ciudad de Condega construido	

<sup>43</sup> Indicadores totalizados y desagregados por ciudad

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
<i>VER NOTA A PIE DE PÁGINA<sup>44</sup></i>	OE1.R2.P10	Sistema de saneamiento en la ciudad de Nandaimé construido	
	OE1.R2.P11	Sistema de saneamiento en la ciudad de Rama construido	
	OE1.R2.P12	Sistema de saneamiento en la ciudad de Nueva Guinea construido	
	OE1.R2.P13	Sistema de saneamiento en la ciudad de Rivas construido	

---

<sup>44</sup> Las conexiones intradomiciliarias a la red de alcantarillado sanitario no son un producto provisto por el Proyecto. Este se limita a desarrollar acciones informativas y a facilitar condiciones de pago para que a posteriori las familias asuman el compromiso de instalar las conexiones.

La conexión intradomiciliar, por tanto, es un indicador de en qué medida las familias están asumiendo cambios en sus hábitos y/o actitudes, como consecuencia del proceso de sensibilización implementado en el marco del objetivo OE2. Es por esta razón que se considera un indicador de efectos (a nivel de resultados) correspondiente al objetivo específico OE2 y no un indicador de productos.

**OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE1.R3.i1	N° de ciudades de Nicaragua que disponen de proyectos técnicos aptos para impulsar nuevas fases de inversión, diferenciando entre: a) Agua potable b) Saneamiento	OE1.R3.P1	Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada	1. N° de proyectos técnicos de agua potable desarrollados y aprobados  2. N° de proyectos técnicos de saneamiento desarrollados y aprobados
OE1.R3.i2	Incremento en el porcentaje de la cobertura nacional( <i>global y por ciudad</i> ) , diferenciando entre : a) Agua potable b) Saneamiento  <i>(Proyección a futuro tras la construcción de los nuevos proyectos)</i>			
OE1.R3.i3	Incremento en el porcentaje de cobertura en las zonas del programa( <i>global y por ciudad</i> ), diferenciando entre : a) Agua potable b) Saneamiento  <i>(Proyección a futuro tras la construcción de los nuevos proyectos)</i>			
OE1.R3.i4	N° de personas con acceso a agua potable y/o saneamiento mejorado( <i>global y por ciudad</i> ), diferenciando entre : a) Agua potable b) Saneamiento  <i>(Proyección a futuro tras la construcción de los nuevos proyectos)</i>			
OE1.R3.i5	N° de usuarias/os de centros de salud con acceso a sistema de agua potable y/o saneamiento mejorado( <i>global y por ciudad</i> ), diferenciando entre : a) Agua potable b) Saneamiento  <i>(Proyección a futuro tras la construcción de los nuevos proyectos)</i>			
OE1.R3.i6	N° de alumnas/os con acceso a sistema de agua potable y/o saneamiento mejorado( <i>global y por ciudad</i> ), diferenciando entre : a) Agua potable b) Saneamiento  <i>(Proyección a futuro tras la construcción de los nuevos proyectos)</i>			

## OE2. GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA

### **OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE2.R1.i1	Continuidad promedio del servicio de agua ( <i>global y por ciudad</i> )	OE2.R1.P1	Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado según nivel de desarrollo. <i>Indicador de rango :</i>  a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan  2. N° de macromedidores instalados  3. N° de talleres de formación celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> )  4. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)( <i>global, por delegación y por filial</i> )
OE2.R1.i2	Dotación de agua( <i>global y por ciudad</i> )			
OE2.R1.i3	Presión del agua, diferenciando :  - Conexiones domiciliarias de agua en zonas altas de la localidad  - Conexiones domiciliarias de agua en zonas medias de la localidad  ( <i>Global y por ciudad</i> )			
OE2.R1.i4	Calidad bacteriológica del agua( <i>global y por ciudad</i> )	OE2.R1.P2	Plan de Control de la Calidad del Agua implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Control de la Calidad del Agua implementado. <i>Indicador de rango :</i>  a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan  2. Eficiencia en muestras de aguas residuales tratadas  3. N° de sistemas donde se define un análisis periódico de la calidad de agua en sistemas y en viviendas  4. N° de análisis de calidad realizados ( <i>global y por CRAI</i> )  5. N° de talleres de formación celebrados  6. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)
OE2.R1.i5	Satisfacción en la prestación de servicios en base a la opinión (sobre una muestra estadísticamente representativa), diferenciando :  a) Agua potable b) Saneamiento  ( <i>Global y por ciudad</i> )			
OE2.R1.i6	Densidad de reclamos( <i>global y por ciudad</i> )			
OE2.R1.i7	N° viviendas mejoran hábitos de higiene en el hogar			

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE2.R1.i8	N° de conexiones intradomiciliarias al sistema de alcantarillado sanitario <sup>45</sup>	OE2.R1.P3	Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado. <i>Indicador de rango :</i></p> <p>a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan</p> <p>2. Densidad de taponamiento (<i>global y por ciudad</i>)</p> <p>3. Eficacia de purgas en la red (<i>global y por ciudad</i>)</p> <p>4. N° de talleres de formación celebrados (<i>global, por delegación y por filial</i>)</p> <p>5. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) (<i>global, por delegación y por filial</i>)</p> <p>6. N° de talleres de electromecánica construidos, equipados y funcionando (en <i>CRAIs</i>)</p>
		OE2.R1.P4	Plan de Reducción de Pérdidas de Agua implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Reducción de Pérdidas de Agua implementado. <i>Indicador de rango :</i></p> <p>a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan</p> <p>2. Eficacia en reparación de fugas (<i>global y por ciudad</i>)</p> <p>3. N° de delegaciones y filiales equipadas</p> <p>4. N° de talleres de formación celebrados(<i>global, por delegación y por filial</i>)</p> <p>5. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) (<i>global, por delegación y por filial</i>)</p>

<sup>45</sup> Las conexiones intradomiciliarias a la red de alcantarillado sanitario no son un producto provisto por el Proyecto. Este se limita a desarrollar acciones informativas y a facilitar condiciones de pago para que a posteriori las familias asuman el compromiso de instalar las conexiones.

La conexión intradomiciliar, por tanto, es un indicador de en qué medida las familias están asumiendo cambios en sus hábitos y/o actitudes, como consecuencia del proceso de sensibilización implementado en el marco del objetivo OE2. Es por esta razón que se considera un indicador de efectos (a nivel de resultados) correspondiente al objetivo específico OE2 y no un indicador de productos.

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
	OE2.R1.P5	Plan de Eficiencia Energética en Agua Potable/Saneamiento implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Eficiencia Energética implementado. <i>Indicador de rango:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. No cuentan con plan</li> <li>b. Están elaborándolo</li> <li>c. Tienen un plan pero no lo ejecutan</li> <li>d. Tienen un plan y lo ejecutan</li> </ul> <p>2. Consumo de energía eléctrica, detallando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Consumo de energía eléctrica por unidad de producción</li> <li>b) Proporción de gasto en energía en relación con los gastos totales <i>(Global, por delegación y por filial)</i></li> </ul> <p>3. N° de delegaciones y filiales equipadas</p> <p>4. N° de talleres de formación celebrados<i>(global, por delegación y por filial)</i></p> <p>5. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) <i>(global, por delegación y por filial)</i></p>
	OE2.R1.P6	Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR implementado. <i>Indicador de rango :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. No cuentan con plan</li> <li>b. Están elaborándolo</li> <li>c. Tienen un plan pero no lo ejecutan</li> <li>d. Tienen un plan y lo ejecutan</li> </ul> <p>2. N° de talleres de formación celebrados <i>(global, por delegación y por filial)</i></p> <p>3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)<i>(global, por delegación y por filial)</i></p>
	OE2.R1.P7	Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto implementado. <i>Indicador de rango :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. No cuentan con plan</li> <li>b. Están elaborándolo</li> </ul>

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
			<p>c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan</p> <p>2. N° de talleres de formación celebrados (<i>global, por delegación y por filial</i>)</p> <p>3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) (<i>global, por delegación y por filial</i>)</p> <p>4. N° y tipo de eventos de comunicación celebrados (<i>global y por ciudad</i>). Diferenciando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas</li> <li>b) Publicaciones</li> <li>c) Asambleas y otras reuniones comunitarias</li> </ul> <p>5. N° y tipo de productos de difusión elaborados/publicados</p>
	OE2.R1.P8	Equipos y vehículos disponibles para labores operativas	1. N° de delegaciones y filiales dotadas de equipamiento mayor y vehículos para labores operativas

**OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE2.R2.i1	N° de sistemas financieramente sostenibles	OE2.R2.P1	Plan de actualización catastral implementado	1. N° de delegaciones/filiales con catastros técnicos georreferenciados y actualizados 2. N° de delegaciones con catastros de usuarios georreferenciados y actualizados 3. km de red catastrada (diferenciando predios catastrados) <i>(global y por ciudad)</i> 4. Nivel de actualización (%) catastral técnica, diferenciando entre : a) Agua potable b) Alcantarillado sanitario  <i>(Global y por ciudad)</i> 5. Nivel de actualización (%) catastral de usuarios, diferenciando entre : a) Agua potable b) Alcantarillado sanitario  <i>(Global y por ciudad)</i> 6. N° de talleres de formación celebrados <i>(global, por delegación y por filial)</i> 7. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) <i>(global, por delegación y por filial)</i>
OE2.R2.i2	Cobertura de costos			
OE2.R2.i3	Incremento de ingresos operativos			
OE2.R2.i4	Costo unitario de operación			
OE2.R2.i5	Tarifa media de Agua Potable			
OE2.R2.i6	% de volumen medido <i>(global, por delegación y por filial)</i>			
OE2.R2.i7	Índice de agua no facturada <i>(global, por delegación y por filial)</i>			
OE2.R2.i8	Índice de legalización de usuarias/os <i>(global, por delegación y por filial)</i>	OE2.R2.P2	Plan de Mejora para Aumento de la Facturación implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Mejora para Aumento de la Facturación implementado. <i>Indicador de rango :</i>  a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan
OE2.R2.i9	Morosidad (período promedio de cobro) <i>(global, por delegación y por filial)</i>	OE2.R2.P3	Plan de Gestión de Cobranza implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Gestión de Cobranza implementado. <i>Indicador de rango :</i>  a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan  2. Eficacia en la colecta <i>(global, por delegación y por filial)</i> , diferenciando :  a) Agua potable

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
			b) Alcantarillado sanitario 3. Eficiencia de cortes ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 4. Eficacia de cortes ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 5. N° de talleres de formación celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 6. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) ( <i>global, por delegación y por filial</i> )
	OE2.R2.P4	Programa de Gestión de la Micromedición implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Gestión de la Micromedición implementado. <i>Indicador de rango :</i> a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan 2. Nivel de micromedición ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 3. N° de micromedidores instalados( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 4. N° de bancos de medidores construidos, equipados y funcionando (en CRAIS) 5. N° de talleres de formación celebrados( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 6. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) ( <i>global, por delegación y por filial</i> )
	OE2.R2.P5	Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado	1. N° de delegaciones con Plan de Acción para Atención al Usuario/a implementado. <i>Indicador de rango :</i> a. No cuentan con plan b. Están elaborándolo c. Tienen un plan pero no lo ejecutan d. Tienen un plan y lo ejecutan 2. Eficiencia en atención a usuarias/os ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 3. N° de talleres de formación para personal de ENACAL celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 4. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres personal de ENACAL) ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 5. N° de talleres de formación para usuarias/os celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 6. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres usuarios) ( <i>global, por delegación y por filial</i> )

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
	OE2.R2.P6	Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado	<p>1. N° de delegaciones con Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado. <i>Indicador de rango :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. No cuentan con plan</li> <li>b. Están elaborándolo</li> <li>c. Tienen un plan pero no lo ejecutan</li> <li>d. Tienen un plan y lo ejecutan</li> </ul> <p>2. N° y tipo de eventos de comunicación celebrados (<i>global y por ciudad</i>). Diferenciando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas</li> <li>b) Publicaciones</li> </ul> <p>3. N° y tipo de productos de difusión elaborados/publicados</p>

**OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE2.R4.i1	Eficiencia presupuestaria (global y por delegación)	OE2.R3.P1	Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados	1. N° de delegaciones con nuevo sistema de planificación operativa implementado. <i>Indicador de rango :</i> a. No cuentan con sistema de planificación operativa actualizado b. Están elaborándolo c. Tienen un nuevo sistema pero no lo implementan d. Tienen un nuevo sistema y lo implementan  2. N° de delegaciones con procesos administrativos, financieros y contables rediseñados e implementados (por tipo de proceso). <i>Indicador de rango :</i> a. No cuentan con procesos rediseñados b. Están elaborándolos c. Tienen procesos rediseñados pero no los implementan d. Tienen procesos rediseñados y los implementan  3. N° de talleres de formación celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 4. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) ( <i>global, por delegación y por filial</i> )
OE2.R4.i2.	Dotación de personal, diferenciando : a) N° de empleadas/os por cada mil conexiones (temporal/permanente) b) N° de empleos creados como consecuencia de las nuevas necesidades (temporal/permanente) c) Costo anual de personal d) Proporción del Costo de Personal .vs. Costos operativos e) Relación de trabajo (permanente/temporal) f) Permanencia gerencial del personal			
		OE2.R3.P2	Manuales organizativos establecidos y en uso	1. N° de delegaciones con manual de organización y funciones implementado. <i>Indicador de rango :</i> a. No cuentan con manual de organización y funciones implementado b. Están elaborándolo c. Tienen manual actualizado pero no lo implementan d. Tienen manual actualizado y lo implementan  2. N° de talleres de formación celebrados ( <i>global, por delegación y por filial</i> ) 3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres) ( <i>global, por delegación y por filial</i> )
		OE2.R3.P3	Oficinas remodeladas en 19 delegaciones y filiales	1. N° de delegaciones y filiales con oficinas remodeladas

**OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida**

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE2.R4.i1.	N° CRAIs funcionando con sus estructuras organizativas, manuales, talleres, laboratorios y banco de medidores	OE2.R4.P1	Talleres de electromecánica equipados y funcionando	1. N° de talleres de electromecánica contruidos, equipados y funcionando 2. N° de talleres de formación celebrados 3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)
		OE2.R4.P2	Laboratorios de calidad del agua y agua residual equipados y funcionando	1. N° de laboratorios de calidad de agua contruidos, equipados y funcionando 2. N° de talleres de formación celebrados 3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)
		OE2.R4.P3	Banco de medidores funcionando	1. N° de bancos de medidores contruidos, equipados y funcionando (en CRAIs) 2. N° de talleres de formación celebrados 3. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)

### OE3. GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA

#### OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE3.R1.i1	Evolución entre 2013 y 2019 del grado de ejecución financiera del Programa de Inversiones Públicas de ENACAL	OE3.R1.P1	Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolución del número de personas contratadas y operando de acuerdo con el Manual de Funciones</li> <li>2. Estabilidad promedio del personal contratado por la UEP</li> <li>3. Evolución del desempeño de la UEP según valoración de la AT2</li> </ol>
OE3.R1.i2	Porcentaje de ejecución financiera de cada uno de los Objetivos Específicos del POA a la conclusión de cada ejercicio anual	OE3.R1.P2	Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalaciones físicas de la UEP remodeladas y equipadas</li> </ol>
OE3.R1.i3	Capacidad de resolución, en tiempo promedio planificado, de los aspectos de: preinversión, contratación, supervisión y ejecución de obras, y gestión del programa (planificación, evaluación, reporte, auditoría, etc.)	OE3.R1.P3	Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N° de productos realizados, revisados, ajustados y/o validados por AT1 para la ejecución de obras, diferenciando :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Agua potable</li> <li>b) Saneamiento</li> </ol> </li> <li>2. N° de proyectos técnicos para la fase II del PISASH con la documentación completa preparados con la validación de AT1</li> <li>3. Procedimientos de supervisión de obras mejorados y en aplicación</li> <li>4. N° de proyectos de construcción de obras supervisados bajo los nuevos procedimientos y con apoyo de AT1 Comparación de la ocurrencia de modificados de obra debido a errores de diseño entre los proyectos preparados con la asistencia de la AT1 y aquellos que no contaron con ella</li> <li>5. N° de talleres de formación celebrados</li> <li>6. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)</li> <li>7. N° de asistencias técnicas especializadas (capacitaciones y asesorías) puestas a disposición por la AT1 mejoran, una vez evaluadas, la ejecución del Programa</li> <li>8. Desempeño de la AT1 según valoración realizada por la AT2</li> </ol>
OE3.R1.i4	Porcentaje de concursos de licitación adjudicados de manera exitosa en primera convocatoria			
OE3.R1.i5	Evolución en el tiempo de la ocurrencia de modificados de obra debido a errores en los diseños			
OE3.R1.i6	Porcentaje de contratos de obra concluidos de manera exitosa en relación a la satisfacción con el producto entregado, el cumplimiento de cronogramas y presupuestos, y la adecuada relación contractual			

INDICADORES DE RESULTADO		PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
OE3.R1.i7	Grado de desviación final en la ejecución del Programa con respecto a lo planificado en el POG en relación a: alcances, presupuestos y cronogramas	OE3.R1.P4	Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a <i>ENACAL</i> en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guía de procedimientos del Programa Elaborada y en uso por todas las partes</li> <li>2. Planes Operativos Anuales presentados en tiempo y forma por la DSC-UEP son aprobados por el CSP en primera instancia</li> <li>3. Eficacia de resolución, en tiempo promedio planificado, de los aspectos de No Objeción entre los OFCI y <i>ENACAL</i></li> <li>4. Número de informes de recomendación y análisis realizados por la AT2</li> <li>5. Informes de ejecución presentados en tiempo y forma por la DSC-UEP son aprobados por el CSP en primera instancia</li> <li>6. Informes de evaluación al desempeño presentados en tiempo y forma por la AT2 proponen medidas correctivas y de mitigación efectivas que, una vez evaluadas, reducen las debilidades y los riesgos en la ejecución del Programa</li> <li>7. Nivel de ocurrencia de riesgos y de su impacto a lo largo de la ejecución del Programa</li> <li>8. N° de talleres de formación celebrados</li> <li>9. N° de personas capacitadas (mujeres y hombres)</li> <li>10. N° de asistencias técnicas especializadas (capacitaciones y asesorías) desarrolladas desde la AT2 mejoran, una vez evaluadas, la ejecución del Programa</li> <li>11. Desempeño de la AT2 según valoración realizada desde las evaluaciones externas (intermedia y final)</li> </ol>
OE3.R1.i8	Grado de asimilación de capacidades de la UEP en relación a la resolución de los aspectos de: preinversión, licitaciones, supervisión de obra y gestión de proyectos de inversión (institucionalización efectiva de la UEP y de sus instrumentos de gestión, incremento y estabilidad de personal especializado, disminución de la dependencia técnica de especialistas externos, etc.)			
OE3.R1.i9	Grado de transparencia y rigurosidad administrativa en la ejecución financiera del programa			
		OE3.R1.P5	Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a <i>ENACAL</i> en la ejecución del Objetivo Específico 2	Desempeño de la Asistencia Técnica según valoración de AT2
		OE3.R1.P6	Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	1. % de proyectos de ingeniería cuya gestión completa se implementa con apoyo del Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos
				2. N° de talleres de formación celebrados, diferenciando por tema
				3. N° de profesionales de <i>ENACAL</i> capacitados (mujeres y hombres) que participan en la operación y seguimiento del sistema
		OE3.R1.P7	Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa	1. PAP ejecutado

INDICADORES DE RESULTADO	PRODUCTOS ASOCIADOS		INDICADORES DE PRODUCTO
	OE3.R1.P8	Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa.	1. POG aprobado por el Comité de Seguimiento
	OE3.R1.P9	Plan de Inversión Publica elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	1. PIP aprobado y ejecutado por año
	OE3.R1.P10	Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	1. Planes Operativos Anuales presentados en tiempo y forma por la DSC-UEP son aprobados por el Comité de Seguimiento del Programa en primera instancia
	OE3.R1.P11	Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado	1. Plan de Comunicación y Visibilidad aprobado por el Comité de Seguimiento y ejecutado 2. Página WEB concentra toda la documentación pública y la actualidad del Programan 3. El programa ha sido sistematizado a su conclusión de manera documental y gráfica 4. Número de acciones informativas y de visibilidad realizadas: presencia en actos, eventos y foros públicos; artículos de prensa; noticias en web, materiales publicitarios editados; etc. 5. Número de acciones de comunicación y promotoría social realizadas: cabildos, campañas públicas, talleres, etc. de acuerdo con la estrategia diseñada en el Objetivo Especifico 2
	OE3.R1.P12	Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado.	1. Plan de Monitoreo y Evaluación aprobado por el Comité de Seguimiento y ejecutado 2. Línea de base verificada y completada en el primer año de ejecución del Programa 3. Sistema de indicadores monitoreado de manera anual permite medir el progreso histórico en la ejecución del Programa 4. Informes de evaluación al desempeño presentados anualmente al Comité de Seguimiento por la AT2 5. Auditoría externa anual y final de programa realizadas
	OE3.R1.P13	Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado.	1. Plan de Riesgos aprobado por el Comité de Seguimiento y en ejecución 2. Nivel de ocurrencia de riesgos y de su impacto a lo largo de la ejecución del Programa 3. Eficacia de las medidas de adaptación y mitigación planificadas en la gestión de los riesgos

## **2.4 Resultados, productos y actividades<sup>46</sup>**

### **2.4.1 Descripción detallada de resultados, productos y actividades**

#### **2.4.1.1 *Objetivo Específico 1 (OE1). MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA***

Este objetivo de desarrollo concentra el paquete de inversión en obras físicas en 19 ciudades distribuidas en todo el país : Acoyapa, Bluefields, Camoapa, Cárdenas, Chichigalpa, Chinandega, Condega, El Rama – La Esperanza, Jalapa, La Trinidad, Malpaisillo, Masaya, Nandaime, Nueva Guinea, Puerto Cabezas (Bilwi), Rivas, San Carlos, Santo Tomás y Managua.

15 de estas ciudades serán beneficiadas con proyectos de agua potable y 14 con proyectos de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.

Se abordará la etapa de preinversión en otras 17 ciudades de Nicaragua, como preparación de la fase II del *PISASH*.

##### ***2.4.1.1.1 OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad***

Mediante este resultado se espera mejorar el acceso al servicio de agua potable en 15 ciudades a través de obras físicas de mejora y ampliación de los sistemas de agua potable existentes, de cara a garantizar la cantidad, la calidad y la continuidad del servicio las 24 horas del día.

---

<sup>46</sup>En documentos adjuntos de las matrices del POG (a nivel de resumen y de detalle) se presenta la lógica completa del Programa en cuanto a objetivos, resultados, productos, actividades y subactividades, presupuesto y cronograma.

Tabla 37. Distribución de financiadores por ciudad (obras de agua potable)

(En rojo las acciones financiadas con fondos AECID/FCAS y UE/LAIF)

CIUDAD	FINANCIACIÓN	CIUDAD	FINANCIACIÓN
Jalapa	BCIE	Rivas	BEI
Chinandega	BCIE	Cárdenas	BCIE
Chichigalpa	BCIE	San Carlos	CANJE DEUDA
Camoapa	BCIE	Bilwi-Puerto Cabezas	AECID/BID, UE/LAIF
Masaya	BCIE	Rama	BEI
Santo Tomás y Acoyapa	AECID/FCAS, UE-LAIF	Bluefields	AECID/FCAS, UE-LAIF
Nandaime	BEI, BCIE	Nueva Guinea	BEI

Todas las obras de infraestructura, ya sea de agua potable o de saneamiento inician con la elaboración del proyecto técnico correspondiente (estudios de prefactibilidad, diseños y gestión de permisos) para luego proceder con la contratación de la construcción de la obra y de la supervisión de la misma.

El estado de avance de los proyectos técnicos difiere en función de la localidad. En ninguna de las ciudades han dado inicio las obras de construcción.

A continuación se presenta una descripción de los productos asociados a este resultado así como el estado de situación al momento de presentar este POG.

Tabla 38. Productos y actividades asociados al resultado OE.R1 (obras de agua potable)<sup>47</sup>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS
OE1.R1.P1	Sistema de agua potable en la ciudad de Camoapa mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 19,987 personas (cobertura del 100%).</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 2,880 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 100% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 17,126 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 27,010 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de presa de 100 lps.</li> <li>Construcción de estación de bombeo.</li> <li>Construcción de una planta de tratamiento de agua potable de 50 lps.</li> <li>Instalación 9,3 Km de tubería de línea de conducción de 300 mm.</li> <li>Instalación 12,6 km de tubería en diámetros de 50 a 300 mm.</li> <li>Construcción de un tanque de 1,135 m<sup>3</sup>.</li> <li>Construcción de un tanque de 403 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 500 nuevas conexiones.<sup>48</sup></li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	Aprobado	
			Permisos ambientales	----	
			Pliego licitación	----	
			Adjudicación obras	----	

<sup>47</sup>Los datos que aquí se presentan toman como referencia dichas fichas de las 19 ciudades elaboradas por ENACAL, en las cuales se describen alcances y estado de situación de los Proyectos a fecha de diciembre de 2013. Se ha actualizado la información en 2014 con datos proporcionados por ENACAL en cuanto a objetivos y metas.

<sup>48</sup>No se incluyen las acciones relacionadas con la comunicación social y/o gestión comunitaria asociadas a los proyectos de obras. Estos aspectos se contemplan en el *Objetivo Específico 2* (“Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento con parámetros de eficiencia y calidad”)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS
OE1.R1.P2	Sistema de agua potable en la ciudad de Chinandega mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 129,954 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 37,064 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 93.4% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 119,951 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad.</p> <p>La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 187,083 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>contratación, realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de 9 pozos</li> <li>Instalación de impulsión de 3.65 km en diámetros de 300 mm a 700 mm.</li> <li>Instalación de línea de aducción 5.03 km en diámetros de 700 mm a 900 mm.</li> <li>Rehabilitación de dos tanques de 2,649 m<sup>3</sup>.</li> <li>Rehabilitación de tanque las pilas de 2,838 m<sup>3</sup>.</li> <li>Construcción de 24.88 km de redes de distribución en diámetro de 50 mm a 600 mm.</li> <li>Instalación de 2,668 nuevas conexiones.</li> <li>Traslado de 6,902 conexiones.</li> <li>Instalación de 7,516 nuevos medidores.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	Terminado	
			Permisos ambientales	No se requiere	
			Pliego licitación	En curso	
			Adjudicación obras	----	
OE1.R1.P3	Sistema de agua potable en la ciudad de Chichigalpa mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 47,243 personas.</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 10,443 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 92.4% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 44,067 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad.</p> <p>La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 68,730 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de 3 pozos.</li> <li>Instalación de 9,2 km de línea de impulsión.</li> <li>Instalación de 38 km de redes de distribución.</li> <li>Rehabilitación de dos tanques (3,218 m<sup>3</sup>).</li> <li>Instalación de 2,020 nuevas conexiones.</li> <li>Construcción de tres estaciones de bombeo.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	Aprobado	
			Permisos ambientales	No se requiere	
			Pliego licitación	En revisión	
			Adjudicación obras	----	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS
OE1.R1.P4	Sistema de agua potable en la ciudad de Jalapa mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 18,860 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 4,785 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 93.1% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 17,466 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población 27,192 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>resolución de permiso ambiental</i>).</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de una obra de captación de las aguas superficiales del Río Solonlí.</li> <li>Construcción de una Planta de Tratamiento con capacidad para 100 lps.</li> <li>Rehabilitación de los 6 pozos existentes.</li> <li>Construcción de un tanque de almacenamiento con capacidad de 2,627 m<sup>3</sup>.</li> <li>Construcción de 3,3 km para la línea de conducción de tubería PVC SDR-26 φ 300 mm (12”).</li> <li>Instalación de 29,1 km de tubería PVC SDR 26 de la red de distribución.</li> <li>Instalación de 1,038 conexiones domiciliarias.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	Aprobado	
			Permisos ambientales	Plan de Gestión Ambiental en curso	
			Pliego licitación	En revisión	
			Adjudicación obras	----	
OE1.R1.P5	Sistema de agua potable en la ciudad de Cárdenas mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 1,706 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 1,204 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 92.8% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 1,110 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 1,732 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de un emisario.</li> <li>Construcción de estación de bombeo de 7 lps.</li> <li>Construcción de una planta de tratamiento de agua potable de 7 lps.</li> <li>Instalación 1,34 km de línea de impulsión.</li> <li>Instalación de 2,3 km de tubería de línea de aducción.</li> <li>Instalación 7.0 km de tubería en diámetros de 50 y 75 mm en PVC</li> <li>Construcción de un tanque de 123.5 m<sup>3</sup></li> <li>Instalación de 232 nuevas conexiones</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	Aprobado	
			Permiso ambiental	No se requiere	
			Pliego licitación	Aprobado	
			Adjudicación obras	Adjudicadas	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R1.P6	Sistema de agua potable en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 125,389 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 30.178 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 93.4% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 114,283 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 181,011 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td>No se requiere</td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	Diseño detallado	En curso	Permiso ambiental	No se requiere	Pliego licitación	En curso	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>La construcción de 10 pozos con caudales cada uno de 44.16 lps, equipados con sus respectivas estaciones de bombeo.</li> <li>Construcción de dos (2) estaciones de relevo.</li> <li>Instalación de 9.9 km de tubería de impulsión y conducción.</li> <li>Rehabilitación de tanques de almacenamiento (7.2 miles de m<sup>3</sup>).</li> <li>Construcción de tanques nuevos (7.2 miles de m<sup>3</sup>).</li> <li>Instalación de 69.5 km de redes de distribución.</li> <li>Instalación de 5,585 nuevas conexiones domiciliarias.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	Aprobado													
Diseño detallado	En curso													
Permiso ambiental	No se requiere													
Pliego licitación	En curso													
Adjudicación obras	----													
OE1.R1.P7	Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás/Acoyapa mejorado y ampliado	<p><b><u>SANTO TOMÁS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 16.171 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 4,139 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 97.9% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 14,243 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 22,214 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual		Diseño detallado	En curso	Permiso ambiental		Pliego licitación	En curso	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <p style="text-align: center;"><b><u>SANTO TOMÁS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de dos estaciones de bombeo.</li> <li>Rehabilitación y ampliación de planta potabilizadora con capacidad de 70 l/s.</li> <li>Instalación de 6.5 km de línea de impulsión y conducción.</li> <li>Instalación de 2.2 km de línea de distribución.</li> <li>Rehabilitación de un tanque existente de capacidad de carga</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual														
Diseño detallado	En curso													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En curso													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS									
		<p><b>ACOYAPA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 10,626 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 2,401 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 97.4% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 9,408 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 14,673 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td><i>En curso</i></td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td><i>En curso</i></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual		Diseño detallado	<i>En curso</i>	Permiso ambiental		Pliego licitación	<i>En curso</i>	Adjudicación obras	----	<p>de 2025 m<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de la red de agua potable de 32.50 km.</li> <li>Instalación de 877 conexiones nuevas y traslado de 2,508 conexiones existente.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ACOYAPA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de dos tanques de carga de 1500 m<sup>3</sup> de capacidad.</li> <li>Rehabilitación de un tanque existente de capacidad de carga de 225 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 16.5 km de línea de conducción.</li> <li>Ampliación y sustitución de redes de distribución en 19 km de tuberías en diferentes diámetros.</li> <li>Instalación de 522 conexiones nuevas y traslado de 1,556 conexiones existentes.</li> </ul>
Factibilidad/ conceptual														
Diseño detallado	<i>En curso</i>													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	<i>En curso</i>													
Adjudicación obras	----													
OE1.R1.P8	Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar el servicio de agua potable en cantidad, calidad y continuidad a 78,605 personas.</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 67,931 personas al término de ejecución de la obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 96.9% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 64,083 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. Obtener la infraestructura de agua potable con capacidad de satisfacer la demanda de 129,818 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td><i>En revisión</i></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td><i>En revisión</i></td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	<i>En revisión</i>	Diseño detallado	<i>En revisión</i>	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de un dique toma en el río Likus</li> <li>Construcción de estación de bombeo con capacidad de 300 lps.</li> <li>Instalación de 2 estaciones de bombeo.</li> <li>Instalación de 36.0 kilómetros de línea que impulsión.</li> <li>Construcción de una Planta de Tratamiento de 300 lps de capacidad.</li> <li>Construcción de tres (3) Tanques con capacidad de 2,800 m<sup>3</sup> cada uno.</li> <li>Instalación de 35.0 km en diámetros de en diámetros de <math>\Phi</math> 50 mm a <math>\Phi</math>300 mm.</li> <li>Instalación de 8,000 conexiones al término de las obras.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	<i>En revisión</i>													
Diseño detallado	<i>En revisión</i>													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS
OE1.R1.P9	Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 43,840 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 37,130 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 93.7% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 40,353 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 62,937 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	En curso	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción una presa en el Río Sconfra.</li> <li>Construcción de estación de bombeo con capacidad de 300 lps.</li> <li>Construcción de una planta de tratamiento de 360 lps.</li> <li>Instalación de una Líneas de conducción Presa – PTAP de 3.98 km, de 500 mm</li> <li>Instalación 2.5 km de línea de conducción.</li> <li>Instalación de 75.2 km de red de distribución.</li> <li>Rehabilitación de los tanques existentes de 1,400 m<sup>3</sup>,</li> <li>Construcción de un tanque de 1,000 m<sup>3</sup>.</li> <li>Rehabilitación de tanque de vidrio fusionado al acero.</li> <li>Instalación de 7,426 conexiones.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	En curso	
			Permiso ambiental		
			Pliego licitación	En curso	
			Adjudicación obras	----	
OE1.R1.P10	Sistema de agua potable en la ciudad de San Carlos mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 9,490 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 3,439 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 98.8% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 8,279 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 12,913 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de 3.4 km de líneas de distribución.</li> <li>Refuerzo de 4,6 km de red de distribución en diámetros de 150 mm y 50 mm.</li> <li>Construcción de estación de bombeo de 50 lps de capacidad</li> <li>Construcción de PTAP de 50 lps de capacidad.</li> <li>Construcción de tanque de almacenamiento de 605 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 778 conexiones nuevas.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	En licitación	
			Permiso ambiental		
			Pliego licitación	----	
			Adjudicación obras	----	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE		ACTIVIDADES PREVISTAS
OE1.R1.P11	Sistema de agua potable en la ciudad de Nandaime mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 22,018 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 6,801 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 98.0% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 19,641 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 30,856 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual	En revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>contratación, realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de dos pozos con sus respectivas estaciones de bombeo.</li> <li>Instalación de 17.1 km de tuberías en la línea de impulsión de los pozos y el reforzamiento de la red de distribución.</li> <li>Construcción de tanque de almacenamiento de 1,000 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 1,411 conexiones domiciliarias de servicio.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	----	
			Permiso ambiental		
			Pliego licitación	----	
			Adjudicación obras	----	
OE1.R1.P12	Sistema de agua potable en la ciudad de El Rama-La Esperanza mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 19,660 personas servidas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 12,388 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 93.7% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 18,094 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 28,222 personas (año 2030).</p>	Factibilidad/ conceptual		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de una captación superficial en el río Colorado; planta de Tratamiento de 120 l/s.</li> <li>Construcción de tres estaciones de bombeo.</li> <li>Construcción de tres tanques de 4,120 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 6,81 km de Línea de impulsión.</li> <li>Instalación de 28.5 km de tubería en la red de distribución.</li> <li>Instalación de 2,228 conexiones domiciliarias de servicio.</li> </ul> </li> </ul>
			Diseño detallado	En revisión	
			Permiso ambiental		
			Pliego licitación	En revisión	
			Adjudicación obras	----	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS Y METAS 2019	ESTADO DE AVANCE	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R1.P13	Sistema de agua potable en la ciudad de Nueva Guinea mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 18,607 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 2,337 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 98.1% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 16,358 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 25,513 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/conceptual</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/conceptual	Aprobado	Diseño detallado	En revisión	Permiso ambiental		Pliego licitación	En revisión	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (resolución de permiso ambiental)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de un dique toma en el río La Sardina para derivar un caudal de 100 lps.</li> <li>Construcción de una cámara de succión.</li> <li>Construcción de una estación de bombeo equipado con 2 bombas turbinas vertical de 125 HP y de 100 lps.</li> <li>Rehabilitación de Planta Potabilizadora de Agua Potable (PTAP), existente de 100 lps.</li> <li>Construcción de 2 tanques de acero con capacidad conjunta de 1,800 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 29.4 km de tubería PVC en diámetros de 50 mm a 300 mm.</li> <li>Sustitución de 1,693 conexiones que incluye caja y medidor.</li> <li>Instalación de 841 conexiones nuevas.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/conceptual	Aprobado													
Diseño detallado	En revisión													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En revisión													
Adjudicación obras	----													
OE1.R1.P14	Sistema de agua potable en la ciudad de Rivas mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el servicio de agua potable en cantidad y continuidad a 45,919 personas</li> <li>Incorporar al servicio de agua potable mejorado a 17,583 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>Alcanzar una cobertura del 98.7% de la población.</li> </ul> <p>Se estima que 39,960 personas (año 2012), residen en el casco urbano de la ciudad. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 62,699 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/conceptual		Diseño detallado	En revisión	Permiso ambiental		Pliego licitación	En revisión	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (resolución de permiso ambiental)</li> <li><b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li><b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de Planta de Tratamiento de 300 l/s.</li> <li>Construcción de dos estaciones de bombeo.</li> <li>Construcción de dos tanques de 250 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de tubería de 500 mm de HFD de 6.9 km de longitud.</li> <li>Rehabilitación de los tanques existentes de 1,513 m<sup>3</sup>.</li> <li>Instalación de 14.247 km de red distribución en la zona baja.</li> <li>Instalación de 3,468 conexiones nuevas y 3,150 conexiones rehabilitadas.</li> <li>Construcción de tanque de 3,398 m<sup>3</sup>.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/conceptual														
Diseño detallado	En revisión													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En revisión													
Adjudicación obras	----													

Fuente: Fichas de ciudad del PISASH-Fase I (ENACAL, 2013) actualizadas en 2014

**2.4.1.1.2 OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales**

Se espera incrementar y mejorar el servicio de alcantarillado sanitario en 14 de las 19 ciudades y garantizar el adecuado tratamiento de las aguas residuales.

Se proponen inversiones para la construcción de nuevos sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales salvo en la ciudad de Masaya, donde se prevé ampliar y rehabilitar el sistema ya existente.

*Tabla 39. Distribución de financiadores por ciudad (obras de saneamiento)*

(En rojo las acciones financiadas con fondos AECID/FCAS y UE/LAIF)

CIUDAD	FUENTE DE FINANCIACIÓN	CIUDAD	FUENTE DE FINANCIACIÓN
Condega	BEI	Rivas	BEI BCIE
La Trinidad	BCIE	Cárdenas	BCIE
Larreynaga-Malpaisillo	BCIE	Bilwi-Puerto Cabezas	UE-LAIF
Managua	BCIE	Rama	BEI BCIE
Masaya	AECID/FCAS	Bluefields	AECID/FCAS UE-LAIF
Santo Tomás y Acoyapa	AECID/FCAS UE-LAIF BCIE	Nueva Guinea	BEI BCIE
Nandaime	BEI BCIE		

Al igual que en el caso de las obras de agua potable, presentamos una descripción de los productos asociados al resultado OE1.R2 así como el estado de situación actual.

Tabla 40. Productos y actividades relacionados con las infraestructuras de saneamiento (OE1.R2)<sup>49</sup>

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P1	Sistema de saneamiento en la ciudad de La Trinidad construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 8,620 personas al término de la finalización de la obra(nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 76.41% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 9,515 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 15,224 personas (población de diseño del año 2030)</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/conceptual		Diseño detallado	En revisión	Permiso ambiental		Pliego licitación	En revisión	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 25.0 km de red de recolección en diámetros de 150 mm a 250 mm.</li> <li>○ Instalación de 2.0 km de colector principal en diámetro de 300 mm.</li> <li>○ Construcción de 390 pozos de visita sanitarios.</li> <li>○ <b>Instalación de 2,000 conexiones</b><sup>50</sup>.</li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 21,6 l/s.<sup>51</sup></li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/conceptual														
Diseño detallado	En revisión													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En revisión													
Adjudicación obras	----													
OE1.R2.P2	Sistema de saneamiento en la ciudad de Larreynaga-Malpaisillo construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 6,384 personas al término de la finalización de la obra(nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 84.66% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 6,848 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 9,146 personas (población de diseño del año 2030)</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/conceptual		Diseño detallado	En revisión	Permiso ambiental		Pliego licitación	En revisión	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 18.15 km de tubería con diámetros entre 150 mm y 250 mm</li> <li>○ Construcción de 133 Pozos de Visitas Sanitarias</li> <li>○ <b>Instalación de 1,200 conexiones.</b></li> <li>○ Construcción de un sistema de tratamiento con capacidad de 10 l/s.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/conceptual														
Diseño detallado	En revisión													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En revisión													
Adjudicación obras	----													

<sup>49</sup>Los datos que aquí se presentan toman como referencia dichas fichas de las 19 ciudades elaboradas por ENACAL, en las cuales se describen alcances y estado de situación de los Proyectos a fecha de diciembre de 2013. Se ha actualizado la información en 2014 con datos proporcionados por ENACAL en cuanto a objetivos y metas.

<sup>50</sup> En todas las ciudades la instalación de las conexiones intradomiciliares no está dentro de los productos a proveer por parte del Programa. Es más bien un compromiso de las familias, resultante de las acciones de sensibilización enmarcadas en la componente de comunicación social.

<sup>51</sup>No se incluyen las acciones relacionadas con la comunicación social y/o gestión comunitaria asociadas a los proyectos de obras. Estos aspectos se contemplan en el Objetivo Específico 2 ("Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento con parámetros de eficiencia y calidad")

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P3	Sistema de saneamiento en la ciudad de Managua construido	Mejorar y/o conservar las condiciones hidráulicas de conducción de aguas servidas generadas por 30,000 personas al término de ejecución de las obras.	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	----	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>contratación, realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación 6.5 km de colectores en diámetros de 250 mm a 375 mm.</li> <li>○ Construcción de 130 pozos de visita sanitarios.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	----													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													
OE1.R2.P4	Sistema de saneamiento en la ciudad de Cárdenas construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 1,108 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 79.97% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 1,110 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 1,732 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td><i>Aprobado</i></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	<i>Aprobado</i>	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>contratación, realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 3.79 kilómetros de tubos PVC SDR-41 con diámetro entre 100 y 150 mm de red de recolección.</li> <li>○ Instalación de 1.05 km de colectores principales con diámetro entre 200 y 250 mm en PVC, SDR-41.</li> <li>○ Construcción de 46 pozos de visitas.</li> <li>○ <i>Instalación de 200 conexiones domiciliarias.</i></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR 4 lps.</li> <li>○ Construcción de una estación de bombeo</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	<i>Aprobado</i>													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS																				
OE1.R2.P5	Sistema de saneamiento en la ciudad de Santo Tomás-Acoyapa construido	<p><b><u>SANTO TOMÁS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 12,000 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 72.65% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 14,243 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 22,214 personas (población de diseño del año 2030).</p> <p><b><u>ACOYAPA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 10,200 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 93.49% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 9,408 personas. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 14,673 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1031 220 1203 305">Factibilidad/ conceptual</td> <td data-bbox="1203 220 1371 305">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 305 1203 386">Diseño detallado</td> <td data-bbox="1203 305 1371 386">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 386 1203 467">Permiso ambiental</td> <td data-bbox="1203 386 1371 467"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 467 1203 548">Pliego licitación</td> <td data-bbox="1203 467 1371 548">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 548 1203 630">Adjudicación obras</td> <td data-bbox="1203 548 1371 630">----</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1031 659 1203 743">Factibilidad/ conceptual</td> <td data-bbox="1203 659 1371 743">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 743 1203 824">Diseño detallado</td> <td data-bbox="1203 743 1371 824">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 824 1203 906">Permiso ambiental</td> <td data-bbox="1203 824 1371 906"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 906 1203 987">Pliego licitación</td> <td data-bbox="1203 906 1371 987">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1031 987 1203 1068">Adjudicación obras</td> <td data-bbox="1203 987 1371 1068">----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	----	Diseño detallado	En curso	Permiso ambiental		Pliego licitación	En curso	Adjudicación obras	----	Factibilidad/ conceptual	----	Diseño detallado	En curso	Permiso ambiental		Pliego licitación	En curso	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>SANTO TOMÁS</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 26 km de red de recolección en diámetros de 150 mm, a 300 mm.</li> <li>○ Instalación de 7,8 km de colectores principales con diámetros de 300 mm, 400 mm.</li> <li>○ Instalación de 2.4 km de línea de impulsión de diámetros de 250 mm.</li> <li>○ Instalación de 71.6 km de ramales condominiales.</li> <li>○ Construcción de 300 pozos de visita sanitarios.</li> <li>○ <i>Instalación de 2,500 conexiones.</i></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 96 l/s.</li> </ul> </li> <li><b><u>ACOYAPA</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación 28.6 km de red de recolección en diámetros de 150 mm a 300 mm.</li> <li>○ Construcción de 332 pozos de visita sanitarios.</li> <li>○ <i>Instalación 2,000 conexiones nuevas.</i></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 32 l/s.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	----																							
Diseño detallado	En curso																							
Permiso ambiental																								
Pliego licitación	En curso																							
Adjudicación obras	----																							
Factibilidad/ conceptual	----																							
Diseño detallado	En curso																							
Permiso ambiental																								
Pliego licitación	En curso																							
Adjudicación obras	----																							

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P6	Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 81,104 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>• Incorporar al servicio de alcantarillado sanitario a 29,629 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 60.42% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 114,283. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 181,011 personas</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td></td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual		Diseño detallado		Permiso ambiental		Pliego licitación		Adjudicación obras		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rehabilitación de dos estaciones de bombeo existente en los sitios siguientes Bosco Monje y Países Bajos.</li> <li>○ Instalación de 59.6 km de redes de recolección entre colectores principales, sub-colectores</li> <li>○ Instalación de 9.3 km de colectores principales en diámetros de 200 mm a 450 mm.,</li> <li>○ <i>Instalación de 5,387 conexiones nuevas.</i></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 100 lps.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual														
Diseño detallado														
Permiso ambiental														
Pliego licitación														
Adjudicación obras														
OE1.R2.P7	Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 5,684 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 7.01% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 64,083 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 129,818 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td><i>Aprobado</i></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	<i>Aprobado</i>	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>contratación, realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 8.3 km de red de recolección en diámetros de 150 mm, a 400 mm.</li> <li>○ Instalación de 3,71 km colectores principales con diámetros de 300 mm, 400 mm, 600 mm.</li> <li>○ Instalación de 2.4 km de línea de impulsión de diámetros de 250 mm.</li> <li>○ Construcción de 152 pozos de dispositivos de inspección</li> <li>○ <i>Instalación de 980 conexiones.</i></li> <li>○ Construcción de pre tratamiento y una laguna de estabilización.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	<i>Aprobado</i>													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P8	Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir las Infraestructura de red de alcantarillado y Sistema de Tratamiento de Agua Residual para darle servicio a 30,000 personas al término de la ejecución del proyecto y 62,937 personas al final del período de diseño.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 40,353 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para satisfacer la demanda de 62,937 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual		Diseño detallado	En curso	Permiso ambiental		Pliego licitación	En curso	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>realización y resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 23,58 km de red de recolección en diámetros de 150 mm, a 200 mm.</li> <li>○ Instalación de 14,03 km de colectores principales con diámetros entre 150, 200, 250, 300, 375 y 450 mm.</li> <li>○ Instalación de 2.4 km de línea de impulsión de diámetros de 250 mm.</li> <li>○ Instalación de 71.6 km de ramales condominiales. Construcción de 140 pozos de visita y 1,048 cajas de inspección.</li> <li>○ Instalación de 6,000 conexiones al final de la ejecución del proyecto.</li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 135,44 l/s.</li> <li>○ Construcción de 16 estaciones de bombeo secundario.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual														
Diseño detallado	En curso													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En curso													
Adjudicación obras	----													
OE1.R2.P9	Sistema de saneamiento en la ciudad de Condega construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 8,225 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 65.08% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 10,820 habitantes. Obtener la infraestructura del sistema alcantarillado sanitario con capacidad de satisfacer la demanda de 17,923 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>En revisión</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual		Diseño detallado	En revisión	Permiso ambiental		Pliego licitación	En revisión	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (<i>resolución de permiso ambiental</i>)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (<i>contratación y realización</i>)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (<i>contratación y ejecución</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 28.6 km de red de recolección en diámetros de 150 mm, a 300 mm.</li> <li>○ Instalación de 1.6 km de línea de impulsión en diámetros de 400 mm.</li> <li>○ Construcción de 374 pozos de visitas sanitarios.</li> <li>○ <b>Instalación de 1,750 conexiones.</b></li> <li>○ Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de 22.1 lps.</li> <li>○ Construcción de Estación de Bombeo.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual														
Diseño detallado	En revisión													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	En revisión													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P10	Sistema de saneamiento en la ciudad de Nandaime construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 7,950 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 32.03% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 19,641 habitantes. Obtener la infraestructura del sistema alcantarillado sanitario con capacidad de satisfacer la demanda de 30,856 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1035 220 1203 305">Factibilidad/ conceptual</td> <td data-bbox="1209 220 1362 305">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 310 1203 394">Diseño detallado</td> <td data-bbox="1209 310 1362 394">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 399 1203 483">Permiso ambiental</td> <td data-bbox="1209 399 1362 483"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 488 1203 573">Pliego licitación</td> <td data-bbox="1209 488 1362 573">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 578 1203 662">Adjudicación obras</td> <td data-bbox="1209 578 1362 662">----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	En curso	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (contratación, realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 10.2 km de red de recolección en diámetros de 100 mm a 200 mm.</li> <li>○ Instalación de 3.0 km de colectores principales en diámetros de 200 mm a 400 mm.</li> <li>○ Construcción de 205 pozos de visitas sanitarios.</li> <li>○ <b>Instalación de 1,500 nuevas conexiones</b></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales de 20 l/s de capacidad.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	En curso													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													
OE1.R2.P11	Sistema de saneamiento en la ciudad de El Rama construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 13,900 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 66.24% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 18,094 habitantes. Obtener la infraestructura del sistema alcantarillado sanitario con capacidad de satisfacer la demanda de 28,222 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1035 721 1203 805">Factibilidad/ conceptual</td> <td data-bbox="1209 721 1362 805">En curso</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 810 1203 894">Diseño detallado</td> <td data-bbox="1209 810 1362 894">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 899 1203 984">Permiso ambiental</td> <td data-bbox="1209 899 1362 984"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 989 1203 1073">Pliego licitación</td> <td data-bbox="1209 989 1362 1073">----</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1035 1078 1203 1162">Adjudicación obras</td> <td data-bbox="1209 1078 1362 1162">----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	En curso	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (contratación, realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 25 km de red de recolección en diámetros de 150 mm, a 200 mm.</li> <li>○ Instalación de 8,0 km colectores principales con diámetros de 200 mm a 400 mm.</li> <li>○ Construcción de 350 pozos de visita sanitarios.</li> <li>○ <b>Instalación de 2,500 conexiones.</b></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 50 l/s.</li> <li>○ Construcción de una estación de bombeo.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	En curso													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVOS Y METAS	SITUACIÓN ACTUAL	ACTIVIDADES PREVISTAS										
OE1.R2.P12	Sistema de saneamiento en la ciudad de Nueva Guinea construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 13,448 personas al término de ejecución de las obras (nuevos usuarios/as).</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 70.89% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 16,358 habitantes. Obtener la infraestructura del sistema alcantarillado sanitario con capacidad de satisfacer la demanda de 25,513 personas (población de diseño del año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td>En curso</td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	En curso	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (contratación, realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 25.0 km de red de recolección en diámetros de 150 mm a 200 mm.</li> <li>○ Instalación de 7.5 km de colectores principales en diámetros de 200 mm a 400 mm.</li> <li>○ Construcción de 390 pozos de visitas sanitarios</li> <li>○ <b>Instalación de 2,750 nuevas conexiones.</b></li> <li>○ Construcción de una planta de tratamiento de 40 l/s de capacidad.</li> <li>○ Construcción de una estación de bombeo.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	En curso													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													
OE1.R2.P13	Sistema de saneamiento en la ciudad de Rivas construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar el servicio de alcantarillado sanitario a 37,615 personas al término de ejecución de las obras.</li> <li>• Incorporar al servicio de alcantarillado sanitario mejorado a 17,583 nuevos usuarios/as.</li> <li>• Introducir nuevas Infraestructura en la red de alcantarillado y el Sistema de Tratamiento de Agua Residual y mejoras a la existente para darle servicio adecuado a 46,614 personas al término de la ejecución del proyecto.</li> <li>• Alcanzar una cobertura del 80.81% de la población.</li> </ul> <p>En el año 2012, la población ascendió a 39,960 habitantes. La infraestructura mejorada y ampliada tendrá capacidad para atender una población de 62,699 personas (año 2030).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Factibilidad/ conceptual</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Diseño detallado</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Permiso ambiental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pliego licitación</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Adjudicación obras</td> <td>----</td> </tr> </table>	Factibilidad/ conceptual	----	Diseño detallado	----	Permiso ambiental		Pliego licitación	----	Adjudicación obras	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELABORACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO</b> (contratación, realización y resolución de permiso ambiental)</li> <li>• <b>SUPERVISIÓN DE OBRAS</b> (contratación y realización)</li> <li>• <b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANEAMIENTO</b> (contratación y ejecución) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación de 32 km en redes de recolección.</li> <li>○ Instalación de 7.5 km de colectores principales.</li> <li>○ Construcción de 569 pozos de visitas sanitarios.</li> <li>○ <b>Instalación de 4,640 nuevas conexiones.</b></li> <li>○ Construcción de PTAR con capacidad de 50 l/s.</li> <li>○ Construcción de una estación de bombeo.</li> </ul> </li> </ul>
Factibilidad/ conceptual	----													
Diseño detallado	----													
Permiso ambiental														
Pliego licitación	----													
Adjudicación obras	----													

Fuente: Fichas de ciudad del PISASH-Fase I(ENACAL, 2013) actualizadas en 2014

**RESPONSABILIDADES DE LA AT1 SOBRE LOS PROCESOS DE PRE-INVERSIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS 19 CIUDADES PRIORIZADAS(OE1.R1 y OE1.R2)**

La *Dirección de Preinversión* de ENACAL depende directamente de la *Unidad de Ejecución del Proyecto (UEP-PISASH)*<sup>52</sup>. Su responsabilidad principal es la correcta programación y ejecución de las actividades de estudios y diseños previas a la licitación de las obras.

La *Dirección de Preinversión* no realiza internamente dichos estudios y diseños, que están contratados externamente a nivel local o internacional según la complejidad del proyecto: su rol es, por lo tanto, establecer los términos de referencia de los estudios a realizar, supervisar a las consultoras contratadas, revisar y aprobar los productos entregados. Este principio de funcionamiento se mantendrá para el Programa *PISASH* y es en este contexto que la *AT1* desarrollará sus servicios.

La *AT1* tendrá la responsabilidad de revisar todos los diseños de obras que componen el plan de inversión *del Programa PISASH-Fase I*. Según el nivel de avance del proyecto, esta revisión corresponderá a proyectos aún en etapa de ejecución de la ingeniería, así como proyectos con la ingeniería finalizada o el proceso de licitación o adjudicación ya completado.

Las actividades directamente relacionadas con la ejecución de obras (incluyendo la supervisión) requieren también un soporte por parte de la *AT1*, orientado a la implementación de métodos y procedimientos de trabajo (apoyo en la elaboración de planes de calidad de obras, pliegos de licitación, procesos de licitaciones/contrataciones de empresas supervisoras, supervisión del trabajo de supervisión, inspección de obras de manera directa en algunos casos, revisión de ajustes en diseños, certificación de avances y recepción de obras, elaboración de herramientas estándar como pliegos tipo, etc.).

**2.4.1.1.3 OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y/o saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión**

A través de este resultado se avanzará en la preparación de la Fase II del *PISASH* en el ámbito urbano, mediante la elaboración de proyectos técnicos de agua potable y/o saneamiento para otras 17 ciudades del país.

Las ciudades consideradas en este caso son Santo Domingo, El Viejo, Mateare, Chichigalpa, Camoapa, Juigalpa, San Jorge – Buenos Aires, Somotillo, El Sauce, Villanueva, Telica, La Paz Centro, Nagarote, San Benito, San Rafael del Sur, Chinandega, León.

<sup>52</sup> La estructura orgánica de ENACAL para la ejecución del *PISASH-Fase I* se explica en el apartado 3.1. (“*Unidad de Gestión*”).

Este resultado será financiado con financiamiento de BCIE y UE/LAIF.

Se estructura mediante un único producto que aglutina las 17 ciudades.

**OE1.R3.P1 Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada**

Se llevarán a cabo los estudios de ingeniería de la fase de preinversión (prefactibilidad y diseños técnicos) para obras de agua potable y saneamiento en 17 ciudades mencionadas. Esto implica la contratación, realización del estudio así como la resolución del permiso ambiental.

Las ciudades consideradas en este caso y el tipo de proyecto técnico a realizar en cada una de ellas se presentan a continuación:

*Tabla 41. Proyectos técnicos por ciudad (estudios de prefactibilidad para PISASH-Fase II)*

CIUDAD	PROYECTO TÉCNICO		CIUDAD	PROYECTO TÉCNICO	
	AGUA POTABLE	ALCANT. SANITARIO		AGUA POTABLE	ALCANT. SANITARIO
Santo Domingo	X	X	Villanueva		X
El Viejo		X	Telica		X
Mateare		X	La Paz Centro		X
Chichigalpa		X	Nagarote		X
Camoapa		X	San Benito		X
Juigalpa		X	San Rafael del Sur		X
San Jorge – Buenos Aires		X	Chinandega		X
Somotillo		X	León	X	X
El Sauce		X			

Con apoyo de la AT1<sup>53</sup> se desarrollarán las actividades necesarias para licitar, supervisar, revisar y validar los estudios de preinversión contratados por ENACAL a consultoras externas.

Dichos estudios servirán de insumo para que posteriormente la AT1 elabore los componentes técnicos de los pliegos de licitación de obras correspondientes.

<sup>53</sup>Los alcances y esquema de funcionamiento de la AT1 están ampliamente descritos en el documento “Consultoría para la Elaboración de los Términos de Referencia de la Asistencia Técnica No. 1 (‘AT1’) de ENACAL” (ENACAL, 2014).

**RESPONSABILIDADES DE LA AT1 SOBRE LOS PROCESOS DE PRE-INVERSION  
PREPARATORIOS PARA LA FASE II DEL PISASH(OE1.R3)**

La AT1 elaborará los Términos de Referencia requeridos para que ENACAL pueda proceder a la contratación de consultoras para el desarrollo de los estudios de prefactibilidad y los diseños detallados de obra de cada proyecto.

Los términos de referencia deberán basarse en un prediagnóstico de la infraestructura y de la operación de los sistemas existentes y precisando las metas a alcanzar con el proyecto en términos de rehabilitación de las instalaciones, extensión del servicio y mejoramiento de sus condiciones de operación. Todo esto será construido por ENACAL con apoyo de AT1 de acuerdo con las metas definidas en el Programa PISASH para cada municipio.

La AT1 apoyará además a ENACAL en la evaluación de las ofertas recibidas y en la negociación técnica del contrato con la firma seleccionada.

Será responsabilidad de la AT1 velar por la calidad de los estudios y el cumplimiento de los objetivos formulados en los términos de referencia y de todas las cláusulas del contrato firmado con la consultora. Supervisará la ejecución del proyecto realizado por la consultora contratada, revisando la documentación entregada, planteando sus recomendaciones y validando los documentos finales.

Por último, la AT1 elaborará los componentes técnicos del pliego de licitación de obras basado en los diseños detallados aprobados en la etapa anterior.

*Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014).*

#### **2.4.1.2 Objetivo Específico 2 (OE2). GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD**

Este objetivo se implementará a través de un acompañamiento permanente a ENACAL en la manera de una asistencia técnica a la gestión, con parámetros de eficiencia y calidad de los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento.

Se establecerá una coordinación permanente con las acciones que en la actualidad realiza en ENACAL el Programa PROATAS<sup>54</sup>, financiado por la Cooperación Alemana y ejecutado por la GIZ.

El OE2 estará financiado con fondos del BCIE y la AECID.

##### **2.4.1.2.1 OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia**

Se refiere a la atención de las condiciones operativas de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, priorizando las siguientes líneas de acción:

- **Operación y mantenimiento**: En obras de captación de agua, tanques y acueductos; redes de alcantarillado; plantas de tratamiento de aguas residuales.
- **Producción y calidad del agua**: Control operativo de las obras de captación de agua; control de la calidad del agua.
- **Distribución**: Catastro técnico; operación de redes; mantenimiento de redes; atención de emergencias.
- **Electromecánica y consumo eléctrico**: Políticas de operación para reducir consumo eléctrico; políticas de dimensionamiento y reemplazo de equipos para mejorar eficiencia energética.

##### **OE2.R1.P1 Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado**

Se llevará a cabo el control operativo de las obras de captación de agua.

Esto se realizará a través del diseño e implementación del *Plan de Monitoreo y Registro de Volúmenes/Caudales* en obras de captación, de tratamiento y de regulación, el cual requerirá,

---

<sup>54</sup>PROATAS desarrolla en la actualidad un conjunto de acciones para el refuerzo en las Delegaciones de Masaya, Rivas, Boaco y Juigalpa.

además, de la adquisición e instalación de equipos (macromedidores y caudalímetro digital), la formación en el uso de los mismos.

#### **OE2.R1.P2 Plan de Control de la Calidad del Agua implementado**

El control de la calidad del agua (muestreo y análisis físico-químico bacteriológico-FQB) se llevará a cabo mediante el diseño e implementación de un *Plan de Control de la Calidad del Agua* en obras de captación y de tratamiento, que incluirá pruebas de laboratorio para la determinación de la dosificación de reactivos químicos.

Igualmente se contemplará el control de calidad del agua en redes de distribución.

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos móviles (turbidímetros, comparador de cloro, entre otros) y la formación al personal en el uso de los mismos.

#### **OE2.R1.P3 Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado**

Se diseñará e implementará un *Plan Integral de Operación y Mantenimiento* (plan de medición de presiones en la red y plan de purgas en red).

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos móviles (*data loggers*) y la formación en el uso de los mismos.

Incluye entre otros aspectos catastro técnico; operación de redes; mantenimiento de redes y atención de emergencias.

#### **OE2.R1.P4 Plan de Reducción de Pérdidas de Agua implementado**

Se diseñará e implementará un *Plan de Detección de Fugas*, determinando previamente las componentes de agua no facturada para después proceder a diseñar el Plan y a su implementación final.

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos móviles (detectores de fugas) y la formación en el uso de los mismos.

#### **OE2.R1.P5 Plan de Eficiencia Energética en Agua Potable y Saneamiento implementado**

Se diseñarán e implementarán un *Plan de Eficiencia Energética* que contemplará políticas de operación para reducir el consumo eléctrico y políticas de dimensionamiento y reemplazo de equipos para mejorar la eficiencia energética.

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos de medición como motovariadores y/o condensadores y la capacitación del personal en el uso de los mismos.

### **OE2.R1.P6 Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales implementado**

Se diseñará e implementará un *Plan de Operación y Mantenimiento*.

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos de limpieza (rotosonda, *hidrojet*, entre otros) y la formación del personal en el uso de los mismos.

Incluye entre otros aspectos el catastro técnico de colectores; digitalización de redes; operación de redes de alcantarillado; mantenimiento de redes y atención de emergencias, así como el monitoreo de la calidad del influente y del efluente; operación y mantenimiento de la planta; disposición de las aguas tratadas y lodos; reúso de los mismos (si hubiera).

### **OE2.R1.P7 Plan de Comunicación para socialización de los beneficios del Proyecto implementado**

Se diseñará e implementará un *Plan de Comunicación* para la socialización de las tecnologías, la ubicación de infraestructura y los beneficios del Proyecto.

Se celebrarán campañas de comunicación masiva a través de trípticos, afiches, spots publicitarios, vídeos del Proyecto y otros.

El Plan así como todos los materiales de difusión elaborados deberán incorporar el enfoque de género en cuanto a forma (lenguaje no sexista) y contenidos.

### **OE2.R1.P8 Equipos y vehículos disponibles para labores operativas**

El énfasis mostrado en cuanto a las capacidades (conocimientos, habilidades, herramientas de gestión...) irá acompañado de financiamiento para mejorar las condiciones de trabajo en las delegaciones y filiales: equipamiento técnico mayor y menor, que permita operar y mantener los sistemas en forma adecuada.

Se mejorarán las condiciones de operación a través de la adquisición de equipamiento mayor y vehículos y su distribución entre Delegaciones y Filiales.

Tabla 42. Equipamiento previsto para Delegaciones departamentales y Filiales<sup>55</sup>

	DELEGACIONES/FILIALES	EQUIPAMIENTO ESPECIAL						TRANSPORTE				
		Camión Vacío	HidroJet	Rotosonda	Grúa	Retro-excavadora	Camión/Volqueta	Cisterna	Camión de 4 Tn	Camión de 2 Tn	Camioneta	Moto
REGIÓN SURESTE	DELEGACIÓN CHONTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Santo Tomás</i>											X
	<i>Acoyapa</i>											X
	DELEGACIÓN BOACO		X	X				X	X	X	X	X
	<i>Camoapa</i>											X
	DELEGACIÓN ZELAYA (Nueva Guinea)										X	X
	<i>El Rama</i>										X	X
DELEGACIÓN RIO SAN JUAN			X				X		X	X	X	
REGIONES AUTÓNOMAS	DELEGACIÓN RAAN	X	X	X					X	X	X	X
	DELEGACIÓN RAAS	X	X	X					X	X	X	X
REGIÓN NORTE	DELEGACIÓN ESTELÍ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>La Trinidad</i>											X
	<i>Condega</i>											X
	DELEGACIÓN NUEVA SEGOVIA		X	X					X	X	X	X
	<i>Jalapa</i>											X
	DELEGACIÓN LEÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Malpaisillo</i>											X	

<sup>55</sup> El documento “Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I.” (ENACAL, 2013) presenta un detalle exhaustivo de las inversiones este tipo de equipamiento recomendadas para cada delegación y filial.

	DELEGACIONES/FILIALES	EQUIPAMIENTO ESPECIAL						TRANSPORTE				
		Camión Vacío	HidroJet	Rotosonda	Grúa	Retro-excavadora	Camión/Volqueta	Cisterna	Camión de 4 Tn	Camión de 2 Tn	Camioneta	Moto
	<b>DELEGACIÓN CHINANDEGA</b>		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	<i>Chichigalpa</i>											X
<b>REGIÓN CENTRO-SUROESTE</b>	<b>DELEGACIÓN GRANADA</b>								X			
	<i>Nandaime</i>											X
	<b>DELEGACIÓN RIVAS</b>	X	X	X					X	X	X	X
	<i>Cárdenas</i>											X
	<b>DELEGACIÓN MASAYA</b>		X	X				X		X	X	
	<i>Portezuelo-Managua</i>									X	X	X
	<i>Altamira</i>									X	X	X
	<i>La Sabana</i>									X	X	X
	<i>Asososca</i>											

#### ***2.4.1.2.2 OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad***

Se orienta a la evaluación institucional y posterior asesoramiento en el área comercial, abordando las siguientes líneas de acción:

- **Catastro comercial:** Actualización de la base catastral.
- **Facturación:** Lectura de consumos, rutas de lectura, crítica a la facturación, distribución de facturas.
- **Micromedición:** Dimensionamiento y selección de medidores, calibración e instalación, mantenimiento preventivo y políticas de reposición.
- **Cobranza:** Colecta por centro de cobranza, eficiencia de cobranza, gestión de cortes y reconexiones, gestión de cobranza morosa.
- **Atención al usuario:** Atención de solicitudes y atención de reclamos. Incluye el Producto siguiente.

##### ***OE2.R2.P1 Plan de Actualización Catastral implementado***

Se requiere de la actualización de la base catastral (procedimientos de incorporación de conexiones nuevas y regularización de las existentes, cambio de categoría y otros).

Se diseñará e implementará un *Plan de Regularización y Recategorización* de Usuarios. Esto implica la definición de las zonas sujetas a regularización, el diseño de una estrategia de recursos humanos y financieros y un plan de acción.

Igualmente se diseñará e implementará un *Plan de Actualización Catastral Regular*.

##### ***OE2.R2.P2 Plan de Mejora para Aumento de la Facturación implementado***

Contempla la lectura de consumos, rutas de lectura, crítica a la facturación, distribución de facturas.

Para ello se trabajará en la optimización de las rutas de lectura y medición de consumos así como de las rutas de distribución de facturas.

Esto se llevará a cabo mediante la elaboración de rutas de lectura acordes con el nuevo sistema de red y el diseño e implementación de un nuevo plan de rutas de lectura. Igualmente para el caso de las rutas de distribución de facturas.

#### **OE2.R2.P3 Plan de Gestión de Cobranza implementado**

Tiene en cuenta aspectos como la colecta por centro de cobranza, eficiencia de cobranza, gestión de cortes y reconexiones, gestión de cobranza morosa.

Se diseñará e implementarán dos planes en torno a los cuales el personal de ENACAL será capacitado: un *Plan de Cortes y Reconexiones* y un *Plan de Gestión de Cobranza Morosa*.

#### **OE2.R2.P4 Programa de Gestión de la Micromedición implementado**

Se abordará el dimensionamiento y selección de medidores, calibración e instalación, mantenimiento preventivo y políticas de reposición.

Se diseñará e implementará un *Programa de Gestión de la Micromedición* que incluirá los aspectos de dimensionamiento, selección, instalación y mantenimiento.

La implementación del plan requerirá de la adquisición de equipos de medición (micromedidores) como motovariadores y/o condensadores, así como de la capacitación del personal en el uso de los mismos.

Los CRAIs serán utilizados para la contrastación de medidores.

#### **OE2.R2.P5 Plan de Acción para la Atención al Usuario implementado**

Contempla la atención de solicitudes y atención de reclamos.

Se diseñará e implementará un *Plan Integral de Atención a Usuarías/os* que incluirá aspectos como el registro y estadística de solicitudes y reclamos, el establecimiento de condiciones adecuadas para la atención (mejora de espacios físicos, capacidades del personal...) y procedimientos de atención a clientes.

Se brindará formación al personal de ENACAL así como talleres a usuarias y usuarios en torno a sus derechos y obligaciones.

#### **OE2.R2.P6 Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado**

En este resultado se incorporan también, de manera transversal, las acciones de promoción social para el ámbito comercial.

Se formulará e implementará un *Plan de Comunicación para la Gestión Comercial*, teniendo en cuenta la sensibilización en aspectos como la cultura de pago, el valor social y económico del agua y el establecimiento de medidores y tarifas. Se promoverán campañas de amnistía y regularización de usuarias y usuarios.

Para ello se diseñará y difundirá material comunicacional (trípticos, afiches, spots publicitarios, vídeos del proyecto, entre otros).

El *Plan* y todos los materiales de difusión elaborados deberán incorporar el enfoque de género en cuanto a forma (lenguaje no sexista) y contenidos.

#### ***2.4.1.2.3 OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas***

Comprende el análisis de la planificación y programación de la entidad, así como de la administración de bienes y servicios y de los recursos humanos. En torno a las siguientes líneas de acción:

- **Planificación Operativa Anual:** Formulación, seguimiento y reformulación; POA, presupuesto y contabilidad
- **Administración de bienes y servicios:** Adquisición de bienes; contratación de servicios y administración de almacenes.
- **Gestión de Recursos Humanos:** organización, funciones y perfil de competencias; programas de capacitación; registro y evaluación del personal.
- **Gestión Financiera:** Planificación operativa y presupuesto institucional; contabilidad y tesorería; estados financieros; razones financieras.

##### ***OE2.R3.P1 Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados***

Se elaborarán e implementarán nuevos procedimientos administrativos, contables y financieros. Se formará al personal de ENACAL en la aplicación de los nuevos procedimientos.

Se contemplará la implementación de procedimientos para tesorería, activos, almacenes, POAs, presupuesto institucional, sistema de indicadores y otros instrumentos de gestión.

##### ***OE2.R3.P2 Manuales organizativos establecidos y en uso***

De cara al fortalecimiento en la gestión de recursos humanos, se diseñarán e implementarán manuales de organización, teniendo en cuenta aspectos como organización, funciones y perfil de competencias, programas de capacitación, registro y evaluación del personal.

Una vez elaborados los nuevos documentos de organización, serán socializados y el personal de ENACAL recibirá formación al respecto.

### OE2.R3.P3 Oficinas remodeladas en 19 filiales y delegaciones seleccionadas

Como ya se ha mencionado, como parte de los fines de fortalecimiento las capacidades de delegaciones y filiales, se pretenden mejorar las condiciones de trabajo en las delegaciones y filiales: rehabilitación, remodelación y acondicionamiento de oficinas, que posibilite un ambiente de trabajo adecuado y una atención eficiente a usuarias y usuarios.

Se mejorarán las infraestructuras (oficinas) de las 19 filiales y delegaciones seleccionadas.

Para ello se elaborará el proyecto técnico (arquitectónico-estructural) para posteriormente contratar y ejecutar las obras de construcción/remodelación de las oficinas<sup>56</sup>.

Se dotarán además de nuevo mobiliario y equipamiento.

Tabla 43. Mejora de instalaciones en Delegaciones departamentales y Filiales

	DELEGACIONES/FILIALES	MEJORA DE INFRAESTRUCTURA	MEJORA DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
REGIÓN SURESTE	DELEGACIÓN CHONTALES	X	X
	<i>Santo Tomás</i>	X	X
	<i>Acoyapa</i>	X	X
	DELEGACIÓN BOACO	GIZ	X
	<i>Camoapa</i>	X	X
	DELEGACIÓN ZELAYA ( <i>Nueva Guinea</i> )	X	X
	<i>El Rama</i>	X	X
	DELEGACIÓN RIO SAN JUAN		
REGIONES AUTÓNOMAS	DELEGACIÓN RAAN	X	X
	DELEGACIÓN RAAS	X	X
REGIÓN NORTE	DELEGACIÓN ESTELÍ	X	X
	<i>La Trinidad</i>	X	X
	<i>Condega</i>	X	X
	DELEGACIÓN NUEVA SEGOVIA	X	X
	<i>Jalapa</i>	X	X
	DELEGACIÓN LEÓN	X	X

<sup>56</sup> El documento "Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I." (ENACAL, 2013) presenta un detalle exhaustivo de las inversiones en infraestructura y equipamiento de oficinas recomendadas para cada delegación y filial.

	DELEGACIONES/FILIALES	MEJORA DE INFRAESTRUCTURA	MEJORA DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
	<i>Malpaisillo</i>	X	X
	<b>DELEGACIÓN CHINANDEGA</b>	X	X
	<i>Chichigalpa</i>	X	X
<b>REGIÓN CENTRO-SUROESTE</b>	<b>DELEGACIÓN GRANADA</b>	X	
	<i>Nandaime</i>	X	X
	<b>DELEGACIÓN RIVAS</b>	GIZ	
	<i>Cárdenas</i>	X	X
	<b>DELEGACIÓN MASAYA</b>	GIZ	
	<i>Portezuelo-Managua</i>	X	X
	<i>Altamira</i>	X	X
	<i>La Sabana</i>	X	X
	<i>Asososca</i>	X	X

#### **2.4.1.2.4 OE2.R5. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida**

Pretende la creación, puesta a punto y/o fortalecimiento de *Centros Regionales de Atención Inmediata* a las Delegaciones (CRAI)<sup>57</sup>, que brindarán de manera regional y a todas las Delegaciones Departamentales y sus Filiales que estén dentro de su ámbito de influencia un soporte operativo en los aspectos de electromecánica, análisis de calidad del agua y calibración, mantenimiento y reparación de medidores.

##### **OE2.R4.P1 Talleres de electromecánica equipados y funcionando**

Se elaborará e implementará el proyecto técnico para la construcción, equipamiento y puesta a punto de talleres de electromecánica.

Se contratará externamente la supervisión de las obras.

##### **OE2.R4.P2 Laboratorios de calidad de agua y agua residual equipados y funcionando**

Se elaborará e implementará el proyecto técnico para la construcción, equipamiento y puesta a punto de laboratorios de calidad de agua y agua residual.

Se contratará externamente la supervisión de las obras.

<sup>57</sup> La figura de los CRAI (*Centros Regionales de Atención Especializada*) se explica en el apartado 3.3. ("Gestión territorial").

### OE2.R4.P3 Bancos de medidores funcionando

Se elaborará e implementará el proyecto técnico para la construcción, equipamiento y puesta a punto bancos de medidores.

Se contratará externamente la supervisión de las obras.

#### ETAPAS DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN LAS FILIALES Y DELEGACIONES DE LAS CIUDADES PRIORIZADAS DEL PROGRAMAPISASH – FASE I

En coherencia con la programación de ejecución de inversiones de obras, el inicio de las actividades del Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Delegaciones y Filiales se desarrollará en tres etapas sucesivas:

Tabla 44. Etapas del Programa de Fortalecimiento de Capacidades de Delegaciones departamentales y Filiales

ETAPA	ALCANCE	DURACIÓN
I.ACCIONES INMEDIATAS	Actividades enfocadas en la creación de condiciones para la implementación del Plan de Fortalecimiento de Capacidades <sup>58</sup>	6 meses. Iniciar a los pocos meses del comienzo de la construcción de los proyectos de inversión
II. DESARROLLO Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS	Desarrollo de todos los materiales necesarios para el asesoramiento/acompañamiento a ENACAL	18 meses (24 meses en el caso de las Regiones Autónomas)
III. CONSOLIDACIÓN	Con el fin de dotar al personal de ENACAL de las capacidades necesarias para operar y mantener la nueva infraestructura recibida, en esta etapa los manuales de operación y mantenimiento de la nueva infraestructura que las empresas a cargo de las obras habrán elaborado servirán de base para intensificar las actividades de formación.  Se establecerán y pondrán en práctica las políticas de operación de la nueva infraestructura y equipamiento en materia de agua potable y de saneamiento.	12 meses

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

<sup>58</sup>Revisión/actualización de diagnósticos de problemas técnicos y adaptativos, construcción del plan de fortalecimiento de capacidades particularizando las necesidades de las diferentes Delegaciones y filiales, revisión/formulación de procedimientos básicos en aspectos operativos, comerciales, financieros administrativos y de promoción social, elaboración de manuales y otras herramientas de gestión, etc.

### **2.4.1.3 Objetivo Específico 3 (OE3). GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENCALA CON PARÁMETROS DE EFICACIA**

Más allá de la pura administración desde un punto de vista técnico y financiero, a través de este objetivo se pretende fortalecer las capacidades de *ENACAL* para garantizar una gestión eficiente de su programa de inversión pública y, de manera particular, mejorar las capacidades de gestión de los diseños de obras, supervisión y ejecución de proyectos.

#### **2.4.1.3.1 OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH**

Concentra todos los productos relativos a las capacidades profesionales, asistencias técnicas de apoyo (entre ellas *AT1*, *AT2* y *AT* para el fortalecimiento de capacidades de delegaciones departamentales y filiales), instrumentos de gestión y medios técnicos y materiales necesarios para garantizar la buena gestión del ciclo del Programa e indirectamente el fortalecimiento de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI) de *ENACAL* y de su Unidad Ejecutora del Programa *PISASH-Fase I (UEP)*<sup>59</sup>.

Como a apoyo a *ENACAL* y de cara a establecer un óptimo modelo de ejecución, este resultado incorpora la contratación de dos asistencias técnicas externas a través de empresas especializadas: la *AT1* de acompañamiento a *ENACAL* en la ejecución del *PISASH-Fase I* y la *AT2* de acompañamiento a *ENACAL* y a los *OFCI* en el seguimiento a la ejecución del mismo<sup>60</sup>.

El Gobierno de Nicaragua asume la práctica totalidad de los gastos de funcionamiento de la *UEP*, a excepción de los costos de *AT1* y *AT2*, el conjunto de auditorías financieras y evaluación externa final del Programa y algunos gastos de equipamiento y de comunicación y visibilidad.

#### **OE3.R1.P1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa**

Se conformará la Unidad Ejecutora del Proyecto (*UEP-PISASH*) en base al Manual de Funciones de la Unidad Ejecutora del *PISASH*<sup>61</sup> mediante la contratación del personal de planta, que podrá ser reforzado en momentos y aspectos puntuales con asistencias técnicas de corto término y/o asistencias técnicas especializadas.

Se dotará de medios a la *UEP-PISASH* para la movilización del personal y para el funcionamiento administrativo de las oficinas.

---

<sup>59</sup> La estructura orgánica de *ENACAL* para la ejecución del *PISASH-Fase I* se explica en el apartado 3.1. (“Unidad de Gestión”).

<sup>60</sup> Las asistencias técnicas externas *AT1* y *AT2* se explican en detalle en el apartado 3.2. “Asistencias Técnicas Externas”.

<sup>61</sup> Recientemente aprobado como parte del Manual de Funciones de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI) que se presenta como anexo (*Anexo XII*).

### **OE3.R1.P2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP**

Se contratarán las obras de remodelación del edificio propiedad de *ENACAL* destinado a la operación de la *UEP-PISASH* y la *GPI*, así como la adquisición de mobiliario y de equipos informáticos, fotográficos y ofimáticos para su puesta a punto.

Se incorporará igualmente presupuesto para el mantenimiento de las instalaciones (servicios básicos, reparaciones, etc.).

### **OE3.R1.P3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva**

Se contratará la *AT1*, que brindará asistencia experta permanente a *ENACAL* en las áreas de ingeniería ligadas a la Preinversión y a la dirección de proyectos con el fin de garantizar la ejecución y gestión eficientes del plan de inversiones físicas del *PISASH-Fase I*. La contratación se llevará a cabo a través de un proceso de licitación pública internacional (fase de precalificación ya superada y actualmente abierto el período para la presentación de ofertas).

Un aspecto toral es el hecho de que la *AT1*, más allá de deber garantizar una ejecución *del Programa* conforme a las expectativas de *ENACAL*, debe también ser el vector principal de un mejoramiento sostenible de la gestión actual de proyectos en *ENACAL*, garantizando con visión de sostenibilidad la instalación de capacidades en la Empresa.

Tendrá además responsabilidad plena en la elaboración de productos de preinversión y de supervisión de obras para una ejecución eficiente del plan de inversión del *PISASH* así como para la preparación de la Fase II de dicho Programa (en el caso de la preinversión).

En el marco de la *AT1* se desarrollarán de manera específica las siguientes actividades (*ENACAL, 2014*):

- Apoyo en la revisión de la programación del plan de actividades y de movilización de recursos necesarios para la correcta y eficiente ejecución *del Programa PISASH-Fase I*.
- Responsabilidad plena por parte de la *AT1* de la elaboración de productos de preinversión y de supervisión de obras para una ejecución eficiente del plan de inversión del *PISASH-Fase I*. En particular:
  - Elaboración de Plan de Calidad de Obras.
  - Apoyo a la licitación y contratación de empresas supervisoras.
  - Supervisión del trabajo de supervisión – validación de informes de supervisión.
  - Revisión - validación de ajustes en diseños.

- Formación de los equipos supervisores de *ENACAL*.
  - Análisis sobre certificación de avances y recepción de obra.
  - Elaboración de herramientas estándar (pliegos tipo, etc.).
- Apoyo en la revisión, definición e implementación de procesos de gestión de proyectos y contratos de obras que permitan mejorar la eficiencia y las capacidades de la Empresa en el desarrollo de las etapas de Preinversión y ejecución de proyectos. Con vistas a la consolidación de los nuevos procedimientos de manera efectiva y sostenible dentro de la empresa y a garantizar la calidad de los trabajos realizados por empresas externas.
  - Como resultado de dicha revisión se prevé la instalación, programación y puesta en marcha del *Sistema Integrado de Gestión de Proyectos* que será adquirido por *ENACAL* en la fase preparatoria. La *AT1* participará activamente junto con la empresa proveedora del *software* y *ENACAL* en la definición, diseño y programación de las utilidades del nuevo *Sistema Integrado de Gestión de Proyectos*, mediante la intervención de un especialista en programación y gestión de proyectos<sup>62</sup>.
  - Implementación de un sistema de seguimiento de la calidad de la ejecución de las obras en línea con el sistema a implementar en la *Dirección de Preinversión* y en coherencia con las orientaciones y recomendaciones de la última versión de la norma *ISO 9001*. Integrará aspectos de control de calidad de las actividades desarrolladas directamente por la *División de Supervisión de Obras* y una evaluación de la calidad de desempeño de las contratistas de obras y de las consultoras contratadas por *ENACAL* para la inspección de obras especiales.
  - Evaluación de capacidades e implementación de un plan de capacitación del personal de *ENACAL*: además de asegurar una transferencia continua de competencias, la *AT1* deberá proponer un plan de capacitación del personal en temas y técnicas acordes a las necesidades de la Supervisión de Obras. La *AT1* asesorará también a *ENACAL* en los aspectos de promoción del desarrollo de capacidades profesionales y la identificación de los potenciales del personal.
  - Implementación y el seguimiento de indicadores de eficiencia del proceso de fortalecimiento de capacidades. La *AT1* propondrá las herramientas necesarias para seguir y medir la eficiencia de la misión de fortalecimiento de capacidades (evaluaciones de desempeño del personal de *ENACAL* formado, implementación y seguimiento de indicadores)<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup>Véase el producto *OE3.R1.P6* de la *Matriz de Programa* (“*Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del Programa*”).

<sup>63</sup>La *AT2*, por su parte, evaluará la metodología propuesta por la *AT1* y utilizará sus propias herramientas para medir el nivel de eficiencia del proceso de fortalecimiento desarrollado.

- En cuanto a la transferencia de saber-hacer (*know-how*) para el fortalecimiento de las capacidades de *ENACAL*, desarrollar todas las actividades necesarias para un avance eficaz de la ejecución *del Programa* y aporte de todo el soporte y la experiencia necesarios para acompañar a *ENACAL* en esta etapa de transición logrando una operación eficiente de *ENACAL* de manera sostenible.

Estos apoyos se materializarán de la siguiente manera:

- Asignación permanente de profesionales experimentados.
- Intervención de expertos específicos en misiones puntuales de corta duración.
- Puesta a disposición de *ENACAL* del *know-how* corporativo de la Consultora para contribuir al desarrollo eficiente de la actividad de la *UEP-PISASH*: documentación técnica especializada, modelos de procedimientos usuales, experiencia en gestión de la calidad, acceso a nuevas tecnologías u otros métodos de método de trabajo.
- Diseño y desarrollo de un plan de capacitación del personal de *ENACAL* complementario a la transferencia de *know-how* que permitirá la interacción continua con los equipos de *AT1*.

La *AT1* deberá realizar y presentar informes anuales y final de la asistencia técnica.

**OE3.R1.P4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva**

Se contratará la *AT2*, que tiene por objetivo asegurar la eficacia, eficiencia, transparencia, rendición de cuentas y calidad en la implementación del *PISASH-Fase I*. Para ello se celebrará un proceso de licitación pública internacional (fase de precalificación ya superada).

Mediante la provisión de servicios de asistencia técnica especializada a *ENACAL*, como ente ejecutor, y al *Comité de Seguimiento del Programa (CSP)*<sup>64</sup>, como ente de control, la *AT2* facilitará y apoyará la coordinación y planificación del *Programa*, promoverá la articulación y la coherencia de acción entre las instancias implicadas en la implementación del mismo, supervisará y acompañará la gestión, monitoreará el desempeño y proveerá asistencia técnica y formación para el refuerzo de capacidades de las unidades de *ENACAL*.

La siguiente tabla muestra las funciones (y actividades) específicas de la *AT2* en cinco ámbitos de actuación estratégicos : a) Apoyo a la coordinación y planificación general; b) Gestión de la información; c) Medición y gestión del desempeño; d) Gestión de riesgos; e) Mejora de las capacidades (como función transversal asociada a las líneas anteriores).

---

<sup>64</sup>En el apartado 4.1. ("Procedimientos") se explica la figura de este *Comité* como instancia interinstitucional para el de seguimiento al *Programa*.

Tabla 45. Funciones/actividades de la AT2

ÁMBITO	BLOQUE	TAREAS
APOYO A LA COORDINACIÓN Y PLANIFICACIÓN GENERAL	Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidar en una <i>Guía Unificada de Procedimientos del Programa</i> los distintos manuales, normas y reglamentos organizacionales y administrativos.</li> <li>Secretaría ejecutiva en reuniones del <i>Comité de Seguimiento</i>.</li> </ul>
	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar a ENACAL y resto de partes implicadas en la elaboración de los <i>Planes Operativos Anuales</i>.</li> </ul>
	Validación de No Objeciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer un mecanismo ágil de aprobación para los requerimientos de <i>No Objeción</i> en el marco de los contratos bilaterales.</li> <li>Apoyar en la gestión de procesos que requieran de la aprobación de los OFCI.</li> </ul>
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Reporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el formato definitivo de informe (semestral, anual y final) a satisfacción de ENACAL y los OFCI. Asesorar a las partes (unidades de ENACAL, AT1, etc.) sobre formatos y contenidos en la producción de información. Control de calidad de informes.</li> <li>Realizar el informe de evaluación del desempeño <i>del Programa</i>.</li> </ul>
	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el <i>Plan de Comunicación y Visibilidad con Enfoque de Género</i><sup>65</sup> y apoyar en su implementación.</li> </ul>
MEDICIÓN Y GESTIÓN DEL DESEMPEÑO	Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el <i>Plan de Monitoreo y Evaluación</i> (a incorporar en el POA anual)<sup>66</sup>, capacitar al personal de las diferentes unidades implicadas en su aplicación, dar seguimiento y proponer medidas correctivas en la aplicación de dicho plan.</li> <li>Monitorear el progreso <i>del Programa</i> en relación a aspectos como impacto, eficiencia, eficacia, pertinencia, viabilidad, coordinación y complementariedad.</li> </ul>
	Auditoría financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar a ENACAL en la preparación de las auditorías financieras externas anuales, analizar los resultados de los informes de auditoría financiera (hallazgos y conclusiones) y organizar y dar seguimiento al proceso de implementación de las recomendaciones de mejora de gestión emanadas de los informes externos de auditoría financiera.</li> </ul>
	Evaluación externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar a ENACAL en la preparación de la evaluación externa intermedia y final, analizar los resultados de los informes de evaluación y organizar y dar seguimiento al proceso de implementación de las recomendaciones de gestión emanadas de los informes de estos.</li> </ul>
GESTIÓN DE RIESGOS	Gestión de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el <i>Plan de Riesgos</i><sup>67</sup> y apoyar en su implementación, velando por el adecuado control de los riesgos descritos en el Plan Operativo General del Programa y los que hayan sido identificados posteriormente.</li> </ul>

<sup>65</sup> El *Plan de Comunicación y Visibilidad con Enfoque de Género* se explica en los apartados 4.1.2 (“Instrumentos de gestión”) y 4.4. (“Comunicación y visibilidad”). Véase también el producto OE3.31.P11 de la *Matriz de Programa* (“Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género elaborado e implementado”).

<sup>66</sup> El *Plan de Monitoreo y Evaluación* se explica en el apartado 4 (“Seguimiento y evaluación”). Véase también el producto OE3.31.P12 de la *Matriz de Programa* (“Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado e implementado”).

<sup>67</sup> El *Plan de Riesgos* se explica en el apartado 4.1.2 (“Instrumentos de gestión”). Véase también el producto OE3.31.P13 de la *Matriz de Programa* (“Plan de Riesgos elaborado e implementado”).

La AT2 deberá presentar informes periódicos de avance en relación con sus responsabilidades.

#### **NOTA**

Dado que el fortalecimiento de capacidades institucionales de ENACAL desde una perspectiva de sostenibilidad<sup>68</sup> es un objetivo estratégico *del Programa* y que este fin se buscará a través de modelos basados en el enfoque “*aprender haciendo*”, todas las asistencias técnica externas deberán ir perfectamente sincronizadas. Y en sintonía con el avance de los proyectos de construcción.

#### ***OE3.R1.P5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones***

Ya se explicó anteriormente que las acciones relacionadas con el fortalecimiento de capacidades en delegaciones y filiales de las 19 ciudades (*Objetivo Específico 2, “Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad”*) serán encomendadas a una asistencia técnica externa que brinde acompañamiento experto permanente a ENACAL mejorar el desempeño institucional en cuanto a continuidad, calidad y eficiencia en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento, costeabilidad de los sistemas, planificación operativa, monitoreo y evaluación y procesos de administración y finanzas.

Las actividades relacionadas con este producto inician con la contratación de dicha asistencia técnica, sobre la base de una oferta técnica y económica negociadas, que contemplen el desarrollo de todos los productos y actividades ya referidos en la descripción del OE2.

La instancia adjudicataria de esta asistencia técnica deberá presentar informes de arranque, de avance y final.

#### ***OE3.R1.P6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del Programa***

La AT1 apoyará a la *Dirección de Seguimiento y Control* en la implementación de sus herramientas de gestión. Un cambio importante será aportado a ENACAL en la gestión de su inversión con la implementación del *Sistema Integrado de Gestión de Proyectos* cuya adquisición está prevista con fondos de la cooperación técnica del BID.

Dicho sistema será utilizado por los integrantes de la UEP y compartido con otras áreas de la Empresa (administrativa y financiera, compras, AT2, etc.). Para ello se capacitará al cuadro técnico a cargo de la *gestión del Programa*.

---

<sup>68</sup> Sostenibilidad de la institución así como de los servicios que presta.

Una vez adquirido el *software* será necesario definir, diseñar y programar las funcionalidades del mismo junto con la UEP (*Dirección de Preinversión, Dirección de Ejecución de Proyectos, Dirección de Seguimiento y Control*). La AT1, mediante el aporte de una persona especialista en programación y gestión de proyectos, participará activamente con la empresa proveedora del *Software* y ENACAL en este proceso.

Se prevé la implicación directa de personal directivo de ENACAL relacionado con la preinversión y la supervisión de obras, así como de otro personal que se juzgue necesario en los talleres de formulación de funcionalidades.

Se celebrarán espacios de formación para garantizar el conocimiento y apropiación del nuevo *software* por parte del cuadro técnico a cargo de la gestión del *Programa*.

#### **OE3.R1.P7 Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa**

Contempla el conjunto de acciones de coordinación, planificación y organización previas a la elaboración del POG (personal UEP, asistencias técnicas, gastos operativos de oficina, movilización de personal...).

#### **OE3.R1.P8 Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa**

La elaboración del *Plan Operativo General* (que aquí se presenta) es parte de las actividades insertas en este producto, como paso previo al inicio de la ejecución del *PISASH-Fase I*.

El POG debe ser presentado al *Comité de Seguimiento del Programa*<sup>69</sup> para que este emita su aprobación y desde ese momento será el marco de referencia para el seguimiento y la evaluación de la ejecución técnica y presupuestaria.

#### **OE3.R1.P9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República**

ENACAL elaborará anualmente su *Plan de Inversión Pública*<sup>70</sup> para el ejercicio presupuestario del año siguiente, que constituirá parte del *Presupuesto General de la República*, e incluye el capítulo correspondiente a la fase I del *PISASH*.

El PIP debe ser sometido a la aprobación del *Ministerio de Hacienda y Crédito Público*.

---

<sup>69</sup> El apartado 4.1, relativo a los procedimientos de gestión, explica el sentido y las funciones de dicho Comité.

<sup>70</sup> Idem.

### **OE3.R1.P10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance<sup>71</sup>**

Con apoyo de la AT2 se elaborará e implementará anualmente el POA correspondiente al ejercicio del año siguiente.

El POA general del PISASH-Fase I consolidará con coherencia los POA construidos por cada unidad y asistencia técnica implicadas en la ejecución del Programa. Deberá ser validado por los diferentes socios a través del Comité de Seguimiento de Programa.

Se reportarán los avances (al Comité de Seguimiento en primera instancia) en base a los procedimientos e instrumentos referidos en el apartado 4.1. (“Procedimientos”).

### **OE3.R1.P11 Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género elaborado e implementado**

Durante el primer período de ejecución se construirá un Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género<sup>72</sup>, el cual deberá ser aprobado y revisado periódicamente por el Comité de Seguimiento. Incluirá las acciones de comunicación externa necesarias para comunicar y divulgar los logros del Programa entre los beneficiarios finales y la población en general.

Entre otros aspectos se contempla la elaboración de un producto audiovisual histórico del Programa y la sistematización final del mismo, el desarrollo de campañas públicas informativas y así como de promoción social en las ciudades participantes, la preparación de material divulgativo, la elaboración de notas de prensa, etc. Se elaborará una página WEB del Proyecto.

Todos los productos de difusión incorporarán la perspectiva de género en cuanto a forma (lenguaje no sexista, por ejemplo) y contenidos.

ENACAL contará con el acompañamiento de la AT2 para la preparación e implementación del Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género.

### **OE3.R1.P12 Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado**

Con apoyo de la AT2 se desarrollará e implementará un Plan de Monitoreo y Evaluación<sup>73</sup> con el fin de apoyar tanto a ENACAL como a los OFCIs y al Comité de Seguimiento en el monitoreo del Programa y la verificación del desempeño en la ejecución. Dicho plan deberá ser elaborado en consulta con todas las instancias implicadas en la ejecución y control del Programa y aprobado por el Comité de Seguimiento.

---

<sup>71</sup>Se profundiza en los alcances del POA en el apartado 4.1.2 (“Instrumentos de gestión”).

<sup>72</sup> El Plan de Comunicación y Visibilidad con Enfoque de Género se explica en los apartados 4.1.2 (“Instrumentos de gestión”) y 4.4. (“Comunicación y visibilidad”).

<sup>73</sup> El Plan de Monitoreo y Evaluación se explica en el apartado 4 (“Seguimiento y evaluación”).

En el primer período de ejecución del *POG* se analizará y mejorará la consistencia del sistema de indicadores y la línea de base con que se cuenta actualmente, para a continuación proceder a la actualización de la misma si fuera necesario. Esto permitirá tener un escenario de referencia respecto al cual evaluar los avances, resultados e impactos en diferentes momentos de la ejecución (y posteriormente a la misma) *del Programa*.

El plan contempla además un sistema permanente de seguimiento y evaluación del desempeño en la ejecución del *Programa*, teniendo en cuenta criterios de impacto, cobertura, eficiencia, eficacia, pertinencia, viabilidad, coordinación y complementariedad. Esto generará diversos productos que deberán ser presentados al *Comité de Seguimiento*: informes periódicos de evaluación del desempeño (de manera semestral y anual) y auditorías y evaluaciones externas (se llevarán a cabo auditorías financieras anuales y una final y evaluaciones externas intermedia y final).

Como resultado de este seguimiento permanente se establecerán e implementarán recomendaciones y medidas correctivas sobre las posibles desviaciones *del Programa*.

### **OE3.R1.P13 Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado**

Con apoyo de la AT2 se elaborará e implementará un *Plan de Riesgos*<sup>74</sup> orientado a la identificación, análisis y evaluación de riesgos que puedan afectar a la ejecución *del Programa* y al logro de los objetivos del mismo.

Este *Plan* incorporará además el diseño y ejecución de estrategias para el control y mitigación de los riesgos identificados de manera ordenada y sistemática.

Se presentarán al *Comité de Seguimiento* resultados del *Plan de Riesgos* como parte de los informes semestrales y anuales de evaluación del desempeño.

Deberá ser construido en consulta con todas las instancias participantes en el *Programa*.

## **2.4.2 Matriz de resultados**

La matriz de resultados, que presenta información relativa a línea de base y metas de los indicadores de resultados y de productos, se incluye en el documento de detalle de las matrices del POG.

## **2.4.3 Matriz de productos**

La matriz de productos, que presenta información relativa a presupuestos y períodos de ejecución a nivel de productos, se incluye en los documentos resumen y de detalle de las matrices del POG y del POA I.

---

<sup>74</sup> El *Plan de Riesgos* se explica en el apartado 4.1.2 (“Instrumentos de gestión”).

## **2.5 Aspectos intersectoriales**

### **2.5.1 Salud**

El hecho de que muchas familias, generalmente en los sectores de población más vulnerables, no tengan acceso a agua potable en las casas, las obliga a asegurar el suministro a través de ríos u otras fuentes (pozos). La mala calidad del agua, la no aplicación sistemática de controles y tratamientos de calidad y las prácticas sanitarias inapropiadas dan lugar a importantes problemas de salud (enfermedades diarreicas agudas-EDA y altos índices de Insuficiencia Renal Crónica-IRC), lo cual además implica un impacto importante en la economía de las familias.

A esto se une el déficit en saneamiento: la falta de acceso a sistemas de saneamiento seguros y el hecho de que las aguas residuales no tratadas de los hogares y de las industrias son las fuentes principales de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, se agrava por el inadecuado manejo de los desechos sólidos.

La precariedad de los servicios básicos de agua potable de calidad y saneamiento seguro afecta a la salud de toda la población en general. Sin embargo niñas y niños son los más perjudicados como consecuencia de infecciones intestinales causadas por el consumo de agua contaminada por heces fecales y otros contaminantes, hasta el punto de que las enfermedades diarreicas agudas (EDA) constituyen una de las principales causas de muerte infantil, con particular incidencia entre las y los menores de cinco años (INIDE, 2008)<sup>75</sup>.

Según la *Encuesta Nacional de Demografía y Salud-ENDESA* del año 2006 (INIDE) la prevalencia por enfermedades diarreicas agudas (EDA) en este sector de la población fue del 15.5%. En el informe preliminar correspondiente a *ENDESA 2011/2012*, esta cifra muestra una evolución muy leve a la baja (15.4%).

En la tabla a continuación se muestra la evolución de la incidencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA) en los 19 municipios priorizados en el marco del *PISASH-Fase I*.

---

<sup>75</sup> Fuente : *Estudio De Las Condiciones de Vida y Primera Versión del Índice de Bienestar de la Niñez y la Adolescencia Nicaragüenses*. (INIDE, 2008).

Tabla 46. Incidencia de EDA en niñas y niños menores de cinco años

N°	MUNICIPIO	A diciembre del 2010		A diciembre del 2011		A diciembre del 2012	
		EDA menores 5 años	Defunciones	EDA menores 5 años	Defunciones	EDA menores 5 años	Defunciones
1	Jalapa	1,662	1	1,525	1	1,423	0
2	Condega	1,075	2	1,273	0	1,276	1
3	La Trinidad	345	0	539	0	404	0
4	Chinandega	4,408	1	3,771	3	7,285	0
5	Chichigalpa	2,175	0	1,721	0	1,740	0
6	Larreynaga-Malpaisillo	739	0	529	0	322	0
7	Camoapa	2,142	1	1,797	3	1,255	2
8	Managua	24,051	1	21,169	0	20,032	6
9	Masaya	3,543	2	3,371	2	3,298	0
10	Santo Tomás	1,137	0	1,227	0	764	0
11	Acoyapa	826	0	1,052	0	732	1
12	Nandaime	1,671	0	1,668	0	1,623	0
13	Rivas	3,704	0	2,990	0	2,485	1
14	Cárdenas	772	0	435	0	337	0
15	San Carlos	3,082	1	2,859	0	2,825	0
16	Bilwi-Puerto Cabezas	9,627	9	9,272	3	5,462	1
17	El Rama-La Esperanza	2,724	1	2,917	0	2,076	1
18	Bluefields	2,107	0	2,226	1	2,766	0
19	Nueva Guinea	2,452	0	3,300	0	2,681	1
	<b>NACIONAL</b>	<b>278,602</b>	<b>100</b>	<b>254,444</b>	<b>60</b>	<b>229,998</b>	<b>53</b>

Fuente: MINSA, 2012. Oficina Nacional de Estadísticas, Dirección General de Planificación y Desarrollo.

Más evidente la mejoría en las cifras de atención: mientras en 2006 las estadísticas reflejan que se buscó tratamiento para el 43.1% de los niños y niñas afectados, en 2009 este indicador se sitúa en un 62.3%. Esto refleja que, aunque existe una mayor sensibilidad e información de la población así como capacidades institucionales para atender debidamente estos casos de enfermedad, el problema de falta de acceso a agua potable y saneamiento sigue siendo crítico.

Se muestra una evolución positiva con índices de prevalencia de EDA decrecientes en la mayoría de los municipios. En algunos lugares se han producido picos en determinados momentos, como por ejemplo, en Chinandega en 2012 y en Nueva Guinea en 2011.

En definitiva, la situación del agua y el saneamiento en Nicaragua afecta a la calidad de vida de la población, impactando en su salud y, finalmente, agravando la pobreza. Tal es la razón por la cual reviste inmensa prioridad para el Gobierno de Nicaragua, y desde luego para *ENACAL*, abordar el mejoramiento integral de estos servicios. El documento del *PISASH* enfatiza los artículos 60, 102 y 105 de *la Constitución Política de la República de Nicaragua*, según los cuales se reconoce el derecho de la población nicaragüense a la salud. Y recalca el hecho de que el acceso al agua segura y saneamiento básico constituyen los pilares fundamentales que la sustentan, sin distinción de razones políticas, étnicas, religiosas o de género.

El *PISASH-Fase I* contribuirá a mejorar los indicadores de salud a través del incremento y mejora de la cobertura de agua potable y saneamiento.

Por otro lado, *ENACAL* asume entre sus funciones el desarrollo de acciones de promoción social orientadas a fomentar hábitos adecuados de higiene en los hogares.

## **2.5.2 Adaptación al cambio climático**

Nicaragua es un territorio altamente vulnerable al cambio climático, al igual que otros países en desarrollo en los que la economía y el tejido institucional son todavía débiles. Por otro lado Nicaragua se encuentra en uno de los puntos de la región centroamericana con mayor incidencia de eventos extremos vinculados al cambio climático

La vulnerabilidad de las poblaciones así como de los ecosistemas a los efectos negativos del cambio climático no sólo responde a la sensibilidad a los mismos sino a la mayor o menor capacidad de adaptación a dichos cambios. Depende además de la magnitud y la velocidad de estos.

El cambio climático no debe abordarse como una dimensión meramente ambiental. Las afectaciones a la salud humana (enfermedades epidemiológicas, cardiovasculares, respiratorias y gastrointestinales) como consecuencia de olas de calor cada vez más frecuentes, intensas y prolongadas, al estado de los recursos naturales(encadenándose en un círculo vicioso con los efectos del cambio climático) y a la economía del país (todavía altamente dependiente de la producción primaria en el sector agropecuario) tienen graves consecuencias sociales que afectan a los sectores más vulnerables, incrementándose los niveles de pobreza y con un impacto diferenciado en la vida de hombres y mujeres. Es, por tanto, una problemática que presenta grandes retos en lo ambiental, económico, político, social y cultural y que requiere un abordaje integral y supranacional, con acciones a diferentes escalas territoriales y desde una perspectiva de género.

A nivel centroamericano, y concretamente en Nicaragua, el cambio climático afectará a la cantidad y calidad de las aguas provocando una mayor competencia por los diferentes usos del agua. Es evidente que los efectos del cambio climático en Nicaragua fácilmente pueden llegar a afectar a los servicios urbanos de agua y saneamiento que administra *ENACAL*.

Urge, por tanto, la toma de decisiones basada en estudios rigurosos que contribuyan a mitigar o revertir los efectos del cambio climático así como la adaptación, en el sentido de que las personas adecúen sus vidas a los nuevos escenarios ambientales, sociales y económicos.

Nicaragua cuenta con una *Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático* y su *Plan de Acción 2010-2015*. También es objetivo estratégico de *ENACAL* integrar el enfoque de adaptación al cambio climático, no sólo en el marco del *PISASH*<sup>76</sup> sino en todo su ámbito de responsabilidad incorporando consideraciones de tipo climático y, particularmente, de identificación de riesgos en las áreas de información, evaluación, planificación y acción.

A nivel de acción particularmente en el *PISASH-Fase I* se pretende mejorar los protocolos operativos y de mantenimiento para optimizar la eficiencia operativa, incluyendo la gestión de la demanda, la eficiencia energética y de suministro de agua, la gestión de la calidad de agua o la preparación ante desastres y emergencias, contribuyendo a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático recogidos en el *PISASH* de la siguiente manera:

- Reducción de las pérdidas de agua en los sistemas, mejorando la eficiencia en el uso de recursos.
- Protección de fuentes de agua superficial y subterránea, a través del tratamiento de aguas residuales y la gestión adecuada de residuos sólidos.
- Mejora de la capacidad de almacenamiento de agua.
- Dimensionamiento adecuado de redes de abastecimiento y drenaje a caudales extremos (tanto máximos como mínimos).
- Diseño adecuado de plantas de tratamiento y selección de emplazamientos contrastados con mapas de riesgo bajo principios de “*climate proofing*” y “*no regret*”.
- Sistemas con altos niveles de eficiencia energética por correcto dimensionamiento y mantenimiento de equipos electromecánicos, la reducción de pérdidas de agua producida, y posibilidad de generar energía a través de caudales de producción.
- Gestión de la demanda para optimizar el recurso y su distribución a la demanda real y no a la oferta existente.

Se incorporará el enfoque de gestión integral de riesgo, adaptación al cambio climático y manejo integral de cuencas en los estudios de preinversión y en la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento, a fin de garantizar inversiones seguras y sostenibles. Todo proyecto de agua y

---

<sup>76</sup> Componentes 4 (“*Manejo integrado de las cuencas, Gestión Integrada del Recurso Hídrico-GRH y Cambio Climático*”) y 5 (“*Sostenibilidad de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en sus aspectos técnicos, financieros, administrativos, organizativos y ambientales*”) del documento original del *PISASH*).

saneamiento tendrá como insumos para su diseño y decisión de inversión estudios de vulnerabilidades y amenazas así como de calidad y cantidad del agua que recomienden la fuente más adecuada a ser usada. Además de otros estudios ambientales y de gestión de las cuencas.

Se garantizará la implementación de las medidas de *Gestión Integrada del Recurso Hídrico* y de adaptación/mitigación de los efectos del cambio climático que sean recomendadas en dichos estudios, tanto en la ejecución como en la operación.

ENACAL realizará evaluaciones de riesgo que identifiquen las formas de mitigación, integrando enfoques prácticos y protocolos en sus planes operativos y de desarrollo estratégico suficientemente robustos, como proveedor de servicios de agua y saneamiento.

Las acciones de comunicación social desarrolladas a nivel comunitario promoverán el uso racional del agua en los hogares.

Estas medidas se suman a otras también previstas y complementarias dentro del *Programa PISASH*, articuladas a través de diversos proyectos ya identificados por el Gobierno de Nicaragua y en donde se pretende principalmente asegurar la implementación de acciones para el correcto manejo de cuencas, la reducción del riesgo y la adaptabilidad al cambio climático en las cuencas hidrográficas del país.

## **2.5.3 Género en desarrollo y diversidad cultural**

### **2.5.3.1 Género en desarrollo**

En Nicaragua existen fuertes inequidades de género que se manifiestan en la feminización de la pobreza, la violencia hacia las mujeres, la múltiple discriminación, la falta de poder en los ámbitos público y privado y la desvalorización de su aporte como generadoras de desarrollo.

En la otra cara de la moneda, Nicaragua cuenta con un importante marco legal en relación con el respeto, promoción y defensa de los derechos de las mujeres para el logro de las metas igualdad.

- La *Ley 648 (Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades)* fue aprobada en el año 2008 con objeto de “*promover la igualdad y equidad en el goce de los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales entre mujeres y hombres; establecer los principios generales que fundamenten políticas públicas dirigidas a garantizar el ejercicio efectivo en la igualdad real, en la aplicación de la norma jurídica vigente de mujeres y hombres, para asegurar el pleno desarrollo de la mujer y establecer los mecanismos fundamentales a través de los cuales todos los órganos de la administración pública y demás Poderes del Estado, gobiernos regionales y municipales garantizarán la efectiva igualdad entre mujeres y hombres*”.
- En el año 2012 se aprobó la *Ley 779 (Ley Integral contra la Violencia hacia las Mujeres)*.

Las diferencias de género en el acceso, uso y control del agua hacen que esta sea una de las necesidades más sentidas por las mujeres: las restricciones a sus derechos y su escasa participación en los espacios de toma de decisiones las hacen especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático en general y de la escasez de agua potable en particular, en tanto que son las responsables de la provisión, cuidado y distribución del agua en los hogares y que cuentan con menos capacidad y medios para sobrellevar los desastres.

Por otro lado, el conocimiento y capacidad de organización de las mujeres en torno al uso del agua y a la gestión del riesgo son esenciales para el manejo del recurso desde un punto de vista de eficiencia económica, sostenibilidad ambiental y equidad social.

A pesar de todo esto, se prioriza el uso del agua para actividades productivas (generalmente en manos de hombres), por lo que son ellos quienes tienen el control del recurso y de las decisiones relativas a su gestión.

En el ámbito urbano los principales problemas que inciden de manera directa y negativa en la calidad de vida de las mujeres como consecuencia de la inexistencia de mecanismos de gestión del agua y el saneamiento desde un enfoque de género son los siguientes:

- Elevados costos de oportunidad para las mujeres debidos a los roles de género asignados culturalmente. Al ser las mujeres y las niñas/os responsables de abastecer de agua al hogar cuando no existen obras de infraestructura, dedican una parte importante de su tiempo a la recolección de agua.

Por otro lado el cuidado de las personas enfermas como consecuencia de la mala calidad del agua corresponde también a las mujeres, lo que incrementa su carga de trabajo reproductivo.

Como resultado, las mujeres disponen de menos tiempo para actividades generadoras de desarrollo personal, económico, social o político. En el caso de niñas y niños repercute en el absentismo escolar.

- Diseño y ubicación de los sistemas de agua y saneamiento en base a los intereses de los hombres, lo que a menudo dificulta el uso por parte de las mujeres.
- Exclusión de las mujeres de las tareas relacionadas con la gestión del agua que generan mayores rentas a nivel económico, social y político. Son relegadas a tareas de apoyo a los hombres (remover tierra, acarrear material, suministrar agua y alimentos...) sin remuneración/valoración.
- Débiles capacidades/compromisos a nivel de instituciones y organizaciones de la sociedad civil (cualificación del personal, información actualizada y desagregada por sexo, instrumentos,

recursos) para abordar la problemática de los territorios (también en el sector agua y saneamiento) desde una perspectiva de género.

- Elevados índices de violencia de género, lo cual veta dramáticamente el empoderamiento de las mujeres. Un aspecto particular se presenta cuando las mujeres van a recoger agua a larga distancia, corriendo el riesgo de sufrir agresiones.

La mejora en las condiciones de acceso a agua potable y saneamiento a través del *PISASH-Fase I* contribuirá de manera directa a incrementar la calidad de vida de las mujeres, disminuyendo los efectos negativos de la situación actual ya mencionados anteriormente.

A nivel nacional y territorial existen aún fuertes retos pendientes para instalar en las instituciones capacidades para el análisis y compromisos firmes de cara a que la gestión del agua y el saneamiento contribuyan a avanzar hacia la equidad entre mujeres y hombres.

Hay pocas experiencias a nivel urbano que incorporen esta variable en sus procesos de gestión del agua potable y el saneamiento. Es por esta razón que en el marco del *PISASH-Fase I* contando con acompañamiento experto se desarrollará un estudio que permita identificar las brechas de género en el acceso, uso y control del agua así como en el terreno del saneamiento en el ámbito urbano<sup>77</sup>. Esto permitirá evidenciar puertas de entrada y estrategias para la transversalización del enfoque de género en la gestión del sector.

Las acciones de promoción social de *ENACAL*, orientadas a incentivar la participación comunitaria y a fomentar cambios de hábitos entre la población para mejorar la calidad de vida de las personas así como proteger el medio ambiente, tienen siempre en el punto de mira la integración de los enfoques de derechos y de género. La investigación anteriormente mencionada contribuirá a dotar a *ENACAL* de una estrategia institucional que facilite la realización de esta meta con mayor sistematicidad y con propuestas de actuación concretas.

Todas las acciones de comunicación y visibilidad del Programa *PISASH-Fase I* incorporarán a nivel de forma y de contenidos la perspectiva de género.

Igualmente será una variable de análisis crucial en las evaluaciones externas intermedia y final.

Para terminar resaltamos los avances del programa *PROATAS* de la cooperación alemana, enfocado a través del trabajo directo con las oficinas centrales de *ENACAL*, en la institucionalización de las líneas estratégicas de actuación en materia de género reflejadas en el *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL*. Esto favorece la entrada del *PISASH-Fase I* en un escenario propicio para identificar y aprovechar nuevas puertas de entrada para la

---

<sup>77</sup> La *Iniciativa Paragua*, consorcio de varias ONGs españolas y nicaragüenses que ejecutan de manera conjunta el proyecto "Fortalecimiento de los Procesos de la Gestión Comunitaria del Agua en Nicaragua" financiado por AECID, desarrolló con apoyo de la experta Clara Murguialday un estudio similar enfocado en el área rural ("Avanzando en la equidad de género en la gestión comunitaria del agua") (Ver Anexo XIII).

promoción de la equidad de género en la gestión del agua potable y el saneamiento en el área urbana. Las coordinaciones con *GIZ* serán estratégicas en este sentido.

### **2.5.3.2 Diversidad cultural**

La *Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620)* reconoce el derecho de los pueblos indígenas de todo el territorio nacional, y el de las comunidades étnicas de la Costa Atlántica (*Región Autónoma del Atlántico Norte* y *Región Autónoma del Atlántico Sur*) en particular, para el uso y disfrute de las aguas que se encuentran dentro de sus tierras comunales de conformidad a las leyes vigentes que las regulan.

En este sentido, según la *Ley 620* y el *Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua (Ley 28* y su reglamento), el uso y disfrute del recurso hídrico deben contar con la aprobación del *Consejo Regional Autónomo* correspondiente, máxima autoridad del *Gobierno Regional*. Este establece las regulaciones adecuadas para promover el uso racional de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa de su sistema ecológico, sobre la premisa de la sostenibilidad y tomando en consideración los criterios de las comunidades y las normas que al respecto establezcan los organismos competentes.

En varios de los territorios de intervención del *PISASH-Fase I* (Masaya, *RAAN* y *RAAS*) hay una importante presencia de población indígena. La identificación de prioridades así como la selección de las alternativas de implementación más adecuadas desde el punto de vista social, ambiental y económico contará con la participación de las *Alcaldías* así como de los *Gobiernos Regionales* en el caso de las *Regiones Autónomas RAAN* y *RAAS*. Tanto las instancias municipales como las regionales recogen a través de sus mecanismos de participación y concertación establecidos por ley los intereses de las comunidades indígenas en sus territorios.

Adicionalmente, los estudios de factibilidad de la fase de preinversión de las obras de construcción de sistemas de agua potable y saneamiento deberán incorporar un análisis de la viabilidad social de las diferentes alternativas propuestas, que incluirá los riesgos y/o posibles impactos a nivel social así como el diseño detallado de medidas destinadas a la prevención, mitigación y control de los impactos negativos y potenciales analizados.

Las acciones de comunicación y promoción social tendrán en cuenta las particularidades culturales de las comunidades indígenas en lo relativo a forma y contenidos de los mensajes.

## **2.6 Riesgos e hipótesis**

La ejecución de la Fase I *del Programa PISASH* es enormemente compleja en sus aspectos de planificación estratégica, ejecución, requerimiento técnico y gestión administrativa e interinstitucional.

Como se expone a continuación, existe una gran variedad de riesgos que pueden afectar el marco de planificación *del Programa* y el impacto final de su desempeño. Estos riesgos pueden variar

mucho en función de las circunstancias y del nivel de anticipación y preparación que se haya alcanzado.

En el marco del presente *Plan Operativo General*, se ha procedido a efectuar un primer ejercicio de identificación y clasificación de riesgos, así como a realizar un análisis de su probabilidad de ocurrencia e impacto sobre los objetivos *del Programa*. Asimismo se presenta un conjunto de posibles medidas de adaptación o mitigación. La matriz de riesgos permitirá dotar al Programa de mayor flexibilidad para afrontar posibles cambios en el entorno inicial. Las principales causas a las que aludir están relacionadas con los factores institucionales, legales, financieros, ambientales, técnicos o sociales.

Tabla 47. Tabla de riesgos

(\*) Probabilidad: 1= muy baja 2=baja 3= media 4= alta 5= muy alta

(\*\*) Nivel de impacto: 1=muy bajo impacto 2= bajo impacto 3= impacto medio 4= alto impacto 5= muy alto impacto

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
1. Riesgos Institucionales	Limitada capacidad institucional de ENACAL para ejecutar el proyecto y gestionar los servicios construidos genera retrasos sobre la planificación del Programa y la inviabilidad en el cumplimiento de sus objetivos y resultados esperados.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ejecución del Programa se dota desde el inicio del apoyo técnico y el acompañamiento de la AT1 en los aspectos de inversión, de la AT2 en los aspectos de planificación y seguimiento y de la GIZ en los aspectos de fortalecimiento de delegaciones y filiales.</li> <li>Bolsa de especialistas a disposición de ENACAL desde AT1, AT2 y GIZ para asesorar o apoyar diferentes aspectos técnicos a lo largo del Programa.</li> <li>AT1, AT2 y GIZ asumen la responsabilidad de fomentar procesos de transferencia de conocimientos y capacitación que fortalezcan la capacidad de ENACAL.</li> </ul>
	Cambios a lo largo de la estructura directiva de ENACAL, la GPI y la UEP afecta negativamente la planificación del Programa por retraso en la toma de decisiones o por reorganización de la plantilla de técnicos/as de la UEP.	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Funciones de la UEP establece las responsabilidades a lo largo del organigrama y los flujos de coordinación entre direcciones y áreas.</li> <li>Apoyo técnico desde la AT1 y/o la AT2 contribuye a la integración efectiva de nuevo personal a la UEP o solventa momentáneamente las limitantes o vacíos profesionales que puedan surgir en la UEP.</li> </ul>
	ENACAL no refuerza sus Delegaciones y Filiales con el personal y los recursos necesarios para asegurar la viabilidad técnica, organizacional y económica de estas estructuras en el marco del proceso de fortalecimiento y descentralización desarrollado desde el OE2.	2	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>OFCI y Gobierno de Nicaragua determinan medidas correctivas en el seno del Comité de Seguimiento del Programa.</li> </ul>
	ENACAL central no realiza una descentralización efectiva de funciones hacia sus Delegaciones y Filiales lo que afecta la estrategia de fortalecimiento prevista en el OE2.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>OFCI y Gobierno de Nicaragua determinan medidas correctivas en el seno del Comité de Seguimiento del Programa.</li> </ul>
	Rechazo de las instituciones locales o regionales a la alternativa seleccionada o a la implementación de las obras afecta negativamente la ejecución del programa de inversiones.	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo de la Secretaria para el Desarrollo de la Costa Caribe de Presidencia de la República facilita los canales de comunicación con las autoridades de las regiones del Atlántico Norte y Sur.</li> <li>Elevado impacto del programa en el acceso al agua y al saneamiento posibilita establecer consensos mediante la promoción de los oportunos canales de comunicación y participación institucional.</li> <li>Plan de Comunicación del Programa determina y fomenta mecanismos y actividades de relación con las autoridades y la población local.</li> </ul>

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
2. Riesgos organizacionales	Dimensionamiento de la UEP/ENACAL se demuestra insuficiente como para asumir la gestión efectiva del Programa.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refuerzo técnico y ejecutivo de la UEP mediante la contratación de capacidades externas: AT1, AT2, GIZ y otros.</li> <li>Planificación operativa considera las capacidades ejecutivas existentes y programa en consecuencia, con una distribución coherente de acciones y responsabilidades.</li> <li>Compromiso presupuestario del Gobierno de Nicaragua a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público permite aumentar la dotación del personal de la UEP en caso necesario a lo largo del tiempo.</li> </ul>
	Planes Operativos Anuales no se elaboran en tiempo y forma por diferentes motivos, lo que retrasa la ejecución anual del Programa o la gestión de nuevos desembolsos.	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT2 apoya técnicamente la elaboración temprana y coordinada del POA de cara a su presentación a los OFCI en enero de cada año.</li> <li>Plan de Inversiones Públicas de ENACAL sustituye momentáneamente al POA en la ejecución del Programa.</li> </ul>
	Falta de coordinación y/o entendimiento entre la UEP/ENACAL y la AT1 y/o AT2 afecta negativamente el avance efectivo del Programa	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Términos de referencia para la contratación de AT1 y AT2 establecen con detalle el marco preciso de responsabilidades y tareas, así como el marco de coordinación con las otras unidades en la ejecución del Programa.</li> <li>Contrato suscrito entre ENACAL y las ATs establecen criterios claros sobre responsabilidades, relacionamiento y resolución de conflictos.</li> <li>Comité de Seguimiento del PISASH valora, intercede y decide sobre la implementación de medidas que mejoren o corrijan la relación de ENACAL con AT1 y AT2.</li> </ul>
	El desempeño de la AT1 y/o de la AT2 está por debajo de las expectativas y afecta negativamente el avance efectivo del Programa	2	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Programa determina un sistema de indicadores que permite valorar el desempeño de la misma AT2 y de la AT1.</li> <li>Contrato suscrito entre ENACAL y las ATs establecen criterios claros sobre incumplimientos en la relación contractual.</li> <li>Modalidad de pago de los contratos de AT1 y AT2 en función de productos reduce los posibles perjuicios económicos de un desempeño por debajo de lo esperado.</li> <li>Comité de Seguimiento del PISASH valora el grado de desempeño y respalda posibles medidas correctivas a solicitud de ENACAL.</li> <li>OFICs autorizan a que las Direcciones de la UEP, con apoyo de otras ATs puntuales, asuman de manera parcial o total funciones originalmente establecidas para AT1 y AT2.</li> </ul>

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
	Protocolos de <i>No Objeción</i> entre ENACAL y los OFCIs no logra ser lo suficientemente eficiente y retrasa el cumplimiento del marco de planificación del <i>Programa</i>	3	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia técnica de AT1 y AT2 contribuye a reforzar la solvencia técnica y legal de documentos y procesos sometidos a la <i>No Objeción</i> de los OFCIs, reduciendo protocolos de revisión y validación.</li> <li>A lo largo de la ejecución del <i>Programa</i> la AT2 identifica y valora posibles ineficiencias en la gestión de <i>No Objeciones</i> y propone al Comité de Seguimiento propuestas correctivas.</li> <li>OFCIs mejoran sus protocolos y plazos internos para adaptarlos con eficacia a la ejecución del <i>Programa</i>.</li> <li>OFCIs descentralizan funciones de revisión y validación a favor de AT1 y AT2 en los protocolos de <i>No Objeción</i>.</li> </ul>
	Concentración excesiva de actividades en ciertos momentos de la ejecución debido a desajustes de la planificación anual originalmente establecida satura la capacidad de resolución de la UEP y la AT1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>El marco de responsabilidades de la AT2 incluye asistir y garantizar la coherencia en la planificación anual del programa, así como en sus posibles reprogramaciones.</li> <li>El análisis de riesgos que la AT2 realiza de manera continua debe reducir la irrupción de posibles percances durante la ejecución del proyecto.</li> <li>AT1 y AT2 colaboran técnicamente con ENACAL para reprogramar actividades eficazmente en función de normalizar la ejecución del <i>Programa</i>.</li> </ul>
	Desacompañamiento en la ejecución del OE2 (Fortalecimiento de Delegaciones Departamentales) con respecto al programa de inversiones de obra (OE1) afecta negativamente los aspectos de viabilidad técnica, institucional y financiera de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en una determinada filial.	3	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función de seguimiento que realiza la AT2 sobre la ejecución del <i>Programa</i> identifica con antelación posibles desviaciones en el desarrollo acompasado de los distintos objetivos específicos del <i>Programa</i> y propone medidas correctivas para recuperar la coherencia de conjunto.</li> </ul>
3. Riesgos financieros o económicos	Retrasos en la gestión de los desembolsos de los OFCIs afecta las obligaciones de pago del <i>Programa</i> y en general su planificación.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación operativa incorpora los aspectos de gestión financiera con los OFCIs y establece responsabilidades.</li> </ul>
	El incumplimiento de las condiciones de desembolso suscritas con los OFIs por parte de ENACAL interrumpe el programa de financiación y afecta la planificación ejecutiva y financiera.	1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones contractuales con los OFIs se incorporan como parte de la planificación anual y se asignan responsabilidades en tiempo y forma que son permanentemente evaluadas por AT2.</li> </ul>

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
4. Riesgos sociales	Rechazo social a la alternativa seleccionada o a la implementación de las obras afecta negativamente la ejecución del programa de inversiones.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de comunicación social eficazmente transversalizada a lo largo del ciclo de gestión del proyecto, desde los aspectos de preinversión hasta la obra y la operación de los sistemas.</li> </ul>
	Falta de voluntad de pago de la población hacia los servicios de AP y S o manejo inadecuado de los sistemas (conexiones ilegales, vandalismo sobre infraestructuras, etc.) afecta la viabilidad económica de los sistemas construidos.	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Programas</i> de promoción y comunicación social desarrollados desde el <i>OE2</i> para fomentar la responsabilidad social en la gestión de los sistemas, la voluntad de pago y el uso racional del agua.</li> </ul>
5. Riesgos legales	Conflictos en la legalización de las propiedades privadas afectadas por las obras retrasa la construcción de los sistemas.	1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo de las Alcaldías Municipales en la gestión de las adquisiciones con sus propietarios.</li> <li>Existencia de facultad legal para gestionar y demandar en sede administrativa, o en la vía judicial la tramitación de procesos judiciales de expropiación e imposición de servidumbres necesarios para la construcción de proyectos sociales.</li> <li>Existencia de presupuesto destinado a la compra de los terrenos necesarios para desarrollar el <i>Programa</i>.</li> </ul>
	Impugnaciones realizadas sobre los procesos de licitación retrasan considerablemente la contratación de la obra y por tanto el plan de inversiones del programa.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>La elaboración de los Pliegos de Licitación y las actas de evaluación de ofertas y adjudicación cuenta con la asesoría de la <i>AT1</i> y la revisión de la <i>AT2</i>, lo que reduce significativamente las posibles causales para justificar un recurso de impugnación.</li> <li>La programación de la contratación de obra se realiza por paquetes en los casos que se estime conveniente, evitando que en caso de impugnaciones la intervención se vea sometida a la total interrupción.</li> </ul>
	Conflictos contractuales entre <i>AT1</i> o <i>AT2</i> y <i>ENACAL</i> afectan la gestión del <i>Programa</i> .	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato suscrito entre <i>ENACAL</i> y las <i>ATs</i> establecen criterios claros sobre responsabilidades, relacionamiento y resolución de conflictos.</li> <li>Comité de Seguimiento del PISASH valora, intercede y decide sobre la implementación de medidas que mejoren o corrijan la relación de <i>ENACAL</i> con <i>AT1</i> y <i>AT2</i>.</li> <li><i>OFCs</i> autorizan a que las Direcciones de la <i>UEP</i>, con apoyo de otras <i>ATs</i> puntuales, asuman de manera parcial o total funciones originalmente establecidas para <i>AT1</i> y <i>AT2</i>.</li> </ul>
	Conflictos contractuales entre contratista y <i>ENACAL</i> retrasan o paralizan la ejecución de obra.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el marco de sus funciones <i>AT1</i> y <i>AT2</i> revisan y proponen modificaciones a la modalidad de contratos utilizados por <i>ENACAL</i>, con el objetivo de mejorar su robustez legal.</li> <li>La programación de la contratación de obra se realiza por paquetes en los casos que se estime conveniente, evitando que en caso de conflictos contractuales la intervención se vea sometida a la total interrupción.</li> </ul>

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
	Conflictos contractuales entre contratista y ENACAL retrasan o paralizan la supervisión de obra.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el marco de sus funciones AT1 y AT2 revisan y proponen modificaciones a la modalidad de contratos utilizados por ENACAL, con el objetivo de mejorar su robustez legal.</li> <li>La programación de la contratación de obra se realiza por paquetes en los casos que se estime conveniente, evitando que en caso de conflictos contractuales la intervención se vea sometida a la total interrupción.</li> <li>Equipo de la UEP en conjunto con la AT1 asumen función de supervisión de obra durante un determinado momento para evitar su paralización.</li> </ul>
	Conflictos internos en las empresas contratistas (laborales, financieros, etc.) perjudican el cumplimiento en tiempo y forma de los contratos.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cláusula por incumplimiento de contrato adecuadamente estipulado en el contrato suscrito.</li> <li>Ejecución de las garantías de cumplimiento que establezca el contrato.</li> </ul>
	Conflictos de intereses en el entramado organizativo del Programa afectan negativamente su imagen pública y la ejecución del marco de planificación.	2	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal de la UEP/ENACAL está sometido a un código de conducta que limita el tratamiento de la información interna del programa.</li> <li>AT1 y AT2 firman cláusulas de confidencialidad en sus respectivos contratos que limita el tratamiento de la información interna del programa y norma los conflictos de intereses.</li> <li>Procesos de precalificación o pliegos de licitación introducen criterios de evaluación técnica y financiera que no son exclusivos de una empresa con respecto a otras.</li> <li>Los procesos de evaluación de ofertas cuentan con observadores externos e independientes autorizados provenientes de aquellos OFCIs que lo soliciten.</li> <li>Ofertas, actas de Evaluación y de Adjudicación son revisadas y valoradas por AT1 y AT2 y aprobadas por los OFCIs.</li> </ul>
6. Riesgos medioambientales	Períodos de lluvias y otros eventos naturales de carácter circunstancial obligan a suspender la ejecución de obra retrasando la planificación del Programa.	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>La planificación operativa incorpora la variable climática estacional en la programación de obras.</li> <li>El contrato con las constructoras obliga a realizar una programación de obras coherente con el régimen climático característico.</li> </ul>
	Eventos naturales catastróficos dañan el progreso de la obra y obligan a reconocer dotaciones financieras adicionales para acciones de reconstrucción, afectando la disponibilidad presupuestaria del Programa.	1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudios de impacto ambiental incorporan un Plan de Contingencia basado en el análisis de amenazas y vulnerabilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento construidos (incendios, inundaciones, huracanes, derrames, terremotos, etc.), estableciendo planes y procedimientos de emergencia para asegurar una respuesta apropiada.</li> <li>Flexibilidad de los OFCIs para readecuar los alcances técnicos y financieros del Programa a la nueva situación.</li> <li>Intereses bancarios generados en cuentas de los fondos AECID/FCAS y UE/LAIF sirven para paliar parcial o totalmente necesidades presupuestarias sobrevenidas.</li> </ul>

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBA-BILIDAD*	NIVEL DE IMPACTO**	MEDIDAS DE MITIGACIÓN / ADAPTACIÓN
7. Riesgos técnicos o tecnológicos	Incumplimiento técnico de los contratistas con respecto a los términos de referencia o las especificaciones técnicas del contrato perjudica la calidad de los productos y complejiza y retrasa la revisión y aceptación de los mismos.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad analítica de la Dirección de Preinversión de la UEP reforzada con la AT1, que incluye una bolsa de especialistas a disposición para determinados momentos o complejas situaciones técnicas.</li> </ul>
	El análisis de factores técnicos o tecnológicos durante el diseño de los proyectos recomienda reducir los alcances y/o dotaciones originalmente previstas en los sistemas de agua potable y saneamiento a construirse.	3	3	
8. Riesgos de mercado	Reducido número de empresas de alto nivel interesadas en concursar en los procesos de licitación genera incertidumbre sobre la calidad de las ofertas.	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concursos de licitación publicados en portales y medios de comunicación de nivel internacional (UNDB y otros)</li> </ul>
	Precios de mercado superan el precio base estipulado por ENACAL obligando a un redimensionamiento a la baja de los alcances del producto a contratar o a la declaración desierta de la licitación.	3	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pliegos de licitación presentan el presupuesto base de la licitación.</li> <li>Asistencia de la AT1 A la Dirección de Preinversión de la UEP/ENACAL mejora metodologías para el análisis efectivo de los presupuestos previstos para los proyectos.</li> <li>AT1 apoya técnicamente a ENACAL en la eficaz toma de decisiones al momento de redimensionar los proyectos técnicos de obra para adaptarlos al presupuesto disponible.</li> <li>Intereses bancarios generados en cuentas de los fondos AECID/FCAS y UE/LAIF sirven para paliar parcial o totalmente necesidades presupuestarias sobrevenidas en las ciudades financiados por estos OFCI.</li> <li>Se reduce alguna de las ciudades originalmente previstas para concentrar fondos que permitan completar las obras en el resto de ciudades</li> </ul>

## 2.6.1 La AT2 y la gestión de riesgos del Programa

El hecho de trabajar en un contexto complejo, con actores múltiples y de diversa naturaleza, así como bajo innumerables factores sociales, institucionales, medioambientales, técnicos, legales y económicos que pueden influir en el comportamiento *del Programa*, hace de la gestión de riesgos una herramienta ineludible para avanzar con garantías en el cumplimiento de los resultados del mismo: el reto principal no es tanto el eliminar o controlar por completo los riesgos asociados a su actividades sino intentar identificarlos de manera anticipada de cara a su óptima gestión y monitoreo.

La contratación de la *Consultoría Internacional Especializada para el Acompañamiento a ENACAL y los OFCI en la verificación del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH) - Fase 1 (AT2)*<sup>78</sup> tiene entre sus funciones la oportuna gestión de los riesgos *del Programa*, entendida como el conjunto de actividades orientadas a identificar y evaluar los riesgos clave que pueden afectar al cumplimiento de los objetivos planificados, así como establecer estrategias para su control y mitigación. ECANAL contará con el apoyo de la AT2 en la identificación, control y seguimiento de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución del *PISASH-Fase 1*, en el establecimiento de los mecanismos sistemáticos para su análisis y evaluación y en el diseño e implementación de estrategias de control y resolución efectivas.

De esta manera, la AT2 será la encargada de elaborar un *Plan de Riesgos* que será ejecutado a lo largo de la vida *del Programa* y se levantarán informes valorativos anuales sobre la evolución de los riesgos, los cuales serán presentados al *Comité de Seguimiento*. Incluirá un *Plan de Medidas Correctoras*, que incluirá, entre otros aspectos, procesos de formación a ENACAL en aspectos puntuales que puedan contribuir a la mitigación de ciertos riesgos de tipo institucional, legal, técnico o administrativo.

Al comienzo de su misión, la AT2 deberá revisar y adaptar de acuerdo a su experiencia la matriz de riesgos presentada en la tabla anterior como un primer análisis y sobre todo deberá asegurar un monitoreo constante del conjunto de riesgos finalmente determinados para garantizar una respuesta ágil y oportuna a los mismos a lo largo del proceso de ejecución *del Programa*. De esta manera establecerá el Plan de Riesgos mencionado anteriormente.

En este sentido podemos hablar de un proceso de gestión de riesgos que deberá ser planificado y gestionado de manera estructurada y sistemática con el apoyo de la AT2 con las siguientes etapas:

Ilustración 18. Etapas en la gestión de riesgos



<sup>78</sup> Las asistencias técnicas externas AT1 y AT2 se explican en detalle en el apartado 3.2. "Asistencias Técnicas Externas". Ver también apartado 2.4. ("Resultados, productos y actividades").

## **2.7 Criterios para la selección de comunidades**

Siendo el incremento de la cobertura de acceso a agua potable y saneamiento con calidad en las zonas urbanas una de las prioridades de la política sectorial del Gobierno de Nicaragua plasmada en el *Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano* hasta el año 2030, la selección de las 19 ciudades priorizadas para esta primera fase del *PISASH* se justifica por razones técnicas (especiales deficiencias en el acceso a agua potable y saneamiento como obsolescencia, crecimiento urbano y saturación y carencia del servicio), pero también por algunas características particulares de tipo socioeconómico y geopolítico de especial interés para el país.

Así las ciudades localizadas en la Costa Caribe y parte Central (p.ej.: Bilwi, Bluefields, El Rama, Nueva Guinea, Acoyapa, etc.) presentan un rezago histórico en cuanto al flujo de la inversión pública destinada a servicios básicos. En la mayoría de estos casos los servicios son hoy en día inexistentes o sumamente precarios. Es por tanto una prioridad para el Gobierno de Nicaragua restituir el derecho humano al agua, y en general el derecho a todos los servicios básicos, en la región Caribe y Central del país.

Otras ciudades como Rivas, Masaya o Chinandega son capitales departamentales con concentraciones crecientes de población y polos de desarrollo económico en auge. De igual forma ciudades como San Carlos, Masaya, Bluefields o Nandaime constituyen cabeceras o destinos en el eje de nuevas rutas turísticas en franca expansión.

En el caso de San Carlos, al igual que Cárdenas, se trata de ciudades fronterizas cuyo desarrollo presenta también notables rezagos históricos y que por su especial situación geográfica constituyen una prioridad para el Gobierno de Nicaragua.

Por todas las razones anteriores, el Gobierno de Nicaragua ha venido trabajando en los últimos años en resolver el déficit de servicio en las 19 ciudades objeto del presente Programa, por lo que buena parte de ellas cuenta con estudios técnicos finalizados o en avanzado proceso de elaboración, lo que justifica su inclusión en la primera fase del *PISASH*.

## **2.8 Análisis de viabilidad**

### **2.8.1 Viabilidad institucional y legal**

#### **2.8.1.1 Capacidad institucional de ENACAL**

El Banco Interamericano de Desarrollo (*BID*) en coordinación con *ENACAL* elaboró un diagnóstico de la situación institucional <sup>79</sup>como paso previo a la elaboración de los términos de referencia para la licitación de la asistencia técnica *AT1*.

---

<sup>79</sup>El documento “*Términos de Referencia para Asistencia Técnica a ENACAL en Planificación de Mediano y Largo Plazo, Priorización, Programación y Ejecución de Infraestructuras de Agua y Saneamiento. Etapa 1: Diagnóstico de la Situación Actual*” (*BID*, 2012) se presenta como anexo (*Anexo VII*).

Dicho diagnóstico plantea importantes retos aún pendientes para ENACAL<sup>80</sup> en cuanto a disponibilidad de estudios, metodologías, herramientas, sistemas de información, y otros recursos y capacidades necesarios para tener una visión de mediano y largo plazo del desarrollo de los sistemas de agua potable y saneamiento en el país.

Esas restricciones tienen implicaciones importantes en la gestión del desarrollo, en el sentido en que la priorización de las inversiones, apartándose de la eficiencia técnico-económica, puede generar sobrecostos y dificultar en el largo plazo la consecución de las metas de desarrollo del país. En la identificación y ejecución de obras, las deficiencias en aspectos de normas, metodologías de diseños, evaluación y supervisión, resultan en retrasos y/o sobrecostos, afectando la calidad de la cartera, con potenciales consecuencias en la asignación de recursos por parte de los financiadores. Más importante aún, esas deficiencias se traducen también en ineficiencia y sobrecostos en la operación de las infraestructuras, poniendo en riesgo la sostenibilidad de las mismas a lo largo de toda su vida útil.

Para corregir esa situación ENACAL cuenta con el *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL -período 2013 a 2017*, a cuya implementación contribuye este Programa contando con el apoyo experto de las asistencias técnicas externas AT1, AT2 y Asistencia Técnica para el fortalecimiento de capacidades en las filiales y delegaciones departamentales<sup>81</sup>.

Estas asistencias técnicas tienen dos fines estratégicos :

- Garantizar la ejecución de las actividades previstas y el logro de los productos, resultados y objetivos esperados ajustándose a criterios de eficiencia y calidad, dentro del marco temporal y presupuestario definido para el Proyecto.
- Desde un enfoque de sostenibilidad y de gestión del cambio, dejar instaladas capacidades institucionales en ENACAL en términos de gestión/ejecución de proyectos, mejorando sus niveles de eficiencia en la inversión y la gestión y estableciendo de estrategias orientadas a la sostenibilidad de los servicios así como de la institución en sí.

Los resultados, productos y actividades orientados a la consecución del Objetivo Específico 2 (*"Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad"*) van encaminados a fortalecer la capacidad institucional en las filiales de las ciudades seleccionadas, así como en las Delegaciones a las que pertenecen, y en los *Centros Regionales de Atención Inmediata (CRAI)*, mejorando sus estándares de gestión. Es importante reseñar que **es una precondition necesaria para el logro de este objetivo la apuesta comprometida de ENACAL por la desconcentración de los servicios hacia las diferentes unidades**

---

<sup>80</sup> En el apartado 2.1. "Análisis de necesidades y problemas" se profundiza en las necesidades de fortalecimiento de la capacidad institucional de ENACAL que serán abordadas en el marco de este Programa.

<sup>81</sup> Las asistencias técnicas externas AT1, AT2 y AT para el fortalecimiento institucional de delegaciones y filiales se explican en detalle en el apartado 3.2. "Asistencias Técnicas Externas". Ver también apartado 2.4. (*"Resultados, productos y actividades"*).

## **territoriales.**

ENACAL establecerá las coordinaciones necesarias para garantizar la aplicación de la legislación nacional en materia de agua potable y alcantarillado sanitario así como la viabilidad de las intervenciones desde el punto de vista técnico, ambiental, social y legal-institucional : *MARENA*, *INAA*, *ANA*, Alcaldías Municipales, Gobiernos Regionales, *SERENA*, *MINSA*, *MINED* y otros actores locales.

### **2.8.1.2 Participación comunitaria**

Un factor fundamental para la gobernanza de los servicios es la aceptación por parte de la comunidad de los proyectos de inversión así como de las medidas que adopte la empresa, filial o delegación en aras del bien colectivo y de la sostenibilidad de los servicios en particular.

Algunos ejemplos de lo señalado son los siguientes:

- a) Se debe desarrollar una “*cultura del agua*” (uso racional, protección, educación ambiental y participación ciudadana) y de protección de la infraestructura.
- b) El cambio del saneamiento in situ a un servicio de alcantarillado en la ciudad implica una transformación en los hábitos de higiene y costumbres de la población que requiere de un proceso de información y sensibilización previas.
- c) Las familias deben llevar a cabo la construcción de instalaciones intradomiciliarias en sus hogares (módulos sanitarios, baños y conexiones internas en la vivienda) para conectar sus instalaciones al colector. Deben, por tanto, estar dispuestas a invertir en dichas mejoras al interior de sus predios.
- d) El alcantarillado condominial requiere procesos de socialización con la población. Existe suficiente experiencia que demuestra que proyectos condominiales que no van acompañados de promoción social, no son exitosos.
- e) La ubicación de estaciones elevadoras de aguas residuales y sitios de plantas de tratamiento de aguas residuales suele generar resistencia por parte de las familias aledañas por falta de adecuada información.
- f) Existe una débil cultura de pago. Las medidas comerciales, como cortes masivos de agua a los usuarios morosos, o la instalación generalizada de micromedidores en ciudades no acostumbradas a pagar conforme a su consumo familiar debe ser un aspecto muy dialogado con las familias.

Por lo tanto, la participación comunitaria y la negociación colectiva son la base de la toma de decisiones sobre las alternativas posibles, factibles, razonadas y aceptadas por la población involucrada en el área de intervención, impulsándose en paralelo el enfoque de derechos que

promueve el Gobierno de Nicaragua y la responsabilidad social compartida, asumida desde la ciudadanía.

La participación comunitaria, por otro lado, tiene también como fin la auditoría social a través de las instancias organizativas comunitarias, que desarrollarán acciones de incidencia para el buen desempeño del proyecto. Requiere que la ciudadanía esté informada de los impactos y consecuencias de las diferentes acciones de los proyectos para exigir mayor responsabilidad a las entidades que las implementan, así como exigir a la administración pública la provisión de servicios eficientes que satisfagan las demandas sociales de la comunidad. Debe existir de forma permanente una comunicación fluida entre los diferentes actores involucrados, especialmente entre gobierno y ciudadanía, para que se ejerzan mecanismos efectivos de rendición de cuentas. El Gobierno de Nicaragua cuenta con marcos normativos e instrumentos para ello.

En sintonía con lo expuesto, el Programa *PISAHS-Fase I* tiene entre sus prioridades informar de manera permanente a la población en todas las etapas del ciclo de proyecto. En definitiva, con el acompañamiento social se pretenden los siguientes objetivos:

- Establecer un canal de comunicación y participación de la comunidad en el proceso de selección de las alternativas técnicas coherentes con su realidad, para propiciar una adhesión consciente al proyecto.
- Adecuar la tecnología, métodos y proyecto a las condiciones locales existentes, en busca de la optimización de los recursos y el funcionamiento eficiente del sistema en cuestión, en todos sus componentes.
- Contar con el diseño final discutido y aprobado por la población.
- Garantizar que la población esté suficientemente informada sobre el uso correcto de los sistemas para que sea capaz de hacer buen uso del este.
- Promover cambios de comportamientos higiénicos sanitarios entre la población, en el marco de la responsabilidad social compartida orientada al bien común.
- Promover la cultura de pago.

El acompañamiento social se realiza a lo largo de todas las etapas del ciclo de proyectos de agua y saneamiento. Continúa durante la ejecución de las obras y una vez que estas finalizan. Será necesario compatibilizar los cronogramas de preinversión, supervisión y ejecución de obras con las intervenciones sociales y ambientales.

Los estudios de prefactibilidad en la fase de preinversión de todos los proyectos de construcción deberán incorporar un análisis de los riesgos y/o posibles impactos a nivel social así como el diseño detallado de medidas destinadas a la prevención, mitigación y control de los impactos negativos y potenciales analizados.

Así mismo, en la etapa de prefactibilidad se realizarán consultas a la población en las cuales se presentarán en detalle las diferentes alternativas técnicas de los proyectos de agua potable y/o saneamiento con un análisis pormenorizado de la viabilidad, ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Durante la etapa de ejecución de obras, al inicio se presentan los alcances generales del proyecto (sociales, ambientales y de ingeniería), se recogen las expectativas de las y los habitantes locales, se fomenta la responsabilidad social compartida entre las y los actores locales y se establecen los compromisos comunitarios que se esperan alcanzar en todas las etapas del proyecto.

Por otro lado, los proyectos, más allá de los alcances de obras, pretenden comprometer a las y los pobladores para que asuman cambios de comportamiento para mejorar su salud (hábitos higiénico-sanitarios) y fomentar la responsabilidad para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico (uso racional del agua) y de los sistemas (cultura de pago).

Siempre con el seguimiento de *ENACAL*, que cuenta con una metodología muy elaborada, así como con personal cualificado y materiales ya diseñados para la implementación de esta labor de promoción social, el acompañamiento social recae en gran medida en la empresa adjudicataria de la ejecución de las obras. Debe presentar un plan de trabajo en este sentido que incluya, entre otros aspectos, una estrategia para la resolución de posibles conflictos sociales derivados de la ejecución del proyecto.

La metodología indicada contempla varios canales de comunicación con la población:

- Encuentros con lideresas y líderes, asambleas informativas por sectores y reuniones comunitarias periódicas.

Las reuniones con la población servirán para presentar diferentes alternativas para la construcción del sistema en cuestión y presentar y justificar la más adecuada, tratando de buscar la aprobación de la población.

Una vez aprobada la alternativa óptima, se debe asegurar la firma del *Acta de Adhesión o Compromisos Comunitarios* así como las servidumbres de paso necesarias.

Se desarrollarán igualmente asambleas de rendición de cuentas a la población sobre los avances, logros, dificultades y alternativas de solución aplicadas (técnicas-sociales-ambientales) en la ejecución del proyecto. Se dan a conocer los resultados obtenidos del monitoreo realizado en visitas domiciliarias. Se reciben y resuelven las dudas y reclamos de las y los pobladores y se renuevan los compromisos comunitarios.

Las asambleas constituyen oportunidades para reafirmar la importancia del cumplimiento de los compromisos comunitarios respecto a la conectividad, el ahorro del agua, el pago de la factura, los arreglos de pago, el cuidado de la infraestructura, el uso adecuado de las redes y las prácticas saludables en los hogares.

- Visitas domiciliarias cuya finalidad es realizar la caracterización (física y socio-económica) de cada vivienda-hogar y el monitoreo higiénico-sanitario.
- Talleres formativos y de sensibilización con la población de cara a promover la organización comunitaria en torno al agua y el saneamiento, incentivar nuevos hábitos de higiene más saludables, fomentar el respeto al medio ambiente e impulsar una cultura de pago y de uso racional del agua.
- Jornadas de limpieza y de reforestación en coordinación con instancias competentes (Alcaldías, MINSA, MINED, instancias organizativas comunitarias como los Gabinetes de Familia, Comunidad y Vida, centros educativos, INAFOR,...). Las jornadas de reforestación tendrán como objetivo ambiental la protección de fuentes de agua.
- Fomento de empleo en la localidad, además de contribuir a la sostenibilidad de los sistemas, a través de la capacitación a fontaneros/os-albañiles identificados en la zona para la posterior prestación de servicios orientados al mantenimiento.
- En el caso de los sistemas de saneamiento se brindarán charlas de asesoría técnica para la población, en las cuales se hará referencia a una forma adecuada y económica de construir las conexiones intradomiciliares, promoviendo a la vez el compromiso de las familias.

Igualmente se brindarán charlas sobre el tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas.

En el apartado 2.8.2. ("*Viabilidad ambiental*") se explican los mecanismos y procedimientos que la ley establece para someter a consulta pública los *Estudios de Impacto Ambiental* de los proyectos de infraestructura.

Al final del proyecto se realizarán las coordinaciones necesarias con la supervisión de la Alcaldía Municipal, la filial y la *Gerencia de Operaciones* de ENACAL, para el traspaso del sistema y de las responsabilidades consignadas para la operación y mantenimiento del mismo.

Por todo lo expuesto, ENACAL debe garantizar una adecuada relación de las Delegaciones Departamentales con las instituciones públicas y no públicas de las regiones, con las organizaciones civiles y sociales y con la población en general, mediante mecanismos eficientes de comunicación.

En el marco de este Programa, el *Objetivo Específico 2* ("*Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad*")

conlleva la transversalización de un eje de fortalecimiento de capacidades de ENACAL en lo relativo a sus labores de promoción social<sup>82</sup>.

Se contará con personal experto en este sentido, tanto por parte de ENACAL (especialistas en comunicación social y promotoras y promotores en la *Dirección de Ejecución de Proyectos*<sup>83</sup>) como en el equipo de la asistencia técnica externa contratada. Se elaborará un *Plan Operativo de Comunicación Social*, como parte del *Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género*<sup>84</sup>.

La dimensión social está también entre los aspectos a monitorear y acompañar por parte de la AT1, por lo que dicha asistencia técnica igualmente contará con personal especializado en el tema.

Toda la dimensión de visibilidad y comunicación del *PISASH-Fase I* en general y la labor de acompañamiento social a los proyectos de infraestructura en particular deberán **incorporar una visión de género** que permita un análisis diferenciado, tanto a la hora de evaluar las necesidades e intereses de mujeres y hombres como de identificar los impactos esperados y logrados de la intervención.

### **2.8.1.3 Propiedad de los terrenos**

La propiedad de los terrenos donde se desarrollarán las obras propuestas deberá estar legalizada a favor del Estado, bien a través de la misma ENACAL o bien a través de las Alcaldías, antes de dar inicio a la ejecución de cualquier acción constructiva. En las negociaciones con propietarias y propietarios requeridas para este fin será clave el apoyo de las Alcaldías, a las cuales se hará partícipes directas en todas las fases de los proyectos.

Durante la etapa de preinversión se identificarán de manera precisa los lugares más apropiados para el emplazamiento de las obras, teniendo en cuenta criterios técnicos y financieros, además de las restricciones que pueda revelar el *Estudio de Impacto Ambiental*.

Será necesario negociar la donación o compraventa con dueñas y/o dueños de terrenos en los que vaya a instalarse alguna de las componentes o elementos de un sistema. Igualmente se prevé el diálogo y el correspondiente procedimiento administrativo cuando se requiera contar con servidumbres de paso.

---

<sup>82</sup> Esta asistencia técnica se explica en detalle en los apartados 2.4. "*Resultados, productos y actividades*" y en la información correspondiente al Objetivo Específico 2 "GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD". Véase igualmente el apartado 3.2. "*Asistencias Técnicas Externas*".

<sup>83</sup> La estructura orgánica de ENACAL para la ejecución del *PISASH-Fase I* se explica en el apartado 3.1. ("*Unidad de Gestión*").

<sup>84</sup>El apartado 4.3. ("*Comunicación y visibilidad*") profundiza en los alcances de este plan.

La supervisión de obras tendrá, entre otros objetivos, la misión de verificar que la empresa adjudicataria de la construcción utiliza la propiedad de los terrenos y/o las servidumbres de paso de acuerdo con lo legalizado a favor de *ENACAL*.

El departamento responsable de asesoría legal de *ENACAL* (además del área técnica de preinversión y la delegación departamental o filial correspondiente) acompañan junto con la Alcaldía todas estas negociaciones. La compra de terrenos normalmente es efectuada por la Alcaldía municipal, si bien en ocasiones la responsabilidad recae en *ENACAL*.

En la Costa Atlántica pueden darse casos de terrenos comunales gestionados como una propiedad colectiva. En tales situaciones la negociación deberá realizarse con el Consejo de la comunidad y con apoyo del Gobierno Regional.

## **2.8.2 Viabilidad ambiental**

La normativa nicaragüense recoge los condicionamientos y procedimientos que deberán cumplir los proyectos de construcción de obras de agua potable y saneamiento previstos en el marco del *PISASH-Fase I*, con vistas a garantizar la viabilidad ambiental de todas las actuaciones.

*ENACAL* a través de la *Gerencia Ambiental* y la *UEP-PISASH*<sup>85</sup> supervisará todas las etapas de preinversión, supervisión y ejecución de obras desde el punto de vista ambiental. Para ello establecerá coordinaciones con otras instituciones competentes en el sector, verificando el cumplimiento de la normativa nacional e internacional así como de los compromisos contractuales de las empresas en cuanto a la minimización y correcta gestión de los riesgos de potenciales impactos ambientales de las obras.

Ninguna de las obras previstas en el marco del *PISASH-Fase I* dará inicio hasta que cumplan con todos los requisitos establecidos por ley y obtengan las autorizaciones reglamentarias.

### **2.8.2.1 Marco normativo**

La *Ley 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo*, señala al *Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)* como la instancia del Estado que formula, propone y dirige las políticas nacionales del ambiente y las normas de calidad ambiental, supervisa su cumplimiento y administra el *Sistema de Evaluación Ambiental*<sup>86</sup>.

---

<sup>85</sup>Idem.

<sup>86</sup> Se entiende por *Evaluación Ambiental* el proceso compuesto de actos administrativos que incluye la preparación de estudios y celebración de consultas públicas que concluyen con la autorización o denegación por parte de la autoridad competente, nacional, regional o territorial del permiso ambiental correspondiente. La *Evaluación Ambiental* es utilizada como un instrumento para la gestión preventiva, con la finalidad de identificar y mitigar posibles impactos al ambiente de planes, programas, obras, proyectos, industrias y actividades, de conformidad a este Decreto y que incluye: la preparación de Estudios, celebración de consultas públicas y acceso a la información pública para la toma de decisiones. (Fuente: *Decreto n° 76-2006 sobre el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua*).

Según la *Ley 217, Ley General de Medio Ambiente*, todos los proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales, deberá obtener, previamente a su ejecución el *Permiso Ambiental*, otorgado por el *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)*. Para ello y de forma previa deberán realizarse los estudios de impacto ambiental correspondientes.

El *Decreto 76-2006* establece las disposiciones que regulan al *Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua*, que afecta tanto a planes y programas de inversión (sectoriales y nacionales) como a actividades, proyectos, obras e industrias sujetos a realizar *Estudios de Impacto Ambiental*. Señala como responsabilidad del *MARENA* la emisión de disposiciones complementarias, guías y demás instrumentos legales y técnicos para la aplicación efectiva de la *Evaluación de Impacto Ambiental*. El sistema de permisos y evaluación será administrado por el *MARENA* en coordinación con las instituciones que corresponda, dependiendo del tipo de proyecto.

La normativa establece tres categorías (I, II, III) dependiendo del nivel de impacto potencial de los proyectos. Tomando como referencia esta clasificación así como el dimensionamiento de las obras *MARENA* emite las normas técnicas, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el cual debe facilitar a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto.

La *Resolución Ministerial n° 012-2008* oficializa los procedimientos e instrumentos normativos complementarios para la tramitación de los permisos y autorizaciones<sup>87</sup> ambientales.

---

<sup>87</sup>**Permiso Ambiental:** Es el acto administrativo que dicta la autoridad competente, a petición de parte, según el tipo de actividad, el que certifica que desde el punto de vista de la protección del ambiente, la actividad se puede realizar bajo condicionamiento de cumplir las medidas establecidas en dicho permiso.

**Autorización Ambiental:** Acto administrativo emitido por las Delegaciones Territoriales del *MARENA* para la realización de proyectos de categoría ambiental III. En el caso de las Regiones Autónomas le corresponderá a los *Consejos Regionales* e instancias autónomas que estos deleguen en el ámbito de su circunscripción territorial.

Tabla 48. Categorías de proyectos desde el punto de vista de la evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN
I	Proyectos, obras actividades e industrias que son considerados como proyectos especiales.  Se entiende por proyectos especiales las obras, proyectos e industrias con elevada trascendencia nacional, binacional o regional, una gran connotación económica, social y ambiental y que pueden causar un Alto Impacto Ambiental Potencial <sup>88</sup> .	Están sujetos a un <i>Estudio de Impacto Ambiental</i> .
II	Proyectos, obras, actividades e industrias que, en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de alto impacto ambiental potencial.	Los requisitos, procedimiento administrativo, guías y formularios oficiales para tramitar el <i>Permiso Ambiental</i> serán establecidos en las normativas complementarias que dictará MARENA.
III	Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de moderado Impacto Ambiental Potencial <sup>89</sup> . Aunque los impactos ambientales son moderados, pueden generar efectos acumulativos.	Quedarán sujetos a una <i>Valoración Ambiental</i> , como condición para otorgar la autorización ambiental correspondiente.

### 2.8.2.2 Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

El *Estudio de Impacto Ambiental* forma parte de los documentos resultantes de la fase de prefactibilidad que deben acompañar los diseños finales de los proyectos de infraestructura de agua potable y/o saneamiento<sup>90</sup>. El mismo es requisito indispensable para obtener el permiso ambiental en los proyectos de categoría I y en proyectos de categoría II especialmente relevantes (a criterio de MARENA).

Su elaboración es responsabilidad de la empresa encargada de realizar los estudios de prefactibilidad correspondientes a la etapa de preinversión de cada proyecto. En su construcción ha de participar un equipo multidisciplinario, conformado por profesionales cualificados en diferentes disciplinas (biología, ecología, geología, ingeniería hidráulica, ingeniería ambiental, sociología, asesoría legal...).

<sup>88</sup>El alto (bajo) impacto ambiental potencial se preestablece de forma aproximada cuando se considera un alto(bajo) riesgo para el medio ambiente, valorado a partir de la consideración de actuaciones similares que ya se encuentran en operación.

<sup>89</sup>Ídem.

<sup>90</sup> Véase también el apartado 2.9 ("*Requerimientos para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento*").

El *Estudio de Impacto Ambiental* se elabora a la luz de los requerimientos establecidos a través de unos *Términos de Referencia* que elabora MARENA en coordinación con otras instituciones a solicitud de ENACAL. En los *TdR* se establece con detalle el alcance y contenidos del *EIA*, aspectos que dependen del tipo de proyecto.

La *Resolución Ministerial n° 012-2008* sobre instrumentos normativos complementarios para los permisos y autorizaciones ambientales, presenta entre otros aspectos una guía básica para la elaboración de los términos de referencia para la contratación de los *Estudios de Impacto Ambiental (EIA)*. Según dicha resolución el *EIA* contendrá al menos la siguiente información:

*Tabla 49. Requerimientos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)*

- Análisis del marco jurídico aplicable al Proyecto.
- Descripción del Proyecto : Justificación económica y social, localización geográfica, descripción de la tecnología, sistema constructivo, componentes de las etapas constructivas, integración del proyecto con el entorno, manejo de emisiones, desechos y efluentes, manejo de aguas pluviales, manejo de sustancias tóxicas, peligrosas y similares, manejo de desechos peligrosos, rehabilitación o restauración de áreas naturales afectadas, plan de acción y presupuesto destinado a reparar daños como consecuencia del proyecto,...
- Límites del área de influencia que potencialmente será afectada por las acciones del Proyecto, detallando el área de incidencia directa e indirecta de los impactos ambientales.
- Descripción del área de influencia del Proyecto (medio ambiente). Los factores ambientales a describir se especificarán según el tipo de proyecto.
- Identificación, predicción y valoración de los impactos ambientales, teniendo en cuenta impactos positivos o negativos, directos o indirectos, locales o regionales,... Su grado de significado (alto, medio, bajo). Si son temporales, permanentes o periódicos; simples, acumulativos o sinérgicos; reversibles o irreversibles.
- Pronóstico de la calidad ambiental del área de influencia esperada en el caso de la adopción de las diferentes alternativas del proyecto. Y selección de la más conveniente de cara a la protección del medio ambiente y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Medidas ambientales destinadas a prevenir, evitar o minimizar los impactos negativos ocasionados por la ejecución del Proyecto.
- Análisis de riesgos, considerando la probabilidad de ocurrencia de un evento natural o antrópico cuyas consecuencias ambientales o socioeconómicas puedan ocasionar un desastre.
- *Programa de Gestión Ambiental (PGA)* (se explica más adelante).
- Conclusiones.
- Bibliografía.
- Anexos.
- Nombre, firma y calificación de todos los miembros del equipo multidisciplinario.

Según la *Ley 217*, el *MARENA* estará obligado a consultar el estudio con los organismos sectoriales competentes, por lo que instituciones como *INAA*, *MINSA*, *ENACAL*, *ANA*, Alcaldías, Gobiernos Regionales, Universidades y otras instancias se involucran en el seguimiento al proceso (desde la elaboración de los *Términos de Referencia* hasta la revisión y consulta pública del *EIA* presentado por la empresa adjudicataria).

### **2.8.2.3 Programa de Gestión Ambiental (PGA)**

El *EIA* incluirá un *Programa de Gestión Ambiental* cuyo objetivo será servir de instrumento para mejorar el desempeño ambiental durante todas las etapas de un proyecto, identificando las acciones que requieren ser controladas y supervisadas para evitar y/o disminuir el deterioro del medio ambiente.

El *PGA* incorporará diferentes planes con sus respectivos presupuestos, análisis de medios requeridos y cronogramas. Entre ellos (dependiendo del tipo y alcance de la obra):

- *Plan de Implementación de Medidas Ambientales*, con disposiciones orientadas a la prevención de los impactos ambientales generados por el proyecto, incluyendo medidas de mitigación de efectos negativos tanto en la construcción como en la operación de los sistemas.
- *Plan de Control y Seguimiento*, a través del cual se verificará el cumplimiento de los términos y condiciones de aprobación del permiso ambiental. El seguimiento será continuo, se dará en todas las etapas del proyecto y será realizado por personal calificado y experimentado, debidamente capacitado.

El control del seguimiento (responsabilidad de las empresas adjudicatarias de las obras) tendrá además un control externo realizado por los entes reguladores.

- *Plan de Monitoreo*, que tiene por objeto establecer un sistema de vigilancia que permita verificar la eficacia de las medidas ambientales y corregir oportunamente las desviaciones que se produzcan.
- *Plan de Contingencia ante Riesgos*, basado en el análisis de amenazas y vulnerabilidades para determinar los niveles de riesgo de eventos climatológicos/naturales extremos (incendios operacionales o de manejo del entorno, inundaciones, huracanes, derrame de aguas residuales, terremotos o movimientos sísmicos...) estableciendo planes y procedimientos de emergencia para asegurar una respuesta apropiada antes, durante y después del evento.
- *Plan de Supervisión Ambiental*, para dar seguimiento a la implementación de cada uno de los planes anteriormente mencionados (*medidas ambientales, contingencias y monitoreo*).
- *Plan de Operación y Mantenimiento de Infraestructura y Equipos*, orientado a garantizar que los sistemas operan de manera segura, aplicando acciones preventivas y correctivas y mecanismos de mantenimiento y control que permitan mejorar las condiciones de

funcionamiento de la maquinaria e infraestructura previniendo y reduciendo la contaminación que se pudiera estar generando.

- *Plan de Capacitación y Educación Ambiental*, que contribuirá a que, tanto el personal del proyecto como la población beneficiaria, sean conscientes de los beneficios sociales y ambientales que tiene la ejecución del proyecto. Mediante este plan se capacitará al personal para desarrollar las actividades del proyecto en cuestión desde una lógica y compromiso de preservación del medio ambiente.
- *Plan de Reforestación*, con el objetivo de recuperar con especies nativas los ecosistemas degradados en el área circundante al Proyecto. Permitirá armonizar los diferentes requerimientos de conservación, protección, recomposición y enriquecimiento del ecosistema en los distintos momentos de intervención del proyecto.
- Podrá incluir otros *instrumentos* como *Plan Manejo de Desechos Sólidos y Peligrosos*, *Plan de Manejo de Aguas Pluviales*, *Plan de Protección del Recurso Hídrico*, *Plan de Gestión de Lodos*, *Plan de Manejo de Embalses*, *Plan de Manejo de Fauna y Flora* y otros.

#### **2.8.2.4 Consulta Pública: Documento Impacto Ambiental (DIA)**

Por ley el *Estudio de Impacto Ambiental* o *EIA* debe ser sometido a consulta pública de la población localizada en el área de influencia del proyecto, a los organismos gubernamentales y no gubernamentales y a otros grupos sociales interesados con la finalidad de dar a conocer el proyecto, aclarar dudas sobre las acciones y medidas que incorpora y conocer la opinión de la población al respecto.

Para ello la empresa adjudicataria del estudio elaborará el *Documento de Impacto Ambiental (DIA)*, que traduce el *EIA* a un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para la población.

El *Sistema de Evaluación Ambiental* establece dos modalidades para esto:

- Puesta a disposición del público del *Documento de Impacto Ambiental* en el Consejo Regional Autónomo (en caso de las Regiones Autónomas), la Alcaldía y *MARENA* (delegación territorial y oficinas centrales).
- Audiencia pública para la presentación directa del *DIA* ante la población.

*ENACAL* deberá publicar a través de radios locales, mantas, afiches o cualquier otro medio que considere oportuno los lugares donde estará disponible la documentación así como la fecha de consulta pública.

De esta manera, la población tiene oportunidad de utilizar los canales institucionales para emitir su opinión al respecto del proyecto y del *EIA*.

Las alegaciones presentadas serán tenidas en cuenta por *MARENA* y resto de instituciones implicadas en el proceso de evaluación ambiental para, bien emitir el permiso ambiental en un plazo no mayor a dos meses, o bien transmitir a la empresa responsable del estudio las observaciones relevantes para que den respuesta a las mismas en un plazo determinado.

### 2.8.2.5 Permisología ambiental en los proyectos del *PISASH-Fase I*

La siguiente tabla establece las categorías de los proyectos, los permisos requeridos y la situación en cuanto a la tramitación de las correspondientes autorizaciones ambientales.

*Tabla 50. Permisología ambiental*

*AP = Agua Potable, AS = Alcantarillado Sanitario  
EIA = Estudio de Impacto Ambiental, PGA = Plan de Gestión Ambiental*

N°	CIUDAD	PROYECTO	CATEGORÍA	DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA TRAMITACIÓN DEL PERMISO AMBIENTAL
1	Jalapa	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
2	Condega	AS	II	EIA + PGA
3	La Trinidad	AS	II	EIA + PGA
4	Chinandega	AP	III	PGA
5	Chichigalpa	AP	III	PGA
6	Larreynaga-Malpaisillo	AS	II	EIA + PGA
7	Camoapa	AP	III	PGA
8	Managua	AS	III	PGA
9	Masaya	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
10 y 11	Santo Tomás y Acoyapa	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
12	Nandaime	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
13	Rivas	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
14	Cárdenas	AP	II	EIA + PGA
		AS	II	EIA + PGA
15	San Carlos	AP	II	EIA + PGA
16	Bilwi-Puerto Cabezas	AP	II	EIA + PGA
		AS	II	EIA + PGA
17	Rama	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA
18	Bluefields	AP	II	EIA + PGA
		AS	II	EIA + PGA
19	Nueva Guinea	AP	III	PGA
		AS	II	EIA + PGA

### **2.8.2.6 Funciones de ENACAL**

ENACAL a través de la *Gerencia Ambiental*, supervisará todas las etapas de preinversión, supervisión y ejecución de obras desde el punto de vista ambiental, validando en el primer caso que los estudios cumplen con los requerimientos de los *Términos de Referencia* y en el segundo y el tercero que las medidas planteadas en los *Planes de Gestión Ambiental* del EIA se hagan efectivas.

La UEP-PISASH(en la *Dirección de Preinversión* y el *Departamento de Obras* de la *Dirección de Ejecución de Proyectos*) contará también con especialistas ambientales que se encarguen de velar por el cumplimiento de la totalidad de los compromisos contractuales asumidos por las empresas contratistas con la firma del contrato de obras, incluyendo las obligaciones en términos de protección ambiental, y de asegurar que las acciones a implementar en el marco del *PISASH-Fase I* sean acordes con los lineamientos de sostenibilidad ambiental.

ENACAL apoyará en el desarrollo y revisión de los *Estudios de Impacto Ambiental* y velará por la correcta aplicación de legislación nacional en relación con el sector de agua potable y alcantarillado sanitario. Para ello la *Gerencia Ambiental* y la UEP-PISASH establecerán las coordinaciones interinstitucionales necesarias (*MARENA, INAA, ANA, Alcaldías Municipales, Gobiernos Regionales, SERENA, MINSA, MINED, etc.*) así como con otros actores locales.

Para el desempeño de estas funciones ENACAL contará con el apoyo permanente de la *AT1 (Asistencia Técnica para la Ejecución del Plan de Obras Físicas)*<sup>91</sup>.

### **2.8.3 Viabilidad técnica**

La alternativa técnica seleccionada para la construcción de las obras de infraestructura de agua potable y saneamiento serán el resultado de un análisis exhaustivo de la viabilidad de diferentes alternativas de construcción, plasmado en los estudios de prefactibilidad. Dicho análisis será abordado desde el punto de vista ambiental, técnico, social y económico-financiero, teniendo en cuenta tanto la fase de construcción, como la de gestión, operación y mantenimiento de los sistemas.

Solo se financiarán aquellas alternativas que sean viables en términos técnicos y que cumplan con la normativa vigente en Nicaragua.

Por otro lado el *Objetivo Específico 2* (“*Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad*”) contempla el fortalecimiento de capacidades en delegaciones departamentales y filiales de ENACAL para garantizar la viabilidad técnica de los sistemas ya en funcionamiento a través del resultado *OE2.R1* de la *Matriz de Programa* (“*Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades*”).

---

<sup>91</sup> La asistencia técnica externa AT1 se explica en detalle en el apartado 3.2. “*Asistencias Técnicas Externas*”. Ver también apartado 2.4. (“*Resultados, productos y actividades*”).

*prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia”). Se priorizarán aspectos estratégicos como la operación y mantenimiento, producción y calidad del agua, distribución y electromecánica y consumo eléctrico.*

### **2.8.3.1 Marco normativo**

El *Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA)*, como ente regulador de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, tiene el mandato de ley de elaborar y actualizar las normas técnicas para la formulación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y sostenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento.

Las principales normas técnicas oficiales a tener en cuenta a la hora de analizar la viabilidad técnica de los proyectos son la *Norma Técnica para el Diseño de Sistemas de Abastecimiento y Potabilización de las Aguas (NTON 09-003-99)* y la *Norma Técnica para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reúso (NTON 05-027-05)*.

La norma técnica *NTON 09-003-99* establece criterios técnicos de calidad para aspectos como dotación y demanda de agua para consumo humano, calidad del agua, almacenamiento, desinfección y potabilización, fuentes de abastecimiento y diseños técnicos, entre otros.

Marca una serie de directrices para garantizar la calidad del agua en los sistemas de agua potable. Determina las concentraciones máximas permisibles de los parámetros que indican la calidad del agua en cuanto a características bacteriológicas, físicas, químicas y biológicas.

Plantea también los posibles tratamientos y procedimientos en las fuentes dependiendo de la calidad del agua identificada y los diversos límites aceptables del contenido de sustancias en la fuente de abastecimiento. Insta los requisitos de los métodos de desinfección y la frecuencia de aplicación de los mismos. El agua de la fuente debe ser de tal calidad que no requiera un tratamiento excesivo o antieconómico.

La norma técnica *NTON 05 027-05* incluye las disposiciones y regulaciones técnicas y ambientales para la ubicación, operación y mantenimiento, manejo y disposición final de los desechos líquidos y sólidos generados por los sistemas de tratamiento de las aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias, incluyendo el reúso de las aguas tratadas. Decreta la obligación de aplicar un tratamiento correctivo a las aguas residuales previo a su descargue a la red pública de alcantarillado sanitario, cuando la calidad del flujo pueda causar problemas en el sistema. Determina la prohibición absoluta de descargue en la red pública cuando contengan una lista de contaminantes específicos (hidrocarburos, plaguicidas, desechos radiactivos, químicos, industriales peligrosos, etc.).

Existe además una *Disposición para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias (Decreto 33-95)*, la cual fija los valores máximos o rangos permisibles de los vertidos líquidos generados por las actividades

domésticas, industriales y agropecuarias que descargan a las redes de alcantarillado sanitario y cuerpos receptores.

La regulación, fiscalización y control de los aspectos técnicos de diseño, construcción y administración de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales serán realizados por el INAA cuando la descarga se realice al alcantarillado sanitario. Cuando la descarga se produzca en cuerpos receptores intervendrá además MARENA.

Finalmente INAA publicó unas “*Guías Técnicas para el Diseño de Alcantarillado Sanitario y Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales*”, que constituyen una orientación clave en la elaboración de los diseños en la componente de saneamiento.

De forma específica editó la “*Guía de criterios técnicos para el diseño del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial*” como parte del esfuerzo institucional orientado a integrar e impulsar la implementación del sistema de alcantarillado sanitario condominial como alternativa que permite reducir costos de inversión y hacer partícipes del proyecto a las familias.

Estas guías y normas serán tenidas en cuenta en todos los proyectos de construcción de obras del PISASH-Fase I.

### **2.8.3.2 Análisis de la viabilidad técnica**

#### **NOTA**

En el apartado 2.9 (“*Requerimientos para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento*”) se explican en detalle los procedimientos y condicionamientos exigidos en los estudios de prefactibilidad y diseños finales de cara a justificar que la alternativa técnica seleccionada para cada proyecto es la más pertinentes y que es viables desde el punto de vista técnico, ambiental, económico-financiero y social.

Todo proyecto de infraestructura de agua potable y/o saneamiento debe partir de la premisa (que adquiere el rango de norma técnica en Nicaragua) de que en el diseño de los sistemas hay que tener en cuenta la demanda futura de la población, previendo las exigencias de las fuentes de abastecimiento, líneas de conducción, redes de distribución, equipos de bombeo, planta de potabilización, redes de alcantarillado sanitario, plantas de tratamiento de aguas residuales y futuras extensiones del servicio.

Como punto de partida, los estudios de prefactibilidad deben incluir un diagnóstico de la situación actual del abastecimiento de agua potable, el cual debe contemplar, entre otros aspectos, la confiabilidad del servicio en cuanto a continuidad y calidad del agua. Tomando esta referencia, las alternativas técnicas para el desarrollo del sistema deberán fundamentarse en la estimación del balance oferta-demanda en el período de análisis en base a una proyección de la población en el horizonte de diseño e incorporando las expectativas de mejoramiento de la calidad (que se

manifiesta en la dotación, calidad del agua y continuidad del servicio) y en la disponibilidad (cobertura) del servicio.

Del balance se obtendrán las necesidades de ampliación o adición de nuevos elementos del acueducto y serán la base de la formulación de alternativas de abastecimiento (que se deberá respaldar con una campaña de monitoreo de calidad de fuentes de agua).

Es obligatorio fijar la vida útil de todos los componentes del sistema; debe definirse hasta qué punto estos componentes pueden satisfacer las necesidades futuras de la localidad, qué partes deben construirse de forma inmediata, y cuáles serán las previsiones que deben ser tenidas en cuenta para incorporar nuevas construcciones al sistema. Para lograr esto en forma económica, es necesario fijar los períodos de diseño para cada componente del sistema.

La alternativa seleccionada de construcción, rehabilitación, optimización y ampliación deberá justificarse con los respectivos estudios y análisis, que contemplarán entre otros productos un estudio de calidad del agua tomando como referencia las normas mencionadas en el punto anterior.

Para proteger la calidad del agua los diseños deben también en este caso analizar las condiciones presentes y futuras, anticipando la preservación de las fuentes de agua evitando contaminaciones del tipo, doméstico, agrícola, industrial, o de cualquier otra índole. Para ello los estudios deberán presentar las correspondientes recomendaciones, en base a las disposiciones legales existentes.

El conocimiento de los constituyentes contaminantes de las aguas residuales es fundamental para determinar el tipo de tratamiento que requieren y el sistema a utilizar para obtener la calidad deseada de agua final. Esto permitirá establecer los parámetros de diseño y operación de los sistemas de tratamiento.

La alternativa técnica seleccionada para la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales debe cumplir con las directrices del *Decreto 33-95*, que impone límites de contaminación en las aguas residuales. Igualmente deberán contemplar la norma técnica *NTON 05 027-05*.

Dada la importancia de la correcta gestión de las infraestructuras construidas, la calidad y continuidad de la operación de las mismas y el mantenimiento de la calidad del agua conforme a la función y disposición final (tanto en abastecimiento de agua para consumo humano como en tratamiento de aguas residuales y posterior disposición final en cuerpos receptores) los estudios de prefactibilidad incorporarán un plan de gestión, operación y mantenimiento para la alternativa finalmente seleccionada.

### **2.8.3.3 Funciones de ENACAL y apoyo de ATI**

A través de la *Dirección de Preinversión* y la *Dirección de Ejecución de Proyectos* y con apoyo permanente de la asistencia técnica *ATI*, ENACAL garantizará la gestión y supervisión de las etapas

de preinversión, supervisión y construcción de obras, hasta la recepción definitiva de las mismas. La *Dirección de Gestión Ambiental*, a través del *departamento de Calidad del Agua*, dará seguimiento a los aspectos relacionados con la calidad del agua.

La *AT1* desarrollará las actividades necesarias para licitar, contratar, revisar, validar y/o ajustar los estudios de preinversión y diseños detallados finales así como para garantizar la calidad técnica de las obras durante las fases de licitación, contratación, construcción y supervisión.

Siendo la *AT1* responsable del mejoramiento y del fortalecimiento de capacidades de *ENACAL* para la gestión de proyectos de inversión, deberá elaborar los documentos, manuales y/o procedimientos necesarios para una gestión eficiente de la inversión que garantice la viabilidad de los proyectos. Entre otros productos la *AT1* deberá preparar guías técnicas de diseño del *Programa PISASH* y la elaboración de una biblioteca de especificaciones técnicas generales de obras para la rehabilitación y/o extensión de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario y de normalización de las planillas de cotización de obras.

Las guías técnicas de diseño del *Programa PISASH* serán instrumentos complementarios y coherentes con las normas y guías oficiales de *INAA* anteriormente mencionadas y cubrirán todos los tipos de obras contemplados en el programa: sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, sistemas de potabilización y sistemas de tratamiento de aguas residuales. Abordarán aspectos como

Del mismo modo, las especificaciones técnicas generales deberán abarcar el espectro completo de obras previstas en el Programa *PISASH-Fase I*.

La *AT1* tiene también entre sus responsabilidades el desarrollo de un manual exhaustivo de procedimientos para la supervisión e inspección de obras que incluirá, entre otros aspectos, una formulación precisa de los procedimientos a seguir desde el punto de vista técnico (controles a realizar, pruebas especiales, fases de construcción delicadas a vigilar especialmente, etc.), administrativo (gestión de la documentación de obras, correspondencia con el contratista, formalización de las reuniones de obras, etc.) y a económico (gestión de la certificación, procesos de aprobación, seguimiento de la línea de base económica del contrato, etc.)

Junto con la elaboración de esos documentos, la *AT1* se encargará de la capacitación del personal de *ENACAL* en el uso de los mismos y propiciará un proceso de mejoramiento continuo de los diferentes instrumentos generados.

Se diseñará, desarrollará e implementará un sistema de gestión de la calidad dentro de la *Gerencia de Proyectos e Inversiones*, que deberá abarcar todos los aspectos técnicos y de gestión contractual de los proyectos, desde su génesis hasta la recepción definitiva de las obras (calidad de formulación de proyectos, ingeniería desarrollada por consultoras, elaboración de pliegos de licitación, gestión contractual y técnica de obras, evaluación del desempeño de empresas constructoras contratadas, control de procedimientos de aprobación de documentos y etapas de

desarrollo de proyectos, registro de no conformidades, cumplimiento de las normas ambientales, de seguridad e higiene de trabajo ...). El sistema de calidad deberá diseñarse e implementarse en conformidad con las normas *ISO 9001* vigentes.

Los *Centros Regionales de Atención Inmediata*<sup>92</sup>, creados y/o fortalecidos a través del resultado *OE2.R4* ("*CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida*") brindarán de manera regional y a todas las Delegaciones Departamentales y sus Filiales que estén dentro de su marco territorial de acción un soporte operativo en lo relativo a análisis de calidad del agua entre otros aspectos. Se prevé una inversión aproximada de 825.000 U\$ para equipamiento en laboratorios de calidad de agua.

## **2.8.4 Viabilidad socioeconómica y financiera**

### **2.8.4.1 A nivel de empresa**

La situación financiera de *ENACAL*, como ya se ha mencionado, es operacionalmente deficitaria, aunque con tendencia leve hacia la reducción del mencionado déficit. En efecto, durante el 2010 su cobertura de costos operacionales fue del 70.8% mientras que durante el 2011 fue del 76.5 %. Los ingresos operativos durante los años 2010 y 2011 fueron: 1219.2 y 1426.1 millones de córdobas respectivamente. Hay que reconocer, sin embargo que, mientras haya déficit se dificultará el desempeño a nivel operativo, técnico y administrativo, a la par que se dificulta la asignación de recursos para la inversión.

Algunas de las principales causas de la situación financiera deficitaria de la empresa se detallan a continuación:

- a) Las elevadas pérdidas de agua representaban en el 2011 el 54,2% en promedio a nivel nacional. La producción de agua alcanzó ese año los 340 millones de m<sup>3</sup> mientras que el consumo registrado fue de únicamente 159.2 millones de m<sup>3</sup>, con una pérdida de 180.8 millones de m<sup>3</sup>.
- b) Las causas de las pérdidas de agua son de tipo técnico (poco control operacional, macromedición inadecuada, obsolescencia y daños en las redes) así como de tipo comercial. Sólo el 63.4% de las conexiones poseían micromedición en 2011.
- c) Los altos costos energéticos representan el 42.3% en promedio a nivel nacional y más del 55% de los costos operativos en algunas delegaciones. En efecto, los gastos de energía en el 2011 fueron aproximadamente de 788.2 millones de Córdobas mientras que los gastos operativos totales en dicho año fueron de 1863.15 millones de córdobas. Estos costos se deben a que, en su gran mayoría, los acueductos funcionan por bombeo así como algunos de los sistemas de

---

<sup>92</sup> La figura de los *CRAI* (*Centros Regionales de Atención Especializada*) se explica en el apartado 3.3. ("*Gestión territorial*").

tratamiento. También debido a deficiencias en la operación y mantenimiento de los equipos electromecánicos, el pago de multas por factor potencia y la compra de energía intermediada.

- d) El rezago tarifario, ya que el pliego tarifario aprobado en el año 2001 no ha sido actualizado aunque se han hecho un par de indexaciones, siendo la última en el año 2008 del orden del 21.4%. Con estas condiciones *ENACAL* depende de subvenciones *del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional* hasta de un 23.5% de sus gastos operativos en 2011.
- e) La baja recaudación, que se traduce en una altísima cartera pendiente de cobro al punto que en algunas Delegaciones el índice de morosidad es superior a 10 facturaciones.
- f) Falta de personal especializado o inadecuado para las funciones necesarias de la empresa. Entre el 2007 y el 2011, los gastos de personal pasaron de representar el 36.9% al 39.3% del presupuesto de la empresa, lo cual denota un cierto aumento de personal que todavía es insuficiente.

En función de las anteriores evidencias, el ***Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL 2013 - 2017***, ha centrado una buena parte de sus medidas a mejorar la viabilidad económica de la Empresa, tal y como se comprueba en la definición de los tres primeros objetivos específicos de los cinco que determina el Plan:

- 1) Reducir los volúmenes de agua no contabilizada, tanto a nivel de Managua como de cada uno de los sistemas que administra la Empresa.
- 2) Reducción de los costos por consumo de energía eléctrica, buscando alternativas para la reducción de los mismos y haciendo uso racional y eficiente de los diferentes sistemas electromecánicos.
- 3) Lograr la sostenibilidad financiera de la Empresa en el largo plazo y en el corto plazo al menos la autosuficiencia operativa.
- 4) Fortalecer la capacidad institucional de tal modo que cada uno de los servidores públicos de la Empresa puedan contribuir al logro de altos estándares de gestión.
- 5) Mejorar los servicios de agua y alcantarillado para toda la población a la cual corresponde atender a la *ENACAL*.

Para impulsar el logro de los primeros cuatro objetivos, *ENACAL* cuenta con el **Programa de Asistencia Técnica en Agua y Saneamiento –PROATAS–**, ejecutado por *GIZ* con fondos de la Cooperación Internacional Alemana. *PROATAS* apoya el fortalecimiento del nivel central de *ENACAL* y de sus Delegaciones centrando su asistencia técnica en los siguientes aspectos:

- Fortalecimiento de capacidades gerenciales con énfasis en planificación estratégica y operativa.

- Reorganización de áreas claves del nivel central y de las 4 Delegaciones en las que apoya el *Programa*.
- Rediseño de procesos de cobranzas, agua no facturada y atención al cliente.
- Reducción de costos de energía en las 4 Delegaciones del *Programa*.
- Apoyo para reducción del déficit operacional mediante estudio de costos y tarifas.

Por su parte, la contribución del *Programa PISASH-Fase I* a este nivel puede resumirse de manera general de la siguiente forma:

- El *OE1* incidirá con el acompañamiento experto de la *AT1* en el diseño y construcción de sistemas de agua potable y saneamiento, rehabilitados o nuevos, que con una consideración prioritaria hacia los aspectos de viabilidad financiera y técnica, contarán con los estándares de diseño más elevados para optimizar la eficiencia energética de su funcionamiento, la operación costo eficiente, así como para evitar la dependencia tecnológica de las soluciones.

Las 39.500 nuevas conexiones de agua potable previstas por el *Programa* se realizan con instalación de micromedición, lo que contribuirá a lograr que *ENACAL* consiga llegar a la meta de medición efectiva del 96% a la conclusión de 2017.

Igualmente, en varias localidades, las obras de rehabilitación de los sistemas de agua potable permitirán sustituir las redes obsoletas, fugadas e ilegales que existen en la actualidad.

- El *OE2* se centrará en seguir impulsando la política de *ENACAL* en el fortalecimiento y descentralización de sus Delegaciones y Filiales para una gestión eficaz de los servicios de agua y saneamiento a nivel local, desde la lógica promovida y validada desde *PROATAS-GIZ*.

La instalación de los siete *CRAIs* previstos por el *Programa* fortalecerá la capacidad de las Delegaciones para ejercer una adecuada operación y mantenimiento de los equipos electromecánicos y monitorear su comportamiento energético.

Asimismo, el *OE2* pretende incidir sustancialmente a nivel de delegaciones y filiales en los aspectos de medición, operación de sistemas, gestión de recaudo, gestión de agua no facturada, gestión de energía, atención al cliente, rediseño de procesos administrativos y financieros, y gestión social. En este último aspecto, el *OE2* debe crear la adecuada cultura de pago y de uso racional del agua a través de procesos de comunicación y promotoría social.

En definitiva, la complementariedad de acción entre el *OE1* y el *OE2* debe contribuir sustancialmente a la viabilidad económica y financiera de los sistemas a construirse y de *ENACAL* en general. La *AT2*, por su parte, desarrollará un proceso continuo de seguimiento para evaluar el desempeño y el impacto de estas acciones en el marco del Programa, proponiendo o impulsando las medidas técnicas de mejora que pudieran ser necesarias.

Sumado a esto, hay que destacar otras medidas estratégicas que la Junta Directiva de ENACAL, a nivel de Gobierno Central, está implementando con el objetivo de reducir progresivamente el nivel de subsidio que recibe la empresa. Son:

1. Reducir las multas por factor potencia al mínimo técnicamente posible mediante la colocación de compensadores en todos los sistemas electromecánicos.
2. Reducir los sobrecostos ocasionados por compra al distribuidor de energía, mediante la instalación de sistemas que posibiliten la compra directa al generador, lo cual posibilitará reducción de costos en un poco más del 50% en las respectivas facturaciones.
3. Analizar y adoptar, hasta donde sea factible, las opciones presentada por la Comisión Tripartita (MHCP-ENACAL-BCN) del documento *“Diagnóstico y recomendaciones para la sostenibilidad económica financiera de ENACAL”*<sup>93</sup>.
4. La actualización y concertación tarifaria con las respectivas instancias de gobierno y la comunidad.

#### **2.8.4.2 A nivel de inversiones**

Los estudios de prefactibilidad de los proyectos de obras de agua potable y saneamiento<sup>94</sup> incorporarán un análisis económico y financiero para las diferentes alternativas técnicas planteadas, teniendo en cuentas costos de inversión, operación y mantenimiento. Este análisis debe mostrar que el proyecto, en concreto la alternativa finalmente seleccionada, cuenta con un flujo de efectivo suficiente para la cobertura de la inversión inicial y una fuente de ingresos segura y suficiente para cubrir los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

La viabilidad económica de las obras será demostrada con el análisis económico, a realizarse conforme a la metodología de beneficios y costos económicos. En cada uno de los sistemas, se seleccionará la alternativa de rehabilitación y optimización o de ampliación o combinaciones de alternativas que permitan lograr los objetivos deseados al menor costo económico garantizando siempre la calidad del servicio.

---

<sup>93</sup> No disponible.

<sup>94</sup> Los Estudios de Factibilidad de los distintos sistemas de agua potable y saneamiento que se vayan desarrollando presentarán, de manera general, los análisis cuantitativos y cualitativos que determinen: (i) que las soluciones adoptadas corresponden a un dimensionamiento optimizado de las intervenciones, identificando e incluyendo explícitamente la evaluación de alternativas; (ii) los resultados del análisis de rentabilidad de los proyectos a ser evaluados, determinándose los indicadores de Valor Actual Neto (al 10%). Tasa Interna de Retorno, Relación Beneficio-Costo, año óptimo de inicio y otros relevantes; (iii) un análisis de sensibilidad de los resultados ante cambios en los principales parámetros, así como un análisis de riesgo a través de la aplicación de técnicas de Montecarlo; (iv) análisis y recomendación sobre las políticas de recuperación de costos de las inversiones propuestas, cuantificando los impactos de las políticas existentes y de sus posibles modificaciones; y (v) el impacto distributivo del programa, a través de la determinación de la incidencia de familias de bajos ingresos como beneficiarios del programa, y la distribución de los beneficios y costos entre estas y otras familias.

En breve se pondrán a disposición del público a través de Internet los estudios de prefactibilidad realizados.

En los costos de inversión se considerarán los requerimientos para la reducción del *Agua No Facturada*, entre ellos, campañas de sensibilización, acciones de detección y eliminación de fugas, incremento y mantenimiento de la micro-medición, sectorización y macro-medición y la mejora de la eficiencia energética de los sistemas (reducir el Índice Energético Kwh/m<sup>3</sup> a través de acciones sobre instalaciones eléctricas, características de la red de distribución, niveles de automatización, o niveles de eficiencia electromecánica de los equipos de bombeo).

Producto del análisis financiero se obtienen las tarifas de equilibrio asignadas para la inversión de cada una de las ciudades. Generalmente es necesaria una revisión de la tarifa vigente, que *ENACAL* debe proponer a *INAA*, ente regulador que fija y fiscaliza las tarifas de la prestación de los servicios.

Por otro lado, un aspecto crítico a resolver es la débil cultura de pago existente entre la población. Los estudios desarrollados en la etapa de prefactibilidad deberán incluir diagnósticos actualizados relativos a las condiciones socioeconómicas de la población meta, analizando en particular la capacidad y disponibilidad de pago.

Además, entre las prioridades de *ENACAL* en el marco de su labor de promoción social está el desarrollo de acciones de sensibilización con la población de cara a promover el buen uso del servicio y fomentar el compromiso de pago. Esto se llevará a cabo en coordinación con las Alcaldías y las organizaciones comunitarias, como son los *Gabinetes de Familia, Salud y Vida* y tendrán como fin desarrollar una labor educativa con la población en el cuidado del recurso agua, convencer de la necesidad del pago del servicio, denunciar las conexiones ilegales y velar por mantenimiento de la infraestructura de agua potable y alcantarillado sanitario.

Sea como sea las grandes inversiones proyectadas junto al hecho de que las tarifas deben ir en sintonía con la capacidad de pago de la comunidad hacen predecir una situación deficitaria al observarse que los costos inversión y de operación serán superiores a los ingresos: elevada inversión y un precio social bajo no permiten la rentabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero, pero el impacto social (y por tanto la rentabilidad social) es estratégico.

Aunque esto implicará la necesidad de una componente de subsidio importante, si no es posible incrementar la tarifa para cubrir el gasto, es imprescindible ser eficiente en el cobro y disminuir los costos de los servicios. Un aspecto crítico que será abordado en el marco del *PISASH-Fase I* es el fortalecimiento de capacidades de *ENACAL* orientado a garantizar la adecuada apropiación y uso de la nueva infraestructura y a que las inversiones sean sostenibles desde un punto de vista social, ambiental y económico.

En este sentido, a través del Programa (concretamente el *Objetivo Específico 2, "GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD"*) se pretende resolver algunas de las principales debilidades que hoy en día presenta *ENACAL* y que condicionan drásticamente la sostenibilidad

financiera de los servicios y de la propia institución. Estos son algunos de los indicadores a los que se aspira:

- Reducir los volúmenes de Agua no Facturada de las Ciudades seleccionadas a 45% al término del Proyecto. (Línea base: 54,2 % promedio ponderado).
- Incrementar los ingresos operativos en 40% respecto al año base (Línea base: C\$ 691,6 Millones en 19 ciudades, estimación de cierre del año 2013).
- Incrementar la cobertura de costos a un 90% como mínimo (Línea base: 67,6% promedio ponderado de las 19 ciudades), avanzando en la sostenibilidad financiera de la Empresa.
- Incrementar la eficiencia presupuestaria a más de un 90%.
- Incrementar la eficacia de la colecta a un 87% (Línea base: 76,6%)
- Incrementar el nivel de micromedición a un 90% (Línea base: 65,7%)
- Incrementar el volumen medido a un 90% (Línea base: 71,3):
- Reducir la deuda por cobrar a 4,5 meses al término del Proyecto. (Línea base: 8,72 meses).
- Incrementar la tarifa media de agua potable a 8,5 C\$/m<sup>3</sup> (Línea base: 7,56 C\$/m<sup>3</sup>).
- Lograr un máximo del costo Unitario de Operación < 8 C\$/m<sup>3</sup> (Línea base: 6.8 C\$/m<sup>3</sup>)
- Reducir los costos de energía eléctrica un 35% de los gastos totales (Línea base: 46.8). Mediante alternativas para su reducción y acciones para el uso racional y eficiente de los sistemas electromecánicos.

### 2.8.4.3 Marco normativo

A través de las “Disposiciones para la fijación de las tarifas en el sector de agua potable y alcantarillado sanitario” (Decreto n° 45-98 y sus reformas) el INAA fija y fiscaliza las tarifas de la prestación de los servicios en el sector de agua potable y alcantarillado sanitario.

La metodología de cálculo se establece en base a los siguientes conceptos de eficiencia:

- **Económica**, que establezca igualdad de precio por unidad adicional de agua para cada usuario y el cobro de acuerdo al costo económico en recursos para la economía al proveer aquella unidad adicional de agua.
- **Operativa**, en que los costos a considerar en el cálculo de las tarifas correspondan a los de una gestión eficiente o costos óptimos.

- **Equidad**, en virtud del cual cada usuario deberá asumir los costos totales que le corresponden salvo en los casos de aquellos consumidores de menores ingresos a los que el Estado podrá subsidiar parte del costo real del servicio.
- **Autofinanciamiento**, en la medida que las tarifas deben generar recursos suficientes para financiar la gestión, cubriendo los costos de operación, mantenimiento y generar excedentes para efectuar las inversiones.

Es una **precondición para la viabilidad de los sistemas y los servicios prestados que el Gobierno de Nicaragua tome la decisión de hacer una revisión general del sistema de tarifas**<sup>95</sup>.

## **2.9 Requerimientos para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento**

Los estudios de factibilidad, diseños finales y manuales de operación y mantenimiento generalmente se desarrollan bajo un mismo contrato a una firma de ingeniería con experiencia en diseño de obras civiles hidráulicas y sanitarias, adjudicado a través de un proceso de licitación pública regido por unos *Términos de Referencia* que serán elaborados por *ENACAL* con apoyo de la asistencia técnica externa *AT1*<sup>96</sup>.

Los servicios de esta consultoría para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento serán supervisados por *ENACAL* y la *AT1* y deberán proveer al menos los siguientes productos:

- a) Diagnóstico.
- b) Estudios de factibilidad.
- c) Diseños finales de las obras definitivas.
- d) Estudio de Impacto Ambiental (*EIA*) y Documento de Impacto Ambiental (*DIA*).
- e) Documentación para la contratación de la supervisión de obras.

### **2.9.1 Diagnóstico**

Se trata de un diagnóstico detallado de la situación actual de la localidad (análisis socio-económico de la población meta) y de la infraestructura de agua potable existente en el ámbito de

---

<sup>95</sup>*ENACAL*, en el marco del Programa *PROATAS* implementado de *GIZ*, contrató en 2013 una consultoría orientada a la realización de un estudio tarifario en el período 2013-2017. Dicho estudio está aún en revisión y servirá de base para la toma de decisiones a nivel de Gobierno de cara a encontrar la combinación óptima entre el ajuste de las tarifas y los subsidios destinados a los sectores más empobrecidos, teniendo como fin la sostenibilidad.

<sup>96</sup> La asistencia técnica externa *AT1* se explica en detalle en el apartado 3.2. "*Asistencias Técnicas Externas*". Ver también apartado 2.4. ("*Resultados, productos y actividades*"). Los *Términos de Referencia* para la contratación de esta asistencia técnica pueden consultarse en *Anexo VIII*.

intervención del proyecto a construir (análisis técnico, ambiental y económico), incluyendo la operación, mantenimiento y organización administrativa.

El diagnóstico ofrecerá información actualizada (línea base) relativa a aspectos demográficos, capacidad y disponibilidad de pago de la población, distribución de la población en barrios o sectores, aspectos socioeconómicos (incluyendo indicadores de salud) y ambientales, cobertura e infraestructura de servicios públicos fundamentales (educación, salud, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, telefonía, transporte, entre otros).

Presentará un análisis técnico, ambiental y económico de la infraestructura de agua potable y/o saneamiento existente y el modelo actual de gestión, operación y mantenimiento de los sistemas existentes entre otros aspectos. Esto incluye organización, población servida y confiabilidad del servicio (continuidad y calidad del agua), nivel de actualización del catastro técnico de los distintos componentes de los sistemas, su operatividad funcional, situación gerencial (operación y mantenimiento) y financiera, y los problemas críticos que se presentan en consecuencia. Describirá los elementos en términos de capacidad y cantidades de obras, además de señalar su estado de conservación y deficiencias, lo que permitirá definir posteriormente las acciones de rehabilitación o sustitución.

Se presentará igualmente una descripción del catastro de usuarias y usuarios de agua potable, el cual deberá reflejar tanto a las personas inscritas en el padrón comercial de *ENACAL* como a las no registradas.

## **2.9.2 Estudios de factibilidad**

Incluirá un análisis detallado de alternativas técnicas y ambientales identificadas para la construcción, mejora y/o ampliación del sistema de agua potable, saneamiento y/o tratamiento de aguas residuales, con sus implicaciones socio-económicas, de gestión, operación y mantenimiento. Y presentará de manera justificada la solución definitiva propuesta para el desarrollo del proyecto.

El estudio de factibilidad deberá incluir al menos los siguientes elementos:

- a) Estimación de la demanda del servicio a futuro** en base al crecimiento de población y su probable distribución en los diferentes sectores de la ciudad, teniendo en cuenta las expectativas en cuanto a mejoramiento de la calidad (dotación, calidad del agua y continuidad del servicio) y a disponibilidad (cobertura) del servicio.

La estimación del balance oferta-demanda a futuro, con un horizonte de tiempo que depende del tipo de proyecto, se expresará en términos de las capacidades requeridas por los diferentes elementos de los subsistemas en comparación con las existentes en la actualidad.

En el caso del agua potable, la demanda incluirá el consumo de la población proyectada y el agua no facturada (*ANF*).

**b) Planteamiento de las alternativas de desarrollo por etapas de los elementos de producción, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución.**

El balance entre la oferta y la demanda con proyección de futuro será la referencia para dimensionar las necesidades de ampliación o adición de nuevos elementos del sistema y constituirá la base para la formulación de las alternativas técnicas y ambientales.

Las diferentes soluciones constructivas propuestas deberán ir sustentadas con un análisis de viabilidad técnica, social y ambiental.

Se presentará además un análisis de opciones de modelos de gestión, operación y mantenimiento que optimicen la sostenibilidad de la intervención.

**c) Evaluación económica de las alternativas**

Las diferentes alternativas de construcción propuestas serán sujetas de evaluación económica y financiera de costos incluyendo los de inversión, operación y mantenimiento.

En el caso de los sistemas de agua potable se analizará en detalle la problemática relacionada con la brecha existente entre la producción y el consumo facturado, que constituye el agua no facturada (ANF), atribuible a pérdidas físicas y comerciales y se propondrán acciones para la reducción de la misma (campañas de sensibilización, acciones de detección y eliminación de fugas, incremento y mantenimiento de la micromedición, sectorización y macromedición ...), con la valoración cuantitativa y económica de materiales, equipos y entrenamiento de personal. Igualmente se considerarán las necesidades de optimización de la eficiencia energética de los sistemas.

En el caso de los sistemas de saneamiento se analizarán diversas alternativas de financiación para las instalaciones sanitarias en los hogares, teniendo en cuenta los recursos de la población más vulnerable.

Se propondrán diseños conceptuales definidos a nivel de factibilidad.

**d) Alternativa seleccionada**

Los criterios utilizados para la evaluación y priorización de las alternativas deberán ser aprobados por *ENACAL*, con apoyo de la *AT1*.

La alternativa seleccionada de construcción, rehabilitación, optimización y/o ampliación deberá justificarse con los respectivos estudios y análisis (hidráulico, de simulación de embalse, geotécnicos, calidad del agua, topográficos, eléctricos, electromecánicos, demanda de conexiones, proyecciones de demanda, de impacto ambiental, etc.).

Una vez definida la alternativa seleccionada se procederá a calcular las dimensiones definitivas y detalladas de las obras, componentes y elementos del sistema con un nivel de detalle suficiente para acometer la ejecución física de las obras.

La viabilidad y sostenibilidad económica de las obras será demostrada a la luz de un análisis de beneficios y costos económicos, teniendo en cuenta necesidades de optimización de la eficiencia energética y de minimización del índice agua no facturada (en el caso de los sistemas de agua potable).

### **2.9.3 Diseños finales de obras definitivas**

Ya identificada la alternativa óptima, el trabajo de diseño debe abordarse a nivel de construcción y ejecución inmediata de las obras del sistema proyectado (operativa y financieramente).

Se elaborarán los diseños hidráulicos, estructurales, arquitectónicos y electromecánicos presentándolos con todos los detalles necesarios para la licitación posterior de la construcción. Determinarán además las cantidades y calidades de los materiales de construcción requeridos y establecerán procedimientos organizativos y constructivos para la implementación de las obras.

Los diseños se construirán bajo criterios de máxima optimización energética y de sostenibilidad del mantenimiento de los sistemas proyectados.

Deben incluir igualmente un plan de gestión, operación y mantenimiento de los sistemas que debe asegurar la sostenibilidad operativa y financiera de las infraestructuras proyectadas. Y un presupuesto detallado de las inversiones necesarias (tanto a nivel de construcción como de gestión, operación y mantenimiento).

Los resultados se presentarán en forma coherente e incluirán al menos: memoria descriptiva, cálculos, programas de cómputo aplicados, planos, especificaciones técnicas y cronograma de ejecución.

### **2.9.4 Estudio de impacto ambiental (EIA) y documento de impacto ambiental (DIA) y tramitación del permiso ambiental**

Como parte de los estudios de factibilidad, la firma consultora deberá realizar un *Estudio de Impacto Ambiental (EIA)* para establecer la viabilidad ambiental de las alternativas seleccionadas y que será utilizado para la obtención del permiso ambiental, una vez finalizada la fase de factibilidad.

Será realizado conforme a unos *Términos de Referencia (TdR)* que MARENA debe aprobar. La firma consultora debe solicitar con la suficiente anticipación a MARENA la elaboración de los *TdR* para que esto no sea causa de atrasos en la ejecución del estudio de impacto ambiental.

El estudio tratará sobre los efectos o impactos que tendrá el proyecto sobre el medio ambiente en las localidades y su entorno, previéndose los posibles efectos sobre el clima, la calidad atmosférica y acústica, la geología y geomorfología, suelo, aguas subterráneas, aguas superficiales, vegetación, fauna, paisaje, población, actividad económica, servicios e infraestructura.

Se evaluarán las medidas preventivas y correctivas propuestas, incluyendo por ejemplo control del área de actividades y restauración ecológica-paisajística.

El *EIA* presentará, entre otros aspectos<sup>97</sup>, el análisis de las diferentes alternativas de construcción planteadas, la descripción y justificación del proyecto correspondiente a la alternativa seleccionada, la selección de áreas de interés, el monto total y desglosado de la inversión, resultados de los estudios técnicos realizados de cara a evaluar la viabilidad ambiental, técnica, operativa y financiera del proyecto, descripción detallada de todos los componentes del sistema, descripción de zonas vulnerables, cronograma, diseño del proyecto coherente con la legislación vigente, descripción detallada de las etapas de construcción, instalación, operación y mantenimiento de las obras y equipos del proyecto y etapa de cierre, caracterización ambiental del área de influencia, identificación, análisis y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, análisis de riesgos y medidas ambientales, programa de gestión ambiental y los anexos necesarios para respaldar el estudio.

El *Documento de Impacto Ambiental (DIA)* debe dar a conocer los resultados y conclusiones del *EIA*, traduciendo la información y datos técnicos a un lenguaje claro y de fácil comprensión para la población.

La firma consultora deberá atender los señalamientos o solicitudes que le hagan las diversas instancias (*ENACAL*, *MARENA*, Sociedad Civil, Alcaldía Municipal, productores u otros actores) en las diferentes revisiones y etapas del *Estudio de Impacto Ambiental*, hasta llegar a obtener el permiso ambiental.

### **2.9.5 Documentación para la licitación y contratación de la construcción de las obras**

La firma consultora preparará la documentación complementaria que será utilizada en la contratación de obras. Esta incluye el presupuesto base y memoria de cálculo, las condiciones específicas de construcción, las planillas de cantidades de obras y las especificaciones técnicas de bienes y servicios de construcción.

El presupuesto será presentado en un cuadro general en el que se reflejará el costo total, los costos directos e indirectos, las utilidades, imprevistos e impuestos. Los costos directos se desglosarán en sus componentes de material, mano de obra, equipos y transporte. Se acompañará con anexos que contendrán las actividades y etapas del presupuesto.

---

<sup>97</sup>En el apartado 2.8.2 ("*Viabilidad ambiental*") se abunda en los alcances de este estudio.

En cuadros aparte, se estimarán los costos anuales de operación y mantenimiento del sistema, indicando los criterios de cálculo. También se brindará la información relativa a los principales indicadores de gestión esperados con las mejoras y ampliaciones del sistema.

### **2.9.6 Plan de gestión, operación y mantenimiento de los servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales**

Especial importancia tiene la correcta gestión de las infraestructuras construidas, el sostenimiento de la operación de las mismas y el mantenimiento de la calidad del agua conforme a la función y disposición final (tanto en abastecimiento de agua para consumo humano como en tratamiento de aguas residuales y posterior disposición final en cuerpos receptores).

Por esta razón se espera que la firma consultora desarrolle un plan de gestión, operación y mantenimiento para la alternativa finalmente seleccionada. Deberá incluir, entre otros aspectos, un análisis de las estructuras gerenciales, operativas y de mantenimiento de los sistemas, objetivos y metas anuales, metodología de implementación, estrategias de mejora del desempeño, previsión y necesidades presupuestarias y sistema de monitoreo y evaluación.

### **2.9.7 Productos de estudio específicos**

Resumiendo todo lo expuesto el estudio de factibilidad y de diseños finales y manuales de operación y mantenimiento deberá contener al menos la información y profundidad de los alcances establecidos en la *Guía para la Elaboración de los Planes Operativos Generales de Programa del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina (FCAS)*.

Los productos de los estudios específicos de los servicios de consultoría son los siguientes:

- **Informe del estudio de factibilidad técnica, económica, ambiental y social de alternativas**, incluyendo el diagnóstico de situación de la infraestructura y administración del servicio; demanda del servicio; encuesta socioeconómica; diseños conceptuales definidos a nivel de factibilidad.
- **Informe del Diseño final de las obras**, incluyendo el monto de las inversiones necesarias para la construcción de las obras y sus costos de operación y mantenimiento, planos constructivos y especificaciones técnicas de las obras y bienes.
- Informe del **Estudio de Impacto Ambiental y el Documento de Impacto Ambiental y obtención del permiso Ambiental**.
- **Informe del plan de gestión, operación y mantenimiento** del sistema de agua y/o de los sistemas de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.

La carpeta técnica con el diseño final de las obras y dependiendo del tipo de proyecto deberá contener los siguientes capítulos (con el suficiente nivel de detalle y justificación técnica para la correcta construcción y posterior explotación de las infraestructuras construidas):

*Tabla 51. Requerimientos de documentación de los diseños finales*

**1) MEMORIA**

- Objeto del proyecto
- Estudio de alternativas y justificación de la solución
- Descripción de las actuaciones (resumen ejecutivo)
- Estudios básicos (climatología, hidrología y drenaje, cartografía, topografía, geología y geotécnica en zona de influencia del/al proyecto, disponibilidad de materiales, elección del tipo y características de las infraestructuras de captación, potabilización, almacenamiento, distribución, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, conexión de pluviales, estudio de vertido de efluente tratado por PTAR, tramitación y estudio ambiental)
- Estudios del proyecto (ingeniería de los sistemas de captación, potabilización, almacenamiento, distribución, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, cálculos hidráulicos, estructurales, instalaciones eléctricas y mecánicas, servicios afectados y coordinación con otros organismos, sistemas de telemando y telecontrol, estudio de seguridad y salud, adquisición de terrenos y servidumbres de paso, costes de explotación)
- Pliego de prescripciones
- Plan de seguridad y salud
- Plazo de ejecución y garantía
- Clasificación del contratista
- Revisión de precios
- Documentos de los que consta el proyecto
- Resumen del presupuesto
- Conclusión

**2) ANEXOS**

- Introducción y antecedentes
- Reportaje fotográfico
- Cartografía y topografía
- Climatología, hidrología y drenaje
- Obra de captación (elección del tipo y características, comprobaciones de estabilidad, solicitudes a considerar y coeficientes de seguridad, condiciones de la cimentación y superestructura, impermeabilidad y drenaje, coronación y resguardo, paramentos, tomas de agua y desagües, aliviaderos, sistema de auscultación y vigilancia, aforos, accesos y comunicaciones)
- Línea de impulsión (cálculo, trazado y detalles)
- Planta de Tratamiento de Agua Potable (características del agua a tratar y requerimientos de calidad de agua para consumo humano, cálculos de proceso, cálculos hidráulicos y estructurales,

estudio geotécnico, cálculos mecánicos y eléctrico)

- Cálculo, trazado y detalles de red de abastecimiento de agua potable
- Cálculo, trazado y detalles de red de alcantarillado sanitario
- Movimiento de tierras
- Firmes y pavimentos
- Geología y geotécnica
- Estructuras
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (características del agua a tratar y requerimientos de vertido, cálculos de proceso, cálculos hidráulicos, estudio geotécnico, cálculos mecánicos y eléctricos)
- Estructuración de las obras proyectadas
- Estudio de organización y desarrollo de las obras
- Señalización, balizamiento y seguridad vial
- Iluminación
- Servicios afectados
- Terrenos y servidumbres de paso
- Estudio de seguridad y salud
- Justificación de precios
- Presupuesto para el conocimiento de la administración
- Valoración de las medidas correctoras de impacto ambiental (incluyendo verificación de cumplimiento de la Ley Ambiental)
- Plan de control de calidad

### **3) PLANOS**

- Situación y emplazamiento
- Planta de conjunto
- Estado actual y superposición de plantas
- Definición geométrica (planta general y ejes)
- Ordenación propuesta (planta general, planta de replanteo, planta de acotación y secciones tipo)
- Demoliciones
- Movimiento de tierras
- Obra de captación (planta general, perfiles longitudinales, secciones tipo y detalles)
- Línea de impulsión (planta general, perfiles longitudinales y detalles)
- Planta de Tratamiento de Agua Potable (emplazamiento, perfil hidráulico, esquema de funcionamiento, definición geométrica y estructural de etapas, y equipos electro-mecánicos, medios auxiliares y obra civil de urbanización)
- Red de Distribución de agua potable (planta general, perfiles longitudinales y detalles)

- Red de Alcantarillado Sanitario (planta general, perfiles longitudinales y detalles)
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (emplazamiento, perfil hidráulico, esquema de funcionamiento, definición geométrica y estructural de etapas, y equipos electro-mecánicos, medios auxiliares y obra civil de urbanización)
- Estructuras (plantas, definición geométrica y despieces, secciones y detalles, alzados, instalaciones y cerramientos)
- Firmes y pavimentos (plantas y detalles)
- Mobiliario urbano (plantas y detalles)
- Señalización (horizontal y vertical)
- Servicios afectados (alumbrado, agua potable, electricidad, telefonía, etc.)

**4) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**5) PRESUPUESTO**

- Mediciones
- Estadística de partidas
- Cuadros de precios unitarios
- Presupuestos parciales
- Presupuesto general

## **2.10 *Presupuesto del Programa***

### **2.10.1 Estructura financiera del *PISASH-Fase I***

En su conjunto el interés prioritario del grupo de cooperantes ha sido llegar a establecer un espacio de diálogo sectorial en el ámbito de agua y saneamiento con las instituciones públicas del Gobierno de Nicaragua con competencia en la materia.

El Gobierno de Nicaragua reafirmó este compromiso con la comunidad donante en 2011. Fruto de este interés es el ***Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH)***, que constituyó la base para iniciar el diálogo sectorial con el grupo de cooperantes.

El *PISASH* en esta primera fase de arranque, que se ejecutará en el período 2014-2019, cuenta con un monto de **336.97 millones de US\$**. Esta financiación estará estructurada a partir de fondos de España, del *BCIE* y *BEI*, del *LAIF* (Unión Europea) y del Gobierno Nacional, convirtiéndose ésta en una importante experiencia de armonización y alineamiento de la cooperación en el país.

Tabla 52. Estructura financiera del Programa PISASH-FASE I (global)

	AECID/ FCAS	BID/FCAS	España / Canje Deuda	UE/ LAIF	BEI	BCIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	TOTAL
<b>Millones US\$</b>	50.46	31.50	3.97	65	81.28	100.07	3.45	1.24	<b>336.97</b>
<b>%</b>	14.98%	9.35%	1.18%	19.29%	24.12%	29.70%	1.02%	0.37%	<b>100.00%</b>

Ilustración 19. Estructura financiera del PISASH-Fase I (millones de US\$)

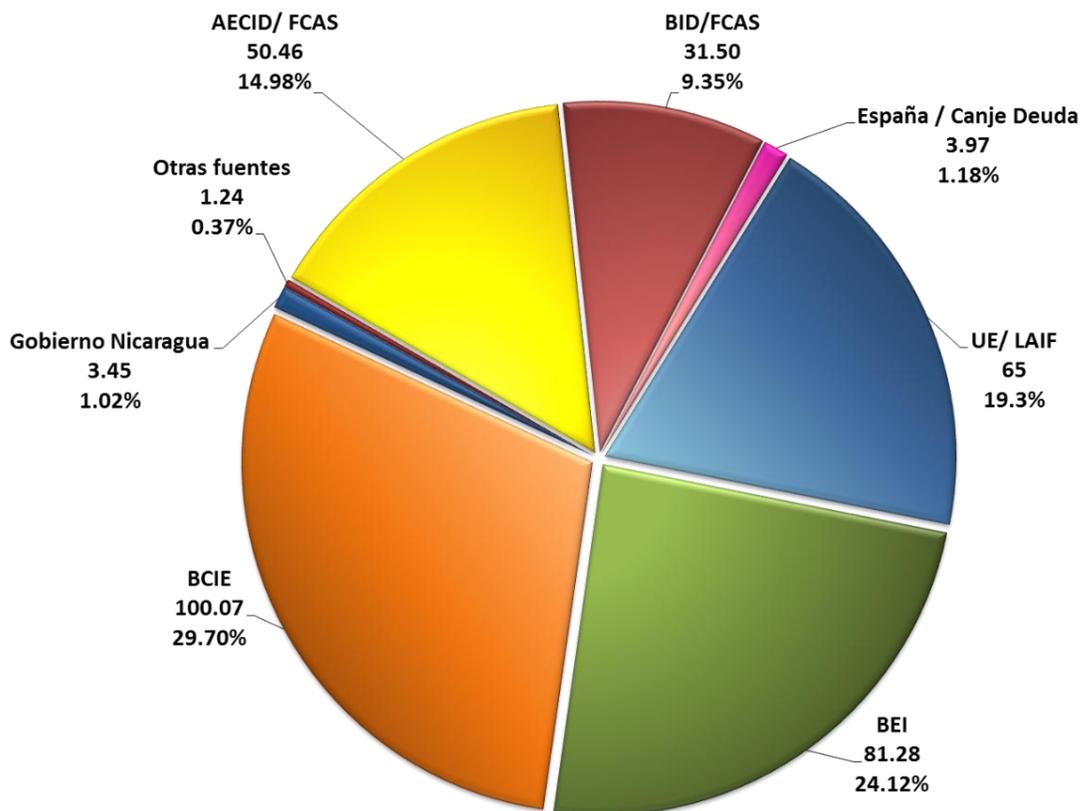


Tabla 53. Tipos de cambio para determinar presupuesto en €

OFCI	Instrumento	Monto real €	Monto asumido €	Monto real US\$	Monto asumido US\$	Tipo cambio real	Tipo cambio asumido
España - AECID	FCAS NIC-13	13205,548.0		18932,694.2		1.4337	
	FCAS NIC-14	21312,584.6		30555,852.5		1.4337	
	FCAS NIC-21/BID	25664,655.0		31500,800.0		1.2274	
España	Canje de Deuda		3054,484.6	3970,830.0			1.3
UE /LAIF	LAIF	50000,000.0			65000,000.0		1.3
BEI	Préstamo	60000,000.0			81281,578.8		1.3547
BCIE	Préstamo		76976,396.0	100069,314.8			1.3
		<b>250213,668.26 €</b>		<b>\$331311,070.27</b>			

<b>Aporte Gobierno Nicaragua</b>
<b>Intereses FCAS</b>
<b>Otras fuentes</b>
<b>Gran total en dólares</b>

3445,145.00
976,043.92
1242,307.70
<b>\$336974,566.89</b>

Tabla 54. Detalle de la estructura financiera del Programa PISASH-FASE I

INSTANC	FUENTE	PROYECTO	MONTO (US\$)	%	COMENTARIOS
AECID <sup>98</sup>	FCAS	Proyecto NIC-013-B: “Mejoramiento y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Masaya”.	18932,694.2	5.62%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción/mejora del sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya.</li> </ul>
		Proyecto NIC-014-B: “Programa de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en 7 localidades de Nicaragua”	30555,852.5	9.07%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción/mejora de los sistemas de agua potable y saneamiento de las ciudades de Santo Tomás, Acoyapa y Bluefields.</li> <li>• Contratación AT2.</li> </ul>
		Intereses NIC-013-B y NIC-014-B	976,043.92	0.29%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentalmente para imprevistos y escalamiento.</li> </ul>
		Proyecto NIC-056-B: “Programa de Agua y Saneamiento en Ciudades Secundarias de Nicaragua”	31500,800.00	9.35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción/mejora del sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi.</li> <li>• Implementación del Objetivo Específico OE2.</li> <li>• Gestionado a través del BID.</li> </ul>
Gobierno de España	Programa Canje de Deuda	Proyecto “Mejora y Ampliación del Servicio de Agua Potable de la Ciudad de San Carlos”	3970,830.00	1.18%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción del sistema de captación de agua potable de la ciudad de San Carlos utilizando como fuente el Lago de Nicaragua.</li> <li>• Implementación del <i>Objetivo Específico II</i>.</li> <li>• Como aporte adicional del Gobierno español el <i>Programa de Conversión de Deuda de Nicaragua frente a España</i> tiene su origen en el convenio suscrito entre los dos países el 24 de septiembre de 2005.</li> </ul> <p>El origen de esta deuda son créditos del <i>Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD)</i> por valor de casi 39 millones de dólares correspondientes a los restos de las operaciones de alivio en el marco de la iniciativa <i>HIPC</i>.</p>

<sup>98</sup> Ayuda NO REEMBOLSABLE

UE <sup>99</sup>	LAIF (ayuda dineraria)	<p>Construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento de las ciudades de Santo Tomás, Acoyapa, Bilwi y Bluefields.</p> <p>Realización del Plan Maestro de Agua y Saneamiento de la ciudad de León (para fase II del PISASH).</p>	63700,000.00	18.90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 19 de diciembre de 2013 la Comisión Europea y la AECID firmaron el Convenio de Delegación para la ejecución de 50 millones de euros de donación, provenientes de la <i>Facilidad de Inversión de América Latina (LAIF)</i> destinados a financiar la FASE I del PISASH.</li> <li>• La Unión Europea entrega 49 millones de euros para contribuir a la ejecución directa del PISASH-Fase I (concretamente en los proyectos de obra de las ciudades de Santo Tomás, Acoyapa, Bilwi y Bluefields).</li> <li>• Aportará también para el desarrollo de los estudios destinados a la fase II del PISASH.</li> </ul>
	LAIF (especie)		1300,000.00	0.39%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UE/LAIF además provee una ayuda en especie consistente en la entrega de bienes y servicios contratados por la AECID y puestos a disposición de ENACAL para facilitar la coordinación entre donantes y el seguimiento del Programa, todo ello en el marco de la asistencia técnica a la supervisión y coordinación unificada del mismo. El valor estimado de la ayuda en especie de 1 millón de euros.</li> <li>• Contribuirá igualmente a parte de los gastos operativos del Objetivo Específico OE3.</li> </ul>
BEI	Préstamos concesionales	<p>Construcción de los sistemas de agua potable de las ciudades de Nandaime, Nueva Guinea, El Rama y Rivas.</p> <p>Construcción del sistema de saneamiento de la ciudad de Condega.</p>	81281,578.50	24.12%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de la donación aportada por España y la Unión Europea permitió a su vez sumar recursos de préstamo en condiciones de concesionalidad por valor de 133,4 millones de euros adicionales, aportados por el BCIE (83,4 M€) y por el BEI (50 M€).</li> <li>• Contratación AT1</li> </ul>

<sup>99</sup> Ayuda NO REEMBOLSABLE

INSTANC	FUENTE	PROYECTO	MONTO (US\$)	%	COMENTARIOS
<i>BCIE</i>		<p>Construcción de los sistemas de agua potable de las ciudades de Camoapa, Chinandega, Chichigalpa, Jalapa, Cárdenas, Masaya y Nandaime.</p> <p>Construcción del sistema de saneamiento de las ciudades de La Trinidad, Malpaisillo, Managua, Cárdenas, Santo Tomás-Acoyapa, Nandaime, El Rama, Nueva Guinea y Rivas.</p> <p>Estudios para la Fase II del <i>PISASH</i>.</p>	100069,314.80	29.70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de la donación aportada por España y la Unión Europea permitió a su vez sumar recursos de préstamo en condiciones de concesionalidad por valor de 133,4 millones de euros adicionales, aportados por el BCIE (83,4 M€) y por el BEI (50 M€).</li> <li>• Contribuirá igualmente a la implementación del Objetivo Específico <i>OE2</i>.</li> <li>• Y con parte de los gastos operativos del Objetivo Específico <i>OE3</i>.</li> </ul>
<i>Gobierno Nicaragua</i>		<p>Construcción de los sistemas de agua potable de las ciudades de Masaya y San Carlos.</p> <p>Construcción del sistema de saneamiento de la ciudad de La Trinidad.</p>	3445,145.00	1.02%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuirá igualmente a la implementación del Objetivo Específico <i>OE2</i>.</li> <li>• Y con parte de los gastos operativos del Objetivo Específico <i>OE3</i>.</li> </ul>
<i>Otras fuentes</i>		<p>Construcción de los sistemas de agua potable de la ciudad de Bilwi.</p>	1242,307.70	0.37%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuirá con parte de los gastos operativos del Objetivo Específico <i>OE3</i>.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>			<b>336974,566.67</b>	<b>100%</b>	

Ilustración 20. Detalle de la estructura financiera del PISASH-Fase I (millones de US\$)

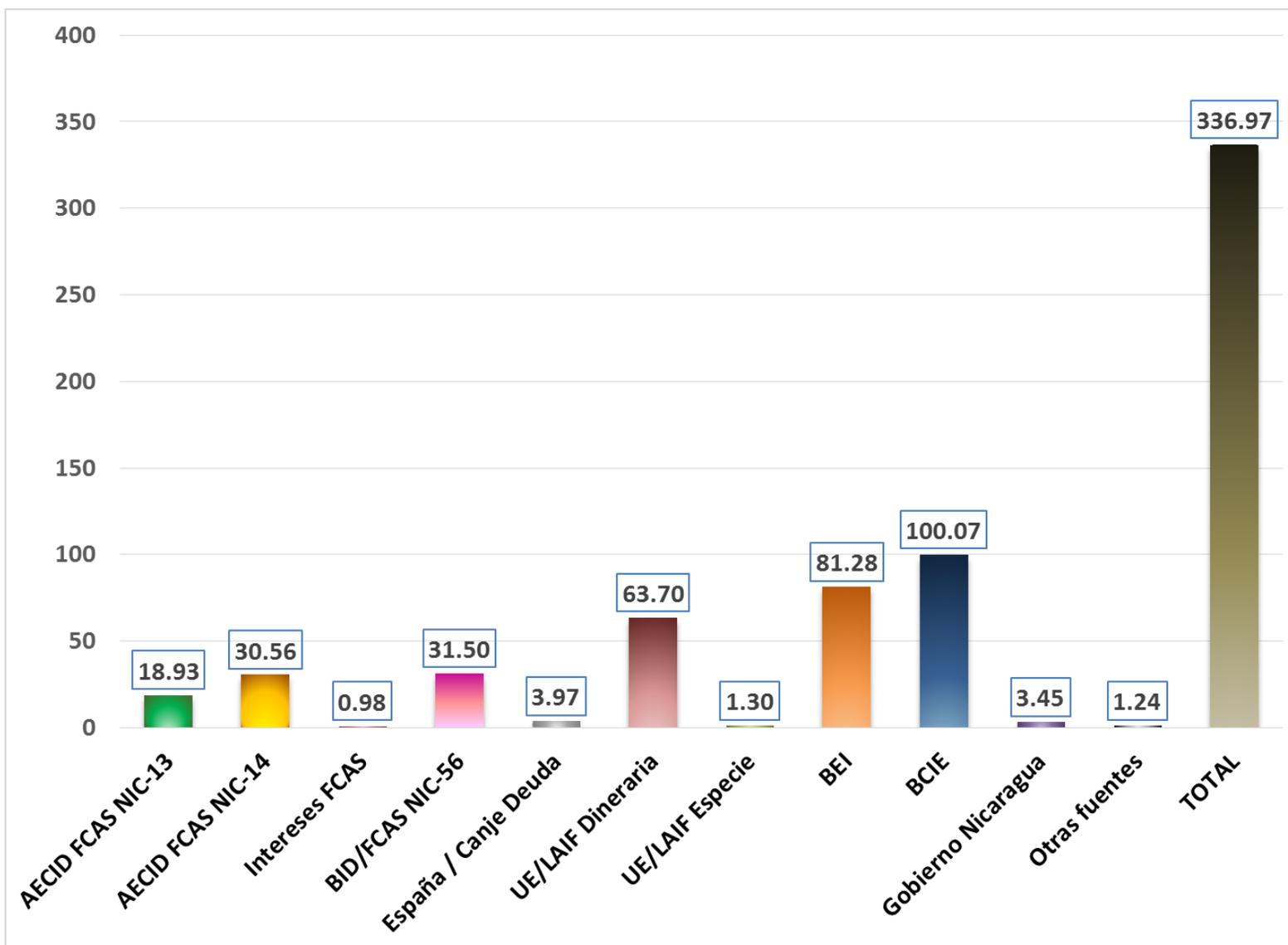


Tabla 55. Distribución de financiadores por cada una de las 19 ciudades del PISASH-Fase I

N°	CIUDAD	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO SANITARIO
1	Jalapa	BCIE	
2	Condega		<i>BEI</i>
3	La Trinidad		BCIE
4	Chinandega	BCIE	
5	Chichigalpa	BCIE	
6	Larreynaga-Malpaisillo		BCIE
7	Camoapa	BCIE	
8	Managua		BCIE
9	Masaya	BCIE	<i>AECID/FCAS</i>
10 y 11	Santo Tomás y Acoyapa	<i>AECID/FCAS</i> UE-LAIF	<i>AECID/FCAS</i> UE-LAIF BCIE
12	Nandaime	<i>BEI</i> BCIE	<i>BEI</i> BCIE
13	Rivas	<i>BEI</i>	<i>BEI</i> BCIE
14	Cárdenas	BCIE	BCIE
15	San Carlos	<i>AECID/CANJE DEUDA</i>	
16	Bilwi-Puerto Cabezas	<i>AECID/BID</i> UE/LAIF	UE/LAIF
17	Rama	<i>BEI</i>	<i>BEI</i> BCIE
18	Bluefields	<i>AECID/FCAS</i> UE-LAIF	<i>AECID/FCAS</i> UE-LAIF
19	Nueva Guinea	<i>BEI</i>	<i>BEI</i> BCIE

## 2.10.2 Presupuesto global del Programa

Tabla 56. Presupuesto global del PISASH-Fase I(2014-2019) desglosado por fuente de financiación (US\$)<sup>100</sup>

OE	DESCRIPCIÓN RESULTADO	TOTAL (US\$)	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	CANJE DEUDA ESPAÑA	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	BEI	BCIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
OE1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA	OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad	194329,105.2		23192,683.5	115,338.1	29950,800.0	3761,530.0	32582,600.0		39605,491.0	64149,097.6	371,565.0	600,000.0	
	OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales	99310,329.5	18408,110.1	2908,919.0	10,285.7			29504,900.0		27896,087.5	20560,877.2	21,150.0		
	OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión	7142,500.0							1612,500.0			5530,000.0		
	<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 1</b>	<b>300781,934.8</b>	<b>18408,110.1</b>	<b>26101,602.5</b>	<b>125,623.8</b>	<b>29950,800.0</b>	<b>3761,530.0</b>	<b>63700,000.0</b>	<b>0.0</b>	<b>67501,578.5</b>	<b>90239,974.8</b>	<b>392,715.0</b>	<b>600,000.0</b>	
OE2. GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD	OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia	13103,615.2	59,990.0	1365,500.0		1250,000.0	209,300.0				9496,365.2	722,460.0		
	OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad													
	OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas													

<sup>100</sup>En los documentos de matrices del POG (a nivel de resumen y de detalle) se presenta la lógica completa del Programa en cuanto a objetivos, resultados, productos, actividades y subactividades, presupuesto y cronograma.

OE	DESCRIPCIÓN RESULTADO	TOTAL (US\$)	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	CANJE DEUDA ESPAÑA	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	BEI	BCIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes
	<i>OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida</i>												
	<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 2</b>	<b>13103,615.2</b>	59,990.0	1365,500.0	0.0	1250,000.0	209,300.0	0.0	0.0	0.0	9496,365.2	722,460.0	0.0
OE3. GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA	<i>OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH</i>	<b>14114,649.7</b>	464,594.1	3088,750.0	156,053.1	300,000.0			1300,000.0	5500,000.0	332,974.8	2329,970.0	642,307.7
	<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 3</b>	<b>14114,649.7</b>	<b>464,594.1</b>	<b>3088,750.0</b>	<b>156,053.1</b>	<b>300,000.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1300,000.0</b>	<b>5500,000.0</b>	<b>332,974.8</b>	<b>2329,970.0</b>	<b>642,307.7</b>
<b>TOTAL OE1+OE2+OE3</b>		<b>328000,199.6</b>	<b>18932,694.2</b>	<b>30555,852.5</b>	<b>281,676.9</b>	<b>31500,800.0</b>	<b>3970,830.0</b>	<b>63700,000.0</b>	<b>1300,000.0</b>	<b>73001,578.5</b>	<b>100069,314.8</b>	<b>3445,145.0</b>	<b>1242,307.7</b>
<b>IMPREVISTOS Y ESCALAMIENTO</b>		<b>8974,367.0</b>			<b>694,367.0</b>					<b>8280,000.0</b>			
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>336974,566.6</b>	<b>18932,694.2</b>	<b>30555,852.5</b>	<b>976,043.9</b>	<b>31500,800.0</b>	<b>3970,830.0</b>	<b>63700,000.0</b>	<b>1300,000.0</b>	<b>81281,578.5</b>	<b>100069,314.8</b>	<b>3445,145.0</b>	<b>1242,307.7</b>

### NOTA

En las matrices del POG que se presentan en documento aparte (de manera resumida y en detalle) se incluye el presupuesto estructurado sobre la misma lógica de matriz de objetivos, resultados y productos, detallado hasta el nivel de productos y para cada financiador (al final del documento).

Tabla 57. Presupuesto global del PISASH-Fase I (2014-2019) desglosado por productos (US\$)

OE	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO
OE1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA	OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.	OE1.R1.P1 Sistema de agua potable en la ciudad de Camoapa mejorado y ampliado	3962,453.2	194329,105.2	300781,934.7
		OE1.R1.P2 Sistema de agua potable en la ciudad de Chinandega mejorado y ampliado	27958,300.0		
		OE1.R1.P3 Sistema de agua potable en la ciudad de Chichigalpa mejorado y ampliado	7209,901.5		
		OE1.R1.P4 Sistema de agua potable en la ciudad de Jalapa mejorado y ampliado	5315,630.0		
		OE1.R1.P5 Sistema de agua potable en la ciudad de Cardenas mejorado y ampliado	1005,934.8		
		OE1.R1.P6 Sistema de agua potable en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	18827,475.1		
		OE1.R1.P7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	16229,159.7		
		OE1.R1.P8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	46064,800.0		
		OE1.R1.P9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	24147,461.9		
		OE1.R1.P10 Sistema de agua potable en la ciudad de San Carlos mejorado y ampliado	3911,020.0		
		OE1.R1.P11 Sistema de agua potable en la ciudad de Nandaime mejorado y ampliado	3280,494.3		
		OE1.R1.P12 Sistema de agua potable en la ciudad de Rama - La Esperanza mejorado y ampliado	14458,200.0		
		OE1.R1.P13 Sistema de agua potable en la ciudad de Nueva Guinea mejorado y ampliado	8139,574.8		
		OE1.R1.P14 Sistema de agua potable en la ciudad de Rivas mejorado y ampliado	13818,700.0		

OE	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO
OE1. MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN 36 CIUDADES DE NICARAGUA	OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.	OE1.R2.P1 Sistema de saneamiento en la ciudad de La Trinidad construido	2772,830.0	99310,329.5	
		OE1.R2.P2 Sistema de saneamiento en la ciudad de Malpaisillo construido	3466,040.0		
		OE1.R2.P3 Sistema de saneamiento en la ciudad de Managua mejorado y ampliado	3462,940.0		
		OE1.R2.P4 Sistema de saneamiento en la ciudad de Cardenas construido	683,895.2		
		OE1.R2.P5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	12655,319.0		
		OE1.R2.P6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	18418,395.8		
		OE1.R2.P7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	9623,500.0		
		OE1.R2.P8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	19600,000.0		
		OE1.R2.P9 Sistema de saneamiento en la ciudad de Condega construido	5572,175.0		
		OE1.R2.P10 Sistema de saneamiento en la ciudad de Nandaime construido	2894,622.0		
		OE1.R2.P11 Sistema de saneamiento en la ciudad de Rama - La Esperanza construido	6864,462.5		
		OE1.R2.P12 Sistema de saneamiento en la ciudad de Nueva Guinea construido	6196,650.0		
		OE1.R2.P13 Sistema de saneamiento en la ciudad de Rivas construido	7099,500.0		
			OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.		

OE	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO
OE2. GESTIONAR LOS SISTEMAS MEJORADOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN 19 CIUDADES DE NICARAGUA CON PARÁMETROS DE EFICIENCIA Y CALIDAD	OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia	OE2.R1.P1 Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado		13103,615.2	13103,615.2
		OE2.R1.P2 Plan de Control de la Calidad del Agua implementado			
		OE2.R1.P3 Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado			
		OE2.R1.P4 Plan de Reducción de Pérdidas de Agua implementado			
		OE2.R1.P5 Plan de Eficiencia Energética en Agua Potable y Saneamiento implementado			
		OE2.R1.P6 Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR implementado			
		OE2.R1.P7 Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto implementado			
		OE2.R1.P8 Equipos y vehículos disponibles para labores operativas			
	OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad	OE2.R2.P1 Plan de actualización catastral implementado			
		OE2.R2.P2 Plan de mejora para aumento de la facturación implementado			
		OE2.R2.P3 Plan de Gestión de Cobranza implementado			
		OE2.R2.P4 Programa de Gestión de la Micromedición implementado			
		OE2.R2.P5 Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado			
		OE2.R2.P6 Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado			
	OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas	OE2.R3.P1 Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados			
		OE2.R3.P2 Manuales organizativos establecidos y en uso			
		OE2.R3.P3 Oficinas remodeladas en 19 delegaciones y filiales			
	OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida	OE2.R4.P1 Talleres de electromecánica equipados y funcionando			
		OE2.R4.P2 Laboratorios de calidad del agua y agua residual equipados y funcionando			
		OE2.R4.P3 Banco de medidores funcionando			

OE	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO
OE3. GESTIONAR EL PROGRAMA DE INVERSIÓN PÚBLICA DE ENACAL CON PARÁMETROS DE EFICACIA. (OBJETIVO INSTRUMENTAL O DE GESTIÓN)	OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH	OE3.R1.P1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3739,775.3	14114,649.7	14114,649.7
		OE3.R1.P2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	369,416.1		
		OE3.R1.P3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	5500,000.0		
		OE3.R1.P4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	2500,000.0		
		OE3.R1.P5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	0.0		
		OE3.R1.P6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	450,000.0		
		OE3.R1.P7 Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa	471,218.3		
		OE3.R1.P8 Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa.	0.0		
		OE3.R1.P9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	0.0		
		OE3.R1.P10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	0.0		
		OE3.R1.P11 Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado	65,945.8		
		OE3.R1.P12 Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado.	1018,294.2		
		OE3.R1.P12 Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado.	0.0		
<b>TOTAL OE1+OE2+OE3</b>				<b>328000,199.6</b>	<b>328000,199.6</b>
<b>IMPREVISTOS Y ESCALAMIENTO</b>				<b>8974,367.0</b>	<b>8974,367.0</b>
<b>TOTAL</b>				<b>336974,566.6</b>	<b>336974,566.6</b>

### 3. ESQUEMA DE EJECUCIÓN

#### 3.1 *Unidad de Gestión*<sup>101</sup>

##### 3.1.1 **La Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI) de ENACAL**

El *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL para el período 2013-2017* incorpora entre sus objetivos la reforma de la *Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI) de ENACAL*. A través de la *“Asistencia Técnica a ENACAL en Planificación de Mediano y Largo Plazo, Priorización, Programación y Ejecución de Infraestructuras de Agua y Saneamiento”*, financiada con recursos *BID*, así como la *Asistencia Técnica del Programa PROATAS-GIZ*, se llevaron a cabo los diagnósticos y propuestas de reorganización de las áreas de *Gerencia de Proyectos e Inversiones* y *Planificación de ENACAL*.

Actualmente se cuenta con una nueva estructura organizacional para la *GPI* consensuada con los diferentes niveles de autoridad de *ENACAL*, coordinada con los organismos financiadores que han apoyado el proceso de reforma organizacional y fortalecimiento institucional y aprobada por la Junta Directiva de *ENACAL* el 12 de septiembre del 2013.

La *GPI* administra todo el ciclo de los proyectos de inversión, desde la hasta la recepción definitiva de las obras. Formula programas y proyectos de inversiones en coordinación con el resto de dependencias de *ENACAL* y dirige y orienta la ejecución y seguimiento de programas y proyectos a cargo de la *GPI* (en particular aquellos ejecutados en el marco del *PISASH-Fase I*).

A continuación se muestra la integración de la *GPI* en la estructura organizacional de *ENACAL*.

---

<sup>101</sup>Se presenta como *Anexo XII* el *Manual de Funciones de la GPI (ENACAL, 2014)*, el cual profundiza en los perfiles y ámbito de actuación de las diferentes áreas y personal implicados en la ejecución del *PISASH-Fase I*.

Ilustración 21. Estructura organizacional de ENACAL y ubicación de la GPI en el organigrama



**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR DEPENDENCIAS**

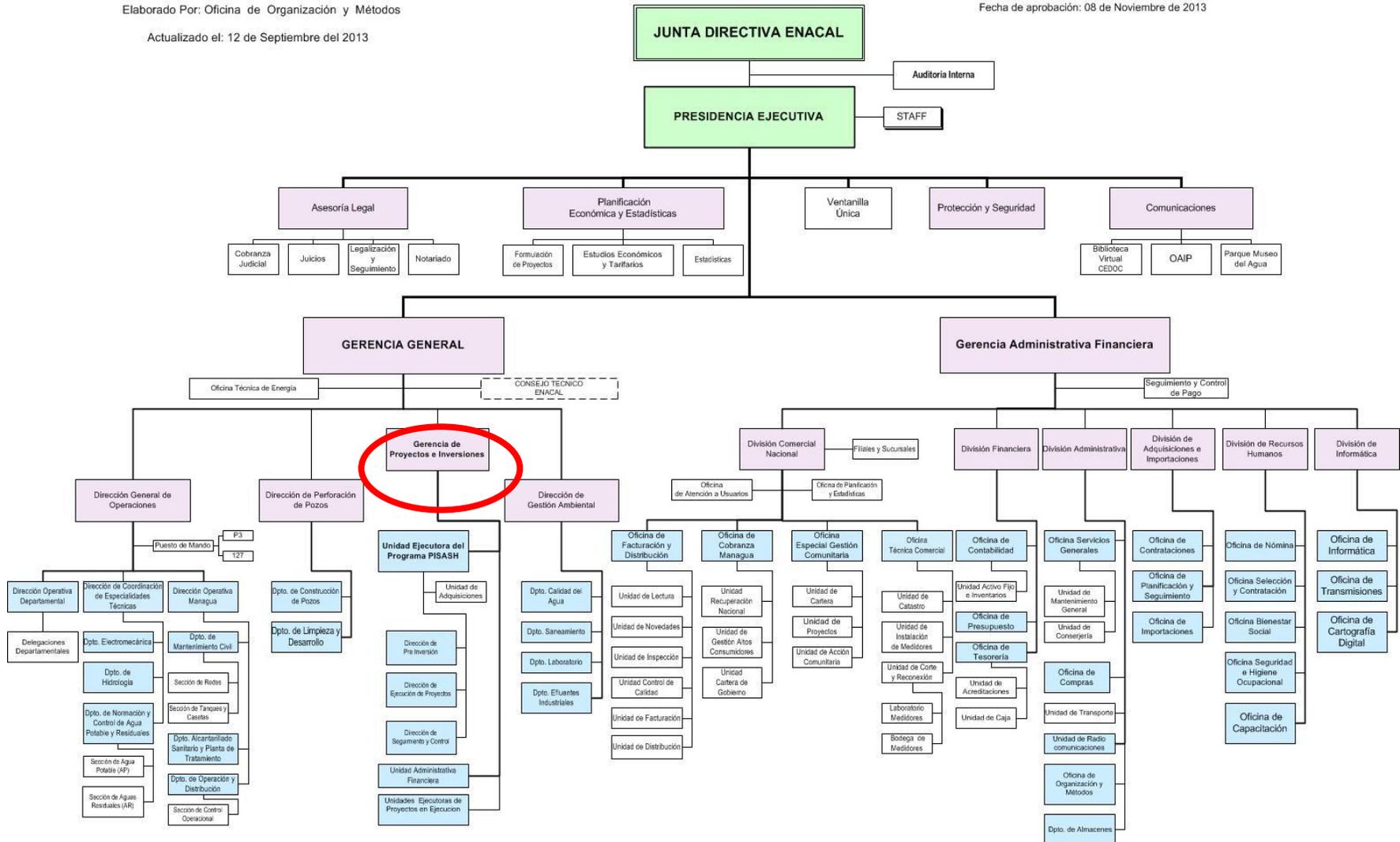
Elaborado Por: Oficina de Organización y Métodos

Actualizado el: 12 de Septiembre del 2013

Aprobado por:

Ing. Ervin Enrique Barreda Rodríguez  
Presidente Junta Directiva de ENACAL

Fecha de aprobación: 08 de Noviembre de 2013



Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014)

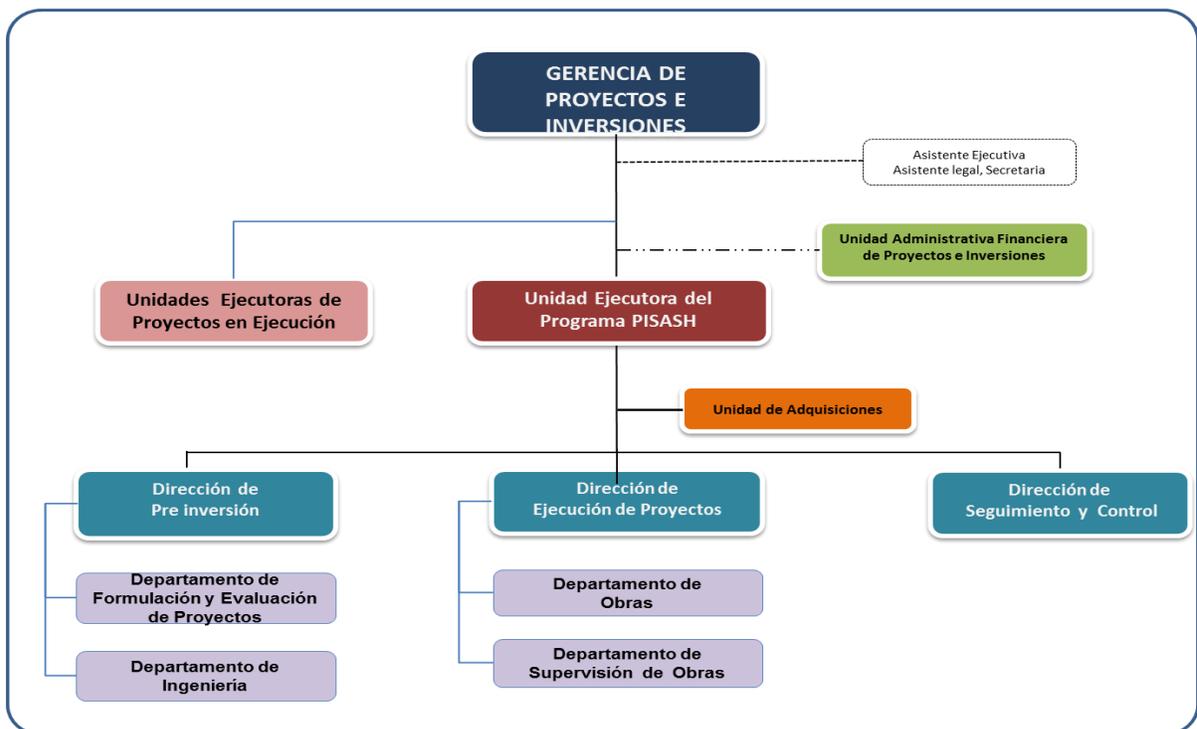
La GPI contará con una persona en el cargo de gerente que asumirá la responsabilidad de la dirección de todas las acciones de esta área de gestión garantizando la adecuada coordinación de las diferentes Unidades de Gestión de la GPI y la articulación con otras estructuras de ENACAL así como con otras instituciones del GRUN y los organismos de cooperación.

El Programa PISASH estará administrado mediante la UEP-PISASH (Unidad Ejecutora de Programa), integrada a la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI).

Fuera de la UEP-PISASH, la GPI coordina y supervisa las actividades desarrolladas por las otras UEP a cargo de otros programas ya en ejecución, las cuales disponen de organización y recursos propios.

La GPI se estructurará de la siguiente manera:

Ilustración 22. Estructura organizativa de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI)



Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014).

Los programas actualmente en ejecución deben finalizar a corto o mediano plazo (2015), por lo que la UEP-PISASH constituirá a mediano plazo la totalidad de la actividad de la GPI.

A continuación se describen las responsabilidades de cada una de estas unidades de gestión.

### **3.1.1.1 Unidad Administrativa y Financiera (UAF)**

Asumirá la dirección, coordinación y seguimiento de todas las actividades administrativas, de recursos humanos, financieros y logísticos de la *GPI*.

Se encargará de planificar, organizar, administrar, supervisar y controlar los procesos de presupuesto, contabilidad, tesorería y de servicios administrativos de la *GPI* garantizando la observancia de las leyes, reglamentos, políticas, normas, procedimientos y controles internos de administración financiera.

Apoyará a las unidades ejecutoras de programas y proyectos de la *GPI* en todo lo relativo a administración financiera y ejecución presupuestaria. Respalda a la Dirección de Seguimiento y Control en el monitoreo del cumplimiento de la ejecución física del presupuesto, conforme a los indicadores de gestión establecidos.

Estas acciones serán desarrolladas en coordinación con las diferentes gerencias de *ENACAL*, a efectos de mantener un modelo integrado de Información Administrativa y Financiera.

La *UAF* garantizará el suministro fluido de información a las autoridades de *ENACAL*, en particular en lo relativo a información presupuestaria, contable y financiera del *PISASH*.

Actuará en permanente coordinación con la *Gerencia Administrativa Financiera* de *ENACAL*.

### **3.1.1.2 Unidad de Adquisiciones**

Estará a cargo de los procesos de licitación y contratación de los servicios de consultorías y ejecución de obras de la *GPI* en su ciclo completo, siempre en coordinación con *la División de Adquisiciones e Importaciones* de la Institución.

Se encargará de planificar, monitorear, evaluar y mejorar los procesos de las contrataciones en forma continua, coordinando y asesorando a otras unidades de la *GPI* en cuanto al cumplimiento de procedimientos, formatos y normas técnicas y administrativas y en sintonía siempre con la legislación nacional relacionada con el sistema de contrataciones así como a políticas y disposiciones técnicas existentes y asegurando que las adquisiciones, ejecución de obras y presentación de servicios se ejecuten en concordancia con los requerimientos de la *GPI* así como con los recursos disponibles.

Será parte integrante del *Comité de Evaluación* y del *Comité Técnico de Contrataciones*. Dará seguimiento al cumplimiento de contratos y garantías suscritos por *ENACAL*.

Ejecutará y dará seguimiento a los procedimientos de contratación, incluyendo el registro, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información de los procesos y procedimientos de las contrataciones administrativas.

Actuará en coordinación permanente con la *División Adquisiciones e Importaciones* de *ENACAL*.

### **3.1.1.3 Unidad Ejecutora *del Programa PISASH - Fase I (UEP)***

Asumirá la planificación, dirección, coordinación y seguimiento de todas las actividades relacionadas con la preinversión, ejecución de la inversión y seguimiento del *PISASH*.

Esta Unidad estará conformada por las tres Direcciones que se muestran en la anterior figura y sus principales responsabilidades serán las siguientes:

- 1) Participar en la formulación de los Planes de Desarrollo de *ENACAL*.
- 2) Elaborar diagnósticos de las necesidades de Inversión de *ENACAL* en todo el país para expandir la cobertura de los servicios.
- 3) Formular Programas y Proyectos de Inversión que sean definidos como necesarios para el desarrollo de los servicios de agua y alcantarillado.
- 4) Dirigir la formulación, ejecución y seguimiento de los proyectos *del Programa PISASH- Fase I*.
- 5) Coordinar el correcto funcionamiento de la Unidad Ejecutora *del Programa PISASH- Fase I*, así como su interacción con otras instancias de la Empresa o de otras entidades del Estado que vinculadas a la ejecución o gestión de proyectos de agua y saneamiento.
- 6) Asistir a la Gerencia de Proyectos e Inversiones y demás niveles superiores de la Empresa en temas relacionados con la formulación, ejecución y seguimiento de proyectos.
- 7) Participar en la Determinación y Gestión de las Fuentes de Financiamiento para los Proyectos y gestionar los recursos correspondientes,
- 8) Asesorar a la Presidencia Ejecutiva de *ENACAL* en la elaboración de diagnósticos para la formulación y evaluación de proyectos,
- 9) Asistir al Gerente de proyectos e Inversiones *GPI* en las Negociación de Planes de Inversión de *ENACAL* con Entidades del Gobierno de Nicaragua (*Ministerio de Hacienda y Crédito Público-MHCP, Sistema Nacional de Inversión Pública-SNIP*) y Financiadores del *PISASH*,
- 10) Apoyar permanente a la Secretaría Técnica de la Presidencia referente a los plan de inversiones de *ENACAL* y el Banco de Proyectos,
- 11) Apoyar en el Desarrollo de Capacidades de elaboración de presentaciones y documentación necesaria para la formulación de proyectos de inversión de *ENACAL*.

### **3.1.1.3.1 Dirección de Preinversión (DPI)**

Desarrollará la etapa de estudios y diseños detallados de las obras planificadas hasta la elaboración de los pliegos técnicos para la contratación de su construcción, formulando una cartera de Proyectos de ENACAL en consonancia con las metas de la Planificación Estratégica.

La *Dirección de Preinversión* no realiza internamente los estudios de factibilidad y diseños sino que los contrata externamente a nivel local o internacional según la complejidad del proyecto: su rol es, por lo tanto, preparar los pliegos (prediagnósticos, términos de referencia, especificaciones técnicas, presupuestos) de los estudios a realizar, supervisar las consultoras contratadas y revisar y aprobar los productos entregados. Para todo ello contará con el apoyo de la AT1.

Adicionalmente apoyará a la *Dirección de Ejecución de Proyectos* en su labor de revisión de la ingeniería constructiva.

Cuenta con dos divisiones: *de Formulación y Evaluación de Proyectos y de Ingeniería*.

La conformación final del equipo de la *Dirección de Preinversión* será acorde con la evolución de las necesidades del Programa PISASH.

En paralelo con esta organización, la AT1 dispondrá también de un *Equipo de Preinversión* que deberá garantizar la elaboración del conjunto de productos de preinversión requeridos. El equipo de la *Dirección de Preinversión* estará a disposición de la AT1 como soporte al desarrollo de dichas actividades bajo un esquema de co-participación a través del cual el personal de la UEP-PISASH irá adquiriendo nuevas capacidades bajo la lógica de “aprender-haciendo”<sup>102</sup>.

### **3.1.1.3.2 Dirección de Ejecución de Proyectos**

Estará encargada de la gestión y supervisión de la etapa constructiva desde la firma del contrato de ejecución de las obras hasta su recepción definitiva y su entrega final a ENACAL por parte de los contratistas, velando por el cumplimiento preciso de los compromisos contractuales en su totalidad (contenido, calidad, plazos y costos entre otros). Participará en la aprobación de los diseños finales, la selección de contratistas de obras y la negociación de contratos.

Dispondrá de equipos propios de inspección para la supervisión de obras de redes y contratará además con el servicio de consultoras especializadas para la supervisión de obras especiales (plantas de tratamiento, obras civiles particulares, etc.).

Cuenta con una división de *Dirección de Obras* y otra de *Supervisión de Obras*.

---

<sup>102</sup>Las asistencias técnicas externas AT1 y AT2 se explican en detalle en el apartado 3.2. “Asistencias Técnicas Externas”. Ver también apartado 2.4. (“Resultados, productos y actividades”).

El documento “*Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N° 1 (“AT1”) de ENACAL*”. (ENACAL, 2014), presentado como anexo, profundiza en los alcances de la AT1 y así como en su engranaje con las diferentes unidades de gestión de ENACAL y con otras asistencias técnicas externas (Anexo VIII).

Los principios generales de organización de la *Dirección de Ejecución de Proyectos (DEP)* serán definidos e implementados progresivamente de acuerdo con el cronograma de construcción de obras del *PISASH*.

### ***3.1.1.3 Dirección de Seguimiento y Control***

Formulará el Anteproyecto del *Plan de Inversión Pública Anual* del Programa *PISASH*.

Asumirá el seguimiento y control del *Plan Estratégico de Inversión a Largo Plazo* de los *Planes Operativo General (POG)* y *Operativo Anual (POA)* del *PISASH*; los programa de inversiones (*PIP*) y adquisiciones (*PAC*) anuales, entre otros.

Asumirá igualmente la implementación de los sistemas de calidad, gestión de indicadores, administración de documentación técnica y contractual de la *GPI*, reporte de avances técnicos y financieros de los proyectos de inversión.

Realizará el seguimiento a la mejora continua de procesos de la gestión de proyectos, buscando la estandarización y compatibilización en la gestión de procesos en la *UEP-PISASH*.

Elaborará los informes de avances físicos financieros del *Programa* y dará seguimiento exhaustivo a los planes de ejecución informando en todo momento a la Alta Dirección y a los *OFCI*.

Implementará y administrará el *Sistema Integrado de Gestión de Proyectos* en coordinación con las otras áreas de *ENACAL*.

Gestionará la documentación técnica y contractual de la *GPI* en el marco del *PISASH-Fase I*.

La *Dirección de Ejecución y Control* trabajará en estrecha coordinación con la asistencia técnica para el acompañamiento a *ENACAL* y los *OFCI* en la verificación del *PISASH-Fase IAT2*.

## **3.1.2 Otras áreas de ENACAL implicadas**

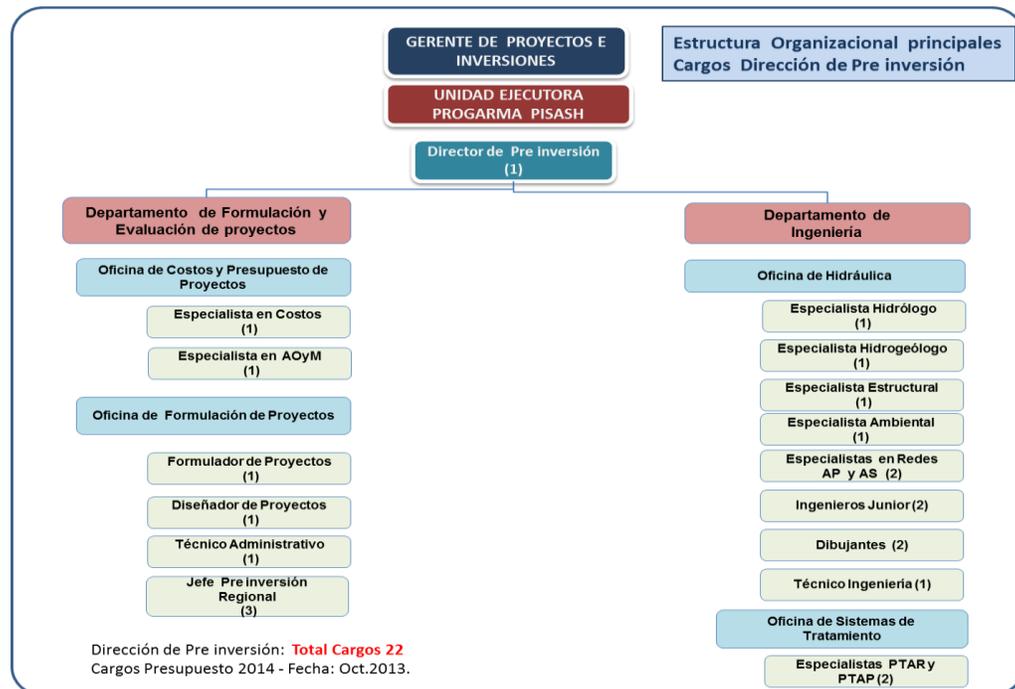
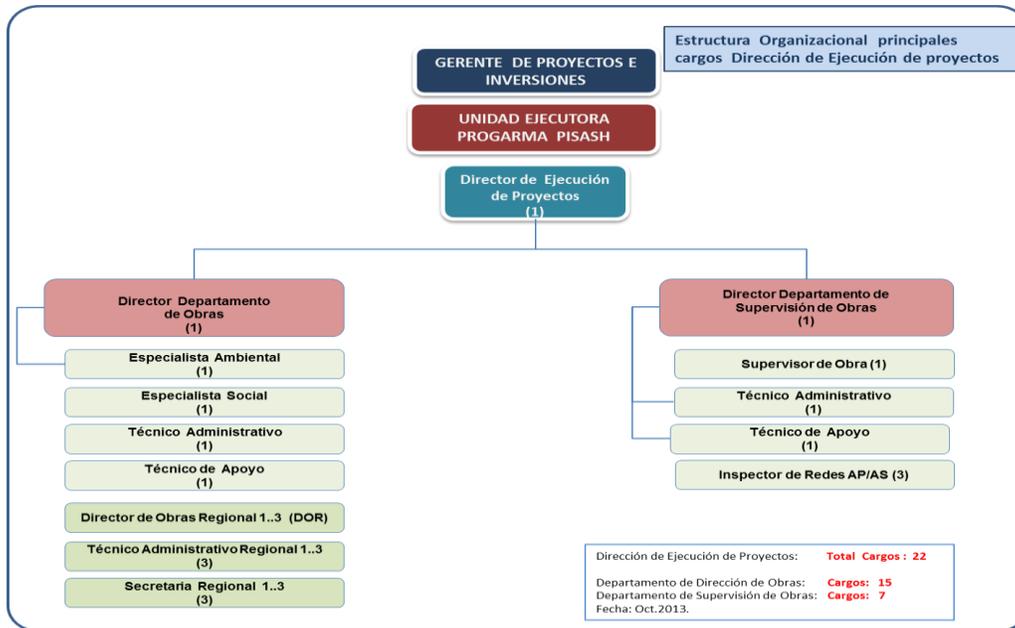
La *División Comercial Nacional*, adscrita a la *Gerencia Administrativa y Financiera* de *ENACAL*, a través de la *Oficina Especial de Gestión Comunitaria*, la *Oficina Técnica Comercial*, la *Oficina de Facturación y Distribución* y la *Oficina de Atención a Usuarios* (entre otras unidades), estará implicada de manera directa en el desarrollo de las acciones vinculadas con el *Objetivo Específico 2 del Programa* (“*Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad*”).

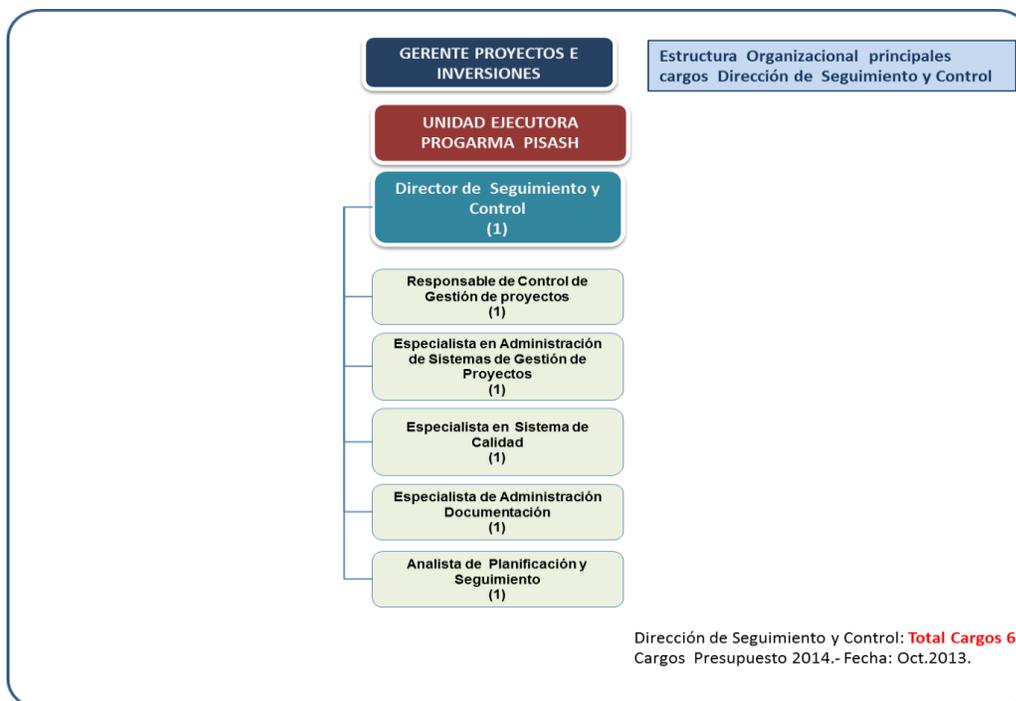
La *Dirección de Gestión Ambiental*, dependiente de la *Gerencia General* de *ENACAL* y al mismo nivel que la *GPI*, tiene un alto grado de responsabilidad en la fase de preinversión, supervisión y ejecución de los proyectos de obras.

### 3.1.3 Capital humano

La conformación del equipo de profesionales que sustentarán la implementación del *PISASH-Fase I* evolucionará a medida que avance la ejecución *del Programa*. Inicialmente la *UEP* estará conformada por un/a Director/a General y un equipo técnico de apoyo ubicado en la *Unidad de Adquisiciones del Programa* y las tres Direcciones que conforman la nueva *GPI* (*Preinversión, Ejecución de Proyectos y Seguimiento y Control*).

Ilustración 23. Principales cargos de la GPI





Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014).

El *Manual de Funciones de la GPI*<sup>103</sup> presenta un detalle de la cantidad, adscripción y descripción de cargos para la ejecución del Programa PISASH-Fase I.

### 3.2 Asistencias Técnicas Externas

Como resultado de las coordinaciones entre ENACAL y los OFCI del Programa se ha elaborado un esquema de apoyo a ENACAL en la implementación del PISASH-Fase I conformado por dos Asistencias Técnicas Internacionales (AT):

- Una "AT1" de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de obras físicas, financiada por el BEI, dirigida a instalar en la Empresa la capacidad de ejecución necesaria para alcanzar las metas de inversión del Programa.
- Una "AT2" para el acompañamiento a ENACAL y los OFCI en la verificación del PISASH-Fase I, financiada por AECID.

#### 3.2.1 AT1: Asistencia Técnica para la ejecución del plan de obras físicas

Su objetivo es acompañar a ENACAL en la ejecución eficiente del plan de inversión en obras físicas dentro de un marco de fortalecimiento de las capacidades de gestión de la GPI<sup>104</sup>.

<sup>103</sup> Ver Anexo XII.

La AT1 apunta a tres objetivos principales:

- i) Cumplimiento de los objetivos del *PISASH-Fase I* en términos de **ejecución de las obras previstas** (calidad de las obras y eficiencia en la inversión respetando los plazos previstos para su habilitación). Esto implica un apoyo de alto nivel en las fases de preinversión y supervisión de obras.
- ii) Apoyo en la implementación de **herramientas de gestión** (*Dirección de Seguimiento y Control*).
- iii) **Fortalecimiento institucional** de *ENACAL* con visión de sostenibilidad en lo que corresponde a la gestión de proyectos.

Por tanto, el esquema enfoca la presencia de la AT1 en el desarrollo e implementación de nuevas técnicas, metodologías y criterios de trabajo en dos componentes referidos a la calidad de la inversión: la planificación/preinversión (optimizar y asegurar que los diseños de los proyectos sean adecuados) y la supervisión de obras (garantizar la buena ejecución de la inversión física).

Para lograr estos objetivos se considera un apoyo a *ENACAL* en tres niveles clave de la *UEP-PISASH*:

**a) A la Dirección de Preinversión de la UEP-PISASH.** De cara al mejoramiento necesario de las etapas previas a la construcción, abordando los siguientes aspectos:

- Mejor concepción de los nuevos proyectos (criterios de dimensionamiento, coordinación con la parte operadora y su plan de mejoramiento operativo, selección de soluciones adecuadas al ámbito de operación, eficiencia en términos de costos operativos).
- Buena calidad de los diseños detallados y pliegos técnicos (descripción de las obras, selección de los materiales y métodos constructivos, etc.).
- Elaboración de presupuestos oficiales acordes con la realidad del mercado. En estos alcances de trabajo la actividad de la AT1 estará focalizada principalmente a los Proyectos de la Fase I del Programa *PISASH*.

**b) A la Dirección de Ejecución de Proyectos de la UEP-PISASH.** De cara al mejoramiento de la calidad de ejecución de las obras de los proyectos *PISASH-Fase I*, complemento imprescindible de una preinversión mejorada para finalmente cumplir con la eficiencia de la inversión.

---

<sup>104</sup>El documento “*Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N° 1 (“AT1”) de ENACAL*”, (*ENACAL*, 2014), presentado como anexo, profundiza en los alcances de la AT1 y así como en su engranaje con las diferentes unidades de gestión de *ENACAL* y con otras asistencias técnicas externas (*Anexo VIII*).

Por otro lado, el apartado 2.4 (“*Resultados, productos y actividades*”) se presentan en detalle las tareas a desarrollar por la AT1. Véase el producto *OE3.R1.P3* de la *Matriz de Programa* (“*Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva*”).

El mejoramiento esperado con el apoyo de la AT1 es esencialmente el logro de una calidad final de las obras respetando las especificaciones técnicas, los plazos de ejecución y los presupuestos definidos en etapa de preinversión.

**c) A la Dirección de Seguimiento y Control en la implementación de sus herramientas de gestión.** Desde el primer semestre de 2014 se implementará el *Sistema Integrado de Gestión de Proyectos*, cuya adquisición estará concretada durante el primer semestre con apoyo del BID.

El aporte de AT1 en este sentido será una persona especialista en programación y gestión de proyectos apoyando en el diseño de las funcionalidades del sistema y su implementación posterior.

La AT1 estará financiada con recursos de préstamo del BEI.

### **3.2.1.1 Modelo de gestión de la AT1**

Para lograr tanto el objetivo central de apoyo a la inversión garantizando a su vez la consolidación en ENACAL del conocimiento y experiencia aportados por la AT1 con una visión de sostenibilidad, se visualiza un esquema de funcionamiento basado principalmente en el principio de “*aprender haciendo*”, considerando un plan gradual de transferencia de capacidades para que al finalizar la AT1 su intervención ENACAL asuma la totalidad de las funciones de preinversión.

Para ello ENACAL designará contrapartes para los equipos y profesionales asignados por la AT1 para la elaboración de los productos de preinversión requeridos con el objetivo de proveer al personal de la institución de una capacitación continua.

Se trata de un desafío que requiere de una exitosa integración y colaboración entre equipos para lograr los objetivos fijados a través de un modelo basado en una “*estructura de espejo*”, con especialistas contratados por la AT1 y sus contrapartes paralelas en ENACAL. Cada pareja de contrapartes trabajará en estrecha articulación, garantizando así la transferencia de “*know-how*” en la modalidad de “*aprender haciendo*”.

El personal de ENACAL participará activamente en el desarrollo de las actividades realizadas por la AT1.

### **3.2.2 AT2: Asistencia Técnica para el seguimiento del Programa**

La AT2<sup>105</sup> tiene por objetivo general asegurarla eficacia, eficiencia, transparencia, rendición de cuentas y calidad en la implementación del PISASH-Fase I, apoyando a ENACAL a través de la UEP y

---

<sup>105</sup>El documento “*Términos de Referencia para la consultoría internacional especializada para la asistencia técnica (AT2) para el acompañamiento a ENACAL y los OFCI en la verificación del PISASH-FASE I*”, (ENACAL, 2014), presentado como anexo, profundiza en los alcances de la AT2 y así como en su engranaje con las diferentes unidades de gestión de ENACAL y con otras asistencias técnicas externas (Anexo IX).

al *Comité de Seguimiento del Programa (CSP)*<sup>106</sup> en la supervisión, monitoreo, evaluación y buena marcha *del Programa* y contribuyendo al fortalecimiento institucional de *ENACAL* para el manejo de aspectos estratégicos y operativos para la óptima implementación de programas complejos.

El servicio definido tendrá una duración de 3 años (a partir del 2015) para el que se ha presupuestado un monto de 2.5 millones de US\$. Al final de este periodo se evaluará la necesidad de una continuidad de apoyo y se definirá el esquema que éste requiere. Los costes adicionales se cubrirán con la parte de imprevistos del programa.

La AT2 debe tener un impacto positivo en los siguientes aspectos:

- Generar un aporte de experiencia y de transferencia de “*know-how*” que permita contribuir al eficiente desarrollo de la *UEP-PISASH* y de la propia *GPI*.
- Mejorar los procesos y procedimientos para la eficaz y eficiente implementación y gestión del *PISASH-Fase I*.
- Lograr una sostenibilidad del proceso de mejoramiento y contribuir fortalecimiento de capacidades.
- Mejorar los aspectos de apoyo a la coordinación y planificación general, gestión de la información, medición y gestión del desempeño *del Programa* y de la gestión de riesgos.

La AT2 trabajará en cinco ámbitos con sendos objetivos específicos:

#### **I. Para el Ámbito de Función 1: APOYO A LA COORDINACIÓN Y PLANIFICACIÓN GENERAL**

Guiar la coherencia de conjunto *del Programa* desde una posición externa y objetiva a través del ejercicio de planificación y reprogramación y de la validación de procesos y procedimientos comunes que requieran de un alto grado de coordinación y consenso entre las unidades organizativas y los *OFICs*.

#### **II. Para el Ámbito de Función 2: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Garantizar que la generación, recopilación, tratamiento, comunicación y archivo de la información sobre el progreso *del Programa* sea un proceso continuo, adecuado, coherente y oportuno, cubra las expectativas de sistematización de las partes integrantes y permita sustentar sobre datos y evidencias las decisiones *del Programa*.

---

Por otro lado, el apartado 2.4 (“*Resultados, productos y actividades*”) se presentan en detalle las tareas a desarrollar por la AT2. Véase el producto *OE3.R1.P4* de la *Matriz de Programa* (“*Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva*”).

<sup>106</sup>En el apartado 4.1. (“*Procedimientos*”) se describen la naturaleza y funciones este *Comité*.

### III. Para el **Ámbito de Función 3: MEDICIÓN Y GESTIÓN DEL DESEMPEÑO**

Implementar un sistema permanente de monitoreo y evaluación a través del cual:

- (i) Se evidencie el progreso respecto a los resultados y actividades planificadas, propiciando la toma de decisiones eficaz y eficiente y la mejora continua a través de una rendición de cuentas sistemática, objetiva y con una estructura común en todos los niveles organizativos.
- (ii) Aumente el compromiso de los integrantes *del Programa* en la consecución de los resultados planificados.

### IV. Para el **Ámbito de Función 4: GESTIÓN DE RIESGOS**

Reducir los efectos que los riesgos pueden tener sobre el normal desarrollo de los procesos y el cumplimiento de los objetivos organizativos *del Programa*, mediante una pronta identificación de las posibles amenazas y sus causas, la valoración de las mismas y la debida selección de métodos para su tratamiento y seguimiento.

### V. **Ámbito de función transversal asociada a las anteriores: MEJORA DE CAPACIDADES**

Fortalecer las competencias de *ENACAL* en la gestión efectiva *del Programa* en la medida que su seguimiento evidencie la necesidad de implementar medidas correctivas o de refuerzo vinculadas a la asesoría de procesos y a la mejora de la capacitación de su personal.

LaAT2 apoyará la ejecución del *PISASH-Fase I* en tres niveles clave:

- **Apoyo a los OFCI a través del Comité de Seguimiento del Programa**, actuando como Secretaría Técnica del CSP, dando seguimiento a acuerdos en el seno del mismo, gestionando las *No Objeciones* requeridas por parte de los OFCI y facilitando un flujo de información y asesoría permanentes hacia los miembros del CSP.
- **Apoyo a la GPI y a sus unidades para la adecuada implementación y gestión del PISASH-Fase I** de cara al mejoramiento operativo y de gestión *del Programa*, particularmente en lo que se refiere a la coordinación entre todos los actores involucrados (responsables de la GPI y UEP, Dirección de Seguimiento y Control, Unidades de Adquisiciones y Contrataciones, Unidad Administrativa Financiera, ...). La AT2ayudará también a implementar mejores procedimientos financieros y administrativos en función de hallazgos y recomendaciones de las auditorías.

Desde sus propios ámbitos de actuación, la AT2 completará de manera coordinada las acciones de refuerzo a *ENACAL* que la AT1asume en los aspectos de ingeniería, ejecución, supervisión y gestión de obras.

- **Apoyo a otras unidades administrativas de ENACAL**, para facilitar la coordinación y el seguimiento *del Programa*, proveyendo información de valor a las otras gerencias y unidades de la Empresa.

La AT2 acompañará la puesta en marcha y el desempeño general de los CRAI.

La AT2 estará financiada con recursos no reembolsables de la AECID/FCAS otorgados a ENACAL.

### **3.2.2.1 Modelo de gestión de la AT2**

La AT2 dispondrá de un equipo de especialistas y de profesionales complementarios necesarios, el que trabajará con un esquema de co-participación como el ya explicado en el caso de la AT1 con contrapartes en ENACAL.

Este equipo además de atender las tareas y de los productos bajo la responsabilidad de la AT2 con la calidad esperada y en los plazos fijados, tendrá entre sus fines el fortalecimiento de las capacidades de sus contrapartes en ENACAL.

### **3.2.3 Asistencia Técnica para la implementación del Plan de Fortalecimiento Institucional en Delegaciones y Filiales**

Como contribución al *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2013-2016* de ENACAL, se desarrollará el *Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I*. (ENACAL, 2013), diseñado como instrumento que facilitará el logro del *Objetivo Específico 2 del Programa: “Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad”*<sup>107</sup>.

Se tiene como finalidad la mejora de las capacidades de ENACAL para la provisión de servicios de agua potable y saneamiento con alta eficiencia y calidad para la población nicaragüense de las 19 ciudades seleccionadas, aplicando principios de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Este proceso de fortalecimiento de capacidades se acomete con apoyo de una asistencia técnica externa que, desde un enfoque de gestión del cambio y mediante un acompañamiento continuado y especializado durante y posterior a la ejecución de obras, garantice la asimilación del conocimiento y la adquisición de habilidades bajo un esquema de *“aprender haciendo”*. De esta manera se pretende impulsar procesos de cambio en la gestión operativa de los servicios de agua y/o saneamiento, la gestión comercial, la administración, las finanzas, la planificación y la promoción social.

---

<sup>107</sup>El *Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I (Componente 2)*. (ENACAL, 2013), profundiza en el punto de partida (diagnóstico), objetivos, alcances y metodología de esta asistencia técnica (ver Anexo X).

Esta asistencia técnica externa<sup>108</sup> debe garantizar:

- a) Adecuado asesoramiento mediante el uso de diferentes herramientas para alcanzar resultados y para diversificar esquemas de aprendizaje:
  - Talleres de trabajo, con el equipo contraparte y conforme al proceso correspondiente.
  - Cursos formales dictados por terceros (de ofimática, de contabilidad, de presupuestos, de finanzas, de hidráulica fundamental, de mercadotecnia social y cursos similares).
  - Talleres vivenciales de liderazgo y de gestión del cambio
  - Visitas técnicas a otra(s) Delegaciones o inclusive a otro prestador nacional o de un país vecino, con el objeto de conocer y asimilar buenas prácticas en procesos específicos.
  - Capacitación in situ, acompañando al equipo de *ENACAL* en trabajos operativos.
  - En la medida de que los problemas adaptativos son de carácter sistémico, se requiere el trabajo de *coaching* a los delegados/as y jefes/as de filial, en técnicas y habilidades para ejercer liderazgo y adecuada conducción.
- b) Suficiente presencia del equipo asesor para la transferencia de conocimiento, así como espacios de reflexión e internalización de los conceptos adquiridos y su aplicación con la adecuada orientación/supervisión. Sin perder de vista la necesidad de equilibrar los tiempos del personal de *ENACAL* dedicados a la formación y al trabajo propiamente dicho.
- c) Construcción de la planificación operativa anual con el concurso de todos los miembros de la filial correspondiente, así como funcionarias y funcionarios clave de la delegación a la que pertenecen, y en su caso, del *CRAI* correspondiente. Definiendo las metas por alcanzar, los productos y resultados para el período.
- d) Establecimiento de un sistema de monitoreo y evaluación, con criterios cuantitativos y cualitativos, que posibilite el seguimiento estrecho de los avances, así como la corrección oportuna de las desviaciones. Deberá estar estrechamente relacionado con el sistema de indicadores *del Programa* así como con los mecanismos de monitoreo y evaluación implementados por las Asistencias Técnicas Externas *AT1* y *AT2*.

---

<sup>108</sup> En el apartado 3.3 (“*Gestión territorial*”) se explica el modelo de gestión de esta asistencia técnica externa.

### **NOTA**

Los objetivos de las diferentes asistencias técnicas (*AT1, AT2, Asistencia Técnica para la implementación del Programa de Fortalecimiento Institucional...*) están fuertemente interrelacionados : todas ellas contribuirán a la definición y consolidación del nuevo organigrama de *ENACAL*, a la instalación de una nueva cultura institucional orientada a la sostenibilidad de la Empresa y los servicios que presta y a la implementación del *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional* en general y del *PISASH-Fase I* en particular.

Por esta razón es crítico que las asistencias técnicas mencionadas no funcionen aisladas, como compartimentos estancos, sino que exista una retroalimentación y articulación permanente entre las mismas, aspecto que será garantizado por *ENACAL*.

Dado que el fortalecimiento de capacidades institucionales de *ENACAL* desde una perspectiva de sostenibilidad se logrará a través de la implementación de modelos basados en el enfoque “*aprender haciendo*”, todas las asistencias técnica externas deberán ir perfectamente sincronizadas con el avance de los proyectos de construcción.

## **3.3 Gestión territorial**

### **3.3.1 Delegaciones departamentales y filiales**

La gestión operativa, administrativa y comercial de *ENACAL* está descentralizada a través de delegaciones departamentales y filiales. Se trata de unidades operativas de *ENACAL* cuyos perímetros de acción cubren respectivamente el Departamento y el Municipio. La Delegación Departamental supervisa la operación de las Filiales del Departamento.

Más de la mitad de las ciudades seleccionadas en la primera etapa del *PISASH* son Filiales de una Delegación Departamental, y son las que requieren de intensivo asesoramiento, capacitación, *coaching* y asistencia técnica para erigirse en entidades con capacidades adecuadas para brindar un servicio de calidad y sostenible, teniendo en cuenta además su elevada dependencia de las Delegaciones Departamentales al carecer de suficiente personal técnico y del equipamiento necesario para una gestión operativa autosuficiente.

Por otra parte, existen funciones que se realizan de manera exclusiva en el nivel departamental (diseños técnicos de ampliaciones de los sistemas de agua potable y saneamiento, catastros técnicos de las redes, gestión del catastro de usuarios, gestión de micro-medición,...). En general cualquier acción comercial requiere la supervisión y en su caso el apoyo del nivel departamental, inclusive para la colecta y para la atención al usuario.

Es por esta razón que la estrategia de fortalecimiento institucional planteada en el marco de este Proyecto considera la participación plena del personal de las filiales y de las Delegaciones correspondientes. Y, en los casos que proceda, personal del nivel central.

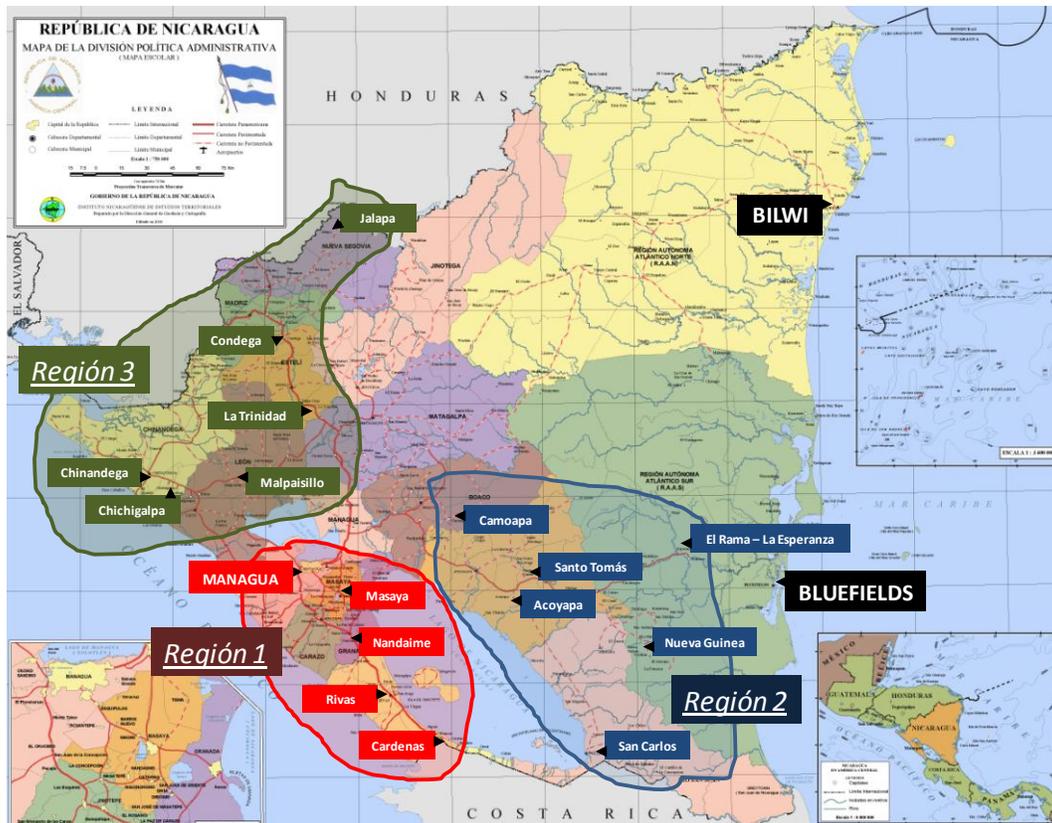
### 3.3.2 Regionalización del PISASH-Fase I

Para la implementación del PISASH-Fase I se plantea una estructura de gerenciamiento basada en un agrupamiento de los proyectos por grandes zonas geográficas definidas en función de la red de comunicaciones terrestres existente.

Este esquema guiará aspectos estratégicos del Programa como el acompañamiento de la AT1, la asistencia técnica de apoyo a la implementación de las acciones relacionadas con el Objetivo Específico 2 (“Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad”) y la creación y fortalecimiento de los CRAIs<sup>109</sup>.

Bajo esta lógica se consideran cinco unidades regionales:

Ilustración 24. Regionalización del PISASH-Fase I



Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 (“AT1”) de ENACAL. (ENACAL, 2014).

<sup>109</sup>La figura de los CRAIs se explica más adelante en este mismo apartado.

Tabla 58. Regionalización del PISASH-Fase I

REGIÓN	ÁMBITO TERRITORIAL
1	A cargo del centro y suroeste
2	En la parte norte
3	A cargo de la zona sureste desde Boaco hasta Río San Juan
4	Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN)-BILWI
5	Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS)-BLUEFIELDS

### 3.3.2.1 Organigrama de ENACAL para la implementación del modelo de gestión territorial

La organización de la *Dirección de Preinversión* de la UEP-PISASH está diseñada considerando la asignación de un *Jefe/a de Preinversión Regional (JPR)* a cada perímetro regional, quien contará con un conocimiento preciso de la situación de cada sistema en la zona asignada y una visión amplia de las necesidades de inversión y del contenido *del Programa* el territorio.

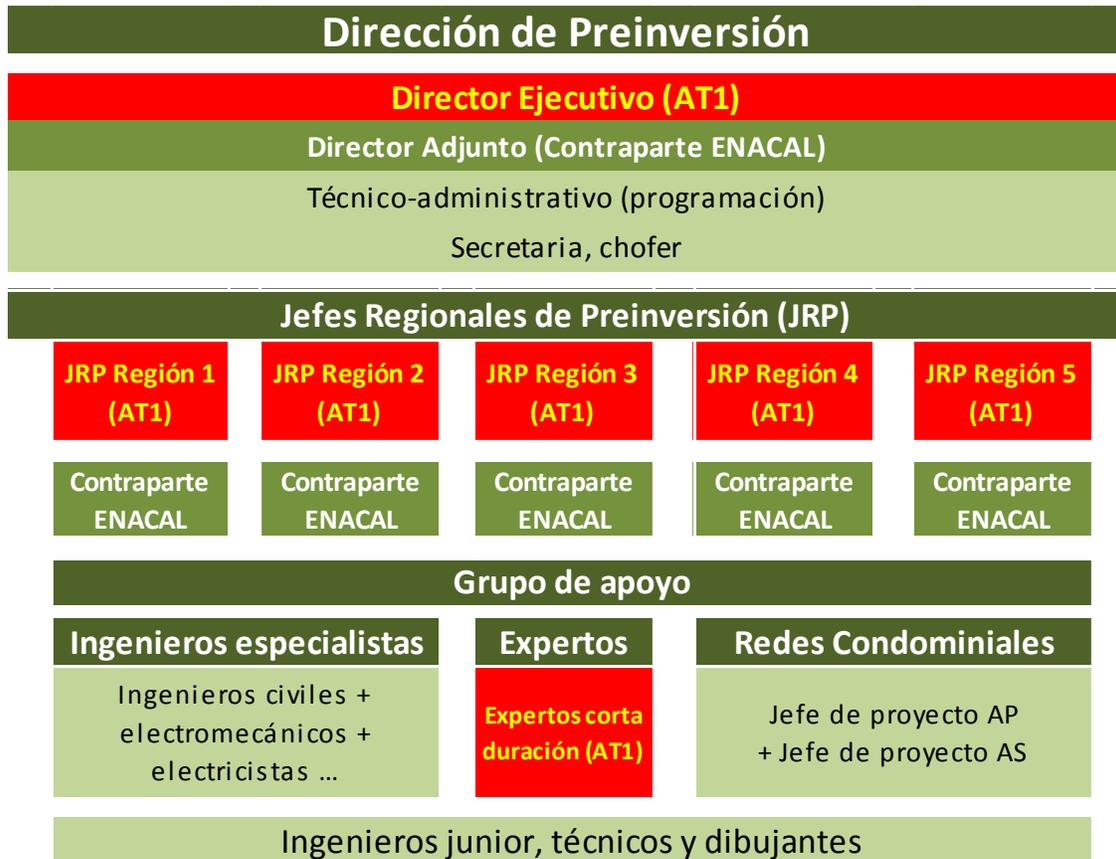
Las y los *JPRs* trabajarán compartiendo un grupo de apoyo común compuesto por ingenieras/os séniores, ingenieras/os formados en técnicas de redes condominiales, expertas/os con intervenciones puntuales y el conjunto de ingenieras/os junior, técnicos y dibujantes necesarios.

### 3.3.2.2 Regionalización de la atención de la AT1

El mapa de regiones que agrupa las delegaciones departamentales con sus filiales anexas de cara a la gestión de los proyectos de inversión de agua potable y saneamiento mostrado en la figura anterior establece el modelo territorial que configura el acompañamiento de la *AT1*.

El engranaje de la *AT1* con *ENACAL* para la implementación de este modelo de gestión territorial se muestra en las siguientes ilustraciones:

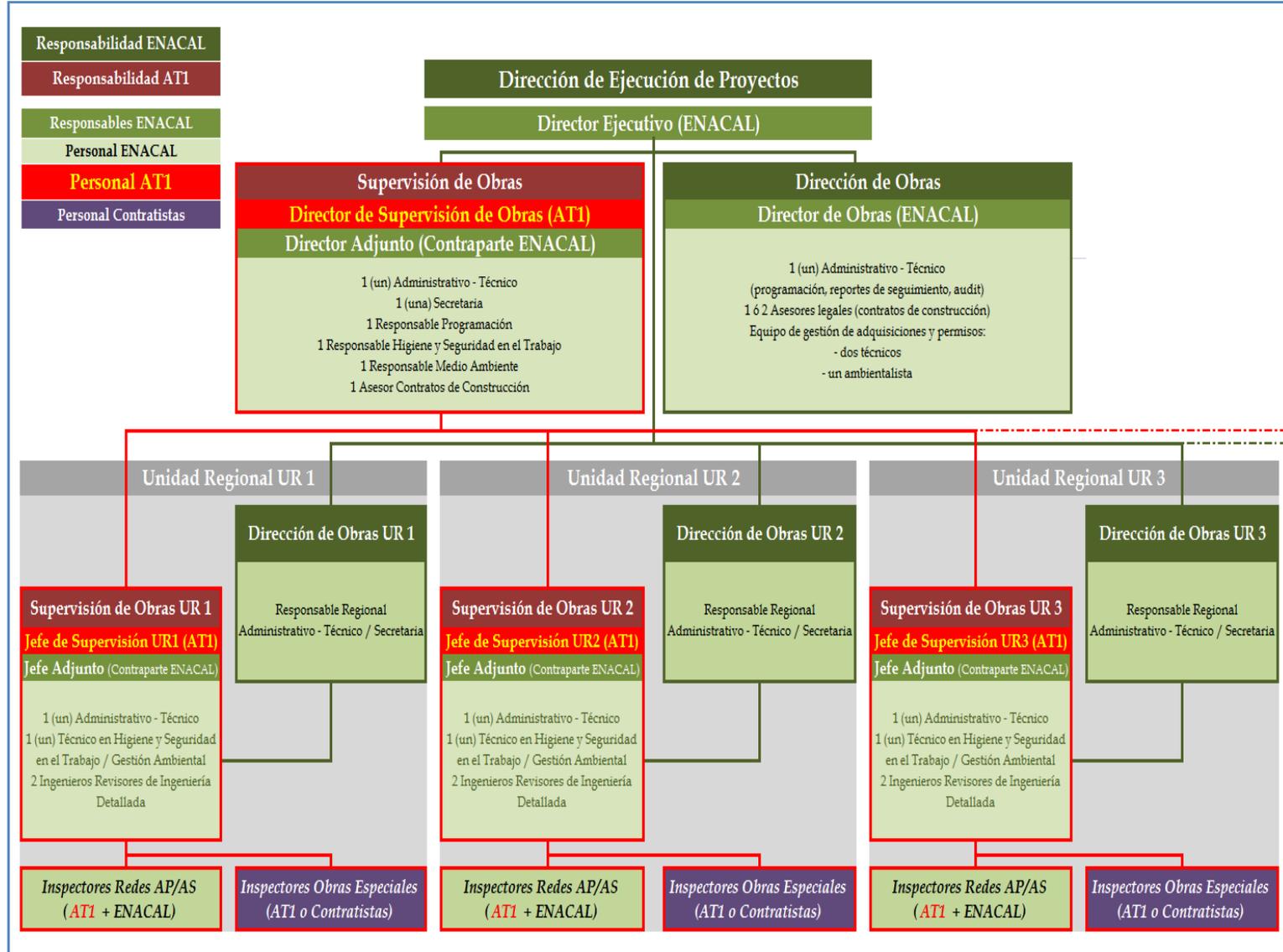
Ilustración 25. Organigrama propuesto para la Dirección de Preinversión



Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014).

**Nota:** Las posiciones a cubrir por la AT1 aparecen en color rojo, las contrapartes ENACAL en color verde oscuro y el equipo permanente de ENACAL (o contratado por ENACAL) en verde claro.

Ilustración 26. Organigrama propuesto para la Dirección de Ejecución de Proyectos (DEP)



Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 ("AT1") de ENACAL. (ENACAL, 2014)

### **3.3.2.3 Sistema Regional de Atención Inmediata a través de los CRAI**

Uno de los Resultados Esperados del *Objetivo Específico 2* es el establecimiento de los *Centros Regionales de Atención Inmediata (CRAI)*, destinados a brindar asistencia de manera regional a las delegaciones y filiales de *ENACAL* en los aspectos de electromecánica, análisis de calidad del agua y calibración, mantenimiento y reparación de medidores.

La descentralización regional de estas tres funciones posibilitará crear economías de alcance y una atención más rápida a la que actualmente se realiza. En el ámbito de la Fase I del *PISASH* se prevé establecer *CRAIs* en Managua, Estelí, Chontales, León y Granada. En el caso de la *RAAN* y *RAAS*, sus correspondientes Delegaciones tendrán el equipamiento básico correspondiente a los Centros Regionales pero no funcionarán como éstos, sino como Centros Especiales para atención específica de Bilwi (*Puerto Cabezas*) y Bluefields.

En suma, las siguientes atribuciones constituirán el eje de los *Centros Regionales de Atención Inmediata (CRAI)*:

- Talleres regionales de electromecánica y de medidores.
- Laboratorios y centros de suministro de elementos químicos para el tratamiento del agua potable.
- Apoyo en la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y tratamiento de aguas residuales.
- Dotación de equipamiento especial y maquinaria para dar respuesta rápida a situaciones de emergencia.

En el marco del *PISASH-Fase I* se pretende fortalecer este modelo de atención regionalizada para la prestación de los siguientes servicios para las 19 ciudades (*ENACAL, 2013*):

- a) *CRAI* Managua: Atención a la ciudad de Managua así como la calibración, mantenimiento y reparación de los macromedidores del resto del país.
- b) *CRAI* Estelí: Atención a las filiales de los departamentos de Estelí, Madriz y Nueva Segovia.
- c) *CRAI* Chontales: Atención a las filiales de los departamentos de Chontales, Boaco y Río San Juan y del área geográfica de la delegación de Zelaya Central (municipios de Nueva Guinea, El Rama y La Esperanza).
- d) *CRAI* León: Atención a las filiales de los departamentos de León y Chinandega.
- e) *CRAI* Granada: Atención a las filiales de los departamentos de Granada, Masaya, Rivas y Carazo.
- f) En el caso de las Regiones Autónomas del Atlántico Norte (*RAAN*) y Sur (*RAAS*), sus

correspondientes Delegaciones tendrán el equipamiento básico correspondiente a los CRAI pero funcionará como centros de atención específica a las ciudades de Bilwi (Puerto Cabezas) y Bluefields respectivamente (no hay en el territorio otras Delegaciones o Filiales a las cuales se pueda brindar los servicios referidos y por otro lado no es posible brindar soporte desde otros CRAI debido a las importantes dificultades de acceso).

*Ilustración 27. Distribución y ámbito de los Centros Regionales de Atención Inmediata (CRAIs)*

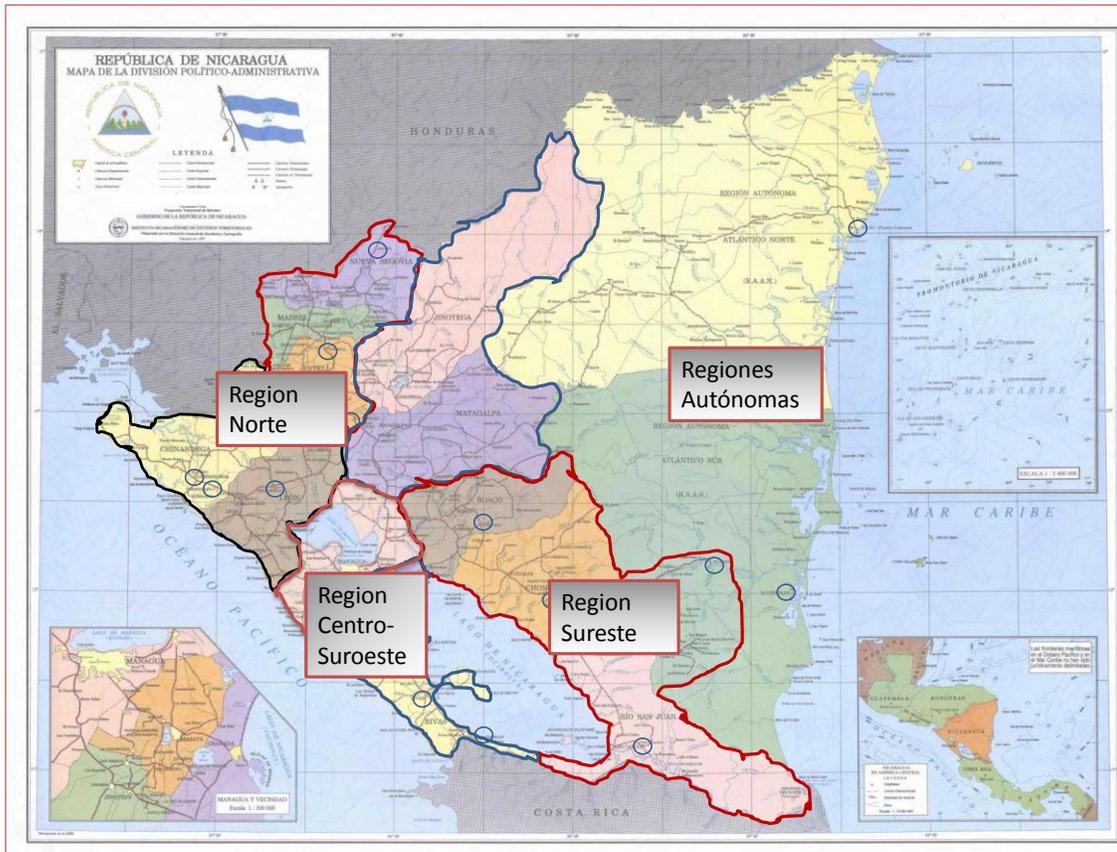


Fuente: Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N°1 (“AT1”) de ENACAL. (ENACAL, 2014).

### 3.3.2.4 Regionalización del Programa de Fortalecimiento de Capacidades de Delegaciones y Filiales (OE2)

El acompañamiento y apoyo contemplados en el marco de esta asistencia técnica serán abordados en función de cuatro regiones, modelo basado en el planteamiento presentado en la figura 24.

Ilustración 28. Regionalización del Programa de Fortalecimiento de Capacidades



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).

Tabla 59. Regionalización del Programa de Fortalecimiento de Capacidades (OE2)

REGIÓN	RELACIÓN CON CRAIS	CIUDADES
<b>Sureste</b>	Es congruente con el CRAI de Chontales y como tal el ámbito de asistencia técnica comprende las Delegaciones de Zelaya Central, Río San Juan, Chontales y Boaco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• San Carlos en la delegación Río San Juan,</li> <li>• Nueva Guinea, que corresponde a la delegación de Zelaya Central.</li> <li>• El Rama-La Esperanza, que corresponden igualmente a la delegación de Zelaya Central.</li> <li>• Acoyapa en la delegación Chontales</li> <li>• Santo Tomás, igualmente en la delegación Chontales</li> <li>• Camoapa en la delegación de Boaco.</li> </ul>
<b>Norte</b>	Integra los CRAI de Estelí y de León. Debido a su proximidad geográfica y a la necesidad de establecer economías de alcance, se cubrirán las Delegaciones de Estelí y Nueva Segovia, así como las correspondientes de Chinandega y León.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condega, perteneciente a Estelí</li> <li>• La Trinidad, igualmente perteneciente a Estelí,</li> <li>• Jalapa en Nueva Segovia,</li> <li>• Chinandega en la delegación del mismo nombre</li> <li>• Chichigalpa en la Delegación de Chinandega</li> <li>• Malpaisillo que pertenece a León, que se encuentra en la ruta de Estelí hacia Chinandega.</li> </ul>
<b>Centro y Suroeste</b>	Integra Managua con el CRAI de Granada; por tanto, pertenecen a este ámbito las Delegaciones de Managua –a ser creada-, la de Granada, de Masaya y Rivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Managua, en el departamento del mismo nombre</li> <li>• Nandaime, en la delegación de Granada</li> <li>• Masaya, en la delegación del mismo nombre</li> <li>• Rivas, en la Delegación del mismo nombre</li> <li>• Cárdenas, pertenecientes a la delegación de Rivas.</li> </ul>
<b>Regiones Autónomas</b>	Comprende el ámbito de intervención tanto en la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) como la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilwi (Puerto Cabezas) de la RAAN.</li> <li>• Bluefields de la RAAS.</li> </ul>

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I (Componente II). (ENACAL, 2013).

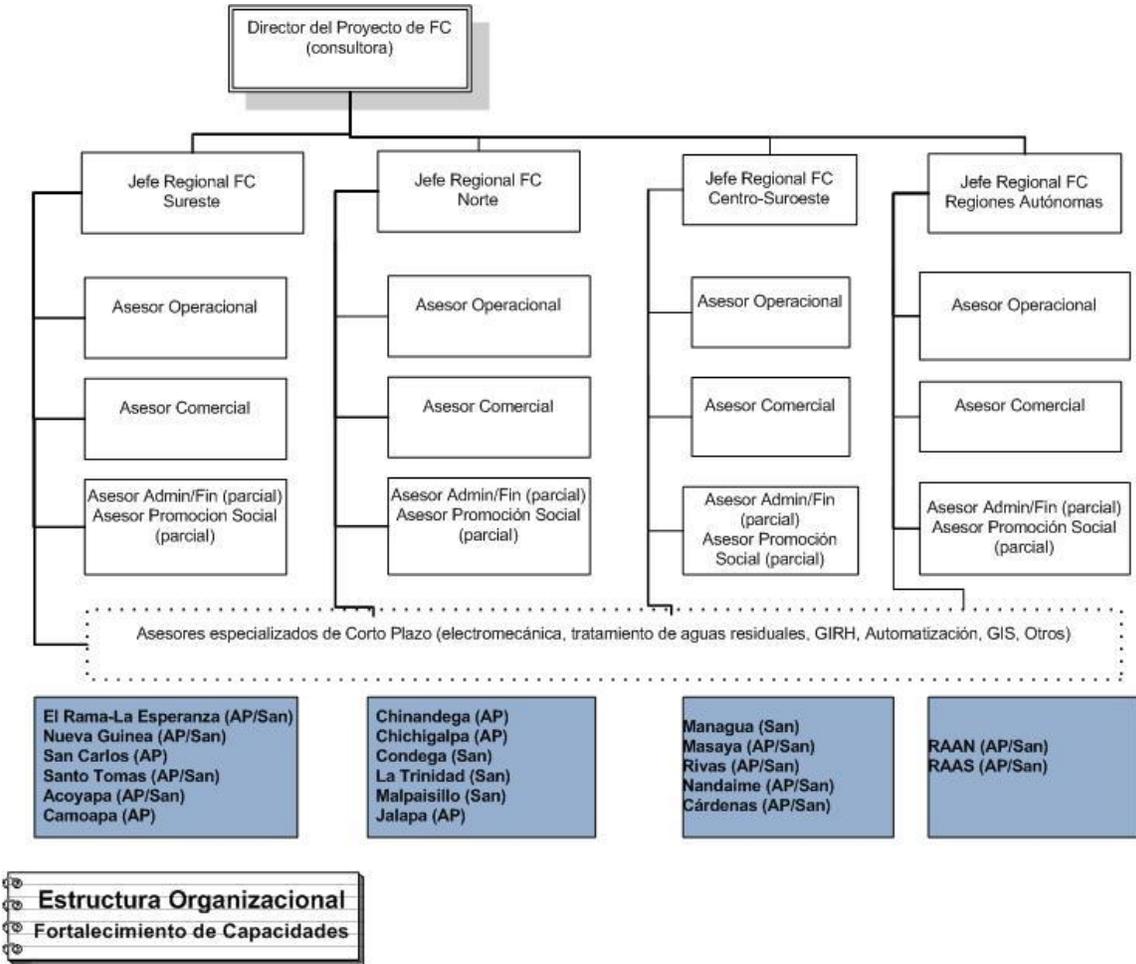
Como ya se ha visto, se plantea un modelo de acompañamiento experto permanente contratado a través de una asistencia técnica.

En la medida de que se han definido cuatro regiones de intervención, se propone un esquema en el que se asigna un equipo independiente a cada región. El Programa de Fortalecimiento de Capacidades guardará, eso sí, una línea común de asesoramiento para todas las regiones.

Habrá asesoras/asesores especializados en cada región para cada área de actuación (técnica, comercial, administración/finanzas, promoción social). Cada uno de estos perfiles tendrá la responsabilidad de dirigir, orientar y guiar a cada una de las ciudades de su ámbito, además de interactuar con la jefatura de área de la delegación respectiva.

En la siguiente figura se presenta el modelo de organización para la implementación del Programa de Fortalecimiento de Capacidades (OE2) que considera la integración de cuatro equipos (uno por cada una de las regiones) bajo una dirección que se configure como el eje articulador y portavoz para la interlocución con el nivel de ENACAL Central.

*Ilustración 29. Modelo organizacional propuesto para la implementación del Programa de Fortalecimiento de Capacidades (OE2)*



*Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I. (ENACAL, 2013).*

La Asistencia Técnica garantizará además la presencia de expertas o expertos por períodos cortos cuando se considere necesario.

### **3.4 Esquema de Supervisión de obras**

La definición de la organización final de la *Dirección de Ejecución de Proyectos (DEP)* y la *División de Supervisión de Obras* a ella adscrita será uno de los resultados inmediatos de la formalización del contrato de la *AT1*, integrando en este análisis a las y los profesionales asignados por la *AT1* a la supervisión de obras y contando así con su experiencia en la organización de equipos similares. La organización se definirá e implementará en sintonía con el cronograma de las obras de construcción del *PISASH-Fase I*. El organigrama definitivo será confirmado mediante una Comisión Interna de la *DEP*.

La *DEP* dispone de equipos propios de inspección para la supervisión de obras de redes y contrata el servicio de consultoras especializadas para la supervisión de obras especiales (plantas de tratamiento, obras civiles particulares).

La organización prevista para la *Dirección de Ejecución de Proyectos (DEP)* cuenta con:

- Una oficina central localizada en Managua donde se ubicará la Dirección Ejecutiva de la *DEP* y sus dos divisiones (*Dirección de Obras* y *Supervisión de Obras*) con sus respectivos equipos de apoyo a las Unidades Regionales
- Un conjunto de oficinas regionales (*Unidades Regionales-UR*) localizadas en las mismas oficinas o próximas a las sedes regionales: en cada *UR*, se dispondrá de una representación regional de ambas divisiones (*Dirección de Obras* y *Supervisión de Obras*) con su respectivo responsable (*Jefe/a regional de Dirección de Obras* y *Supervisor/a Regional de Obras*). Así como sus equipos de trabajo a cargo de la administración técnica y administrativa de todas las obras incluidas en su ámbito de actuación
- Las oficinas de inspección de obras, localizadas en cada obra en ejecución, donde se ubicarán las/los inspectores de obras (personal de *ENACAL* o de consultoras contratadas).

La *División de Supervisión de Obras* ejecutará sus actividades con el mismo principio operativo actualmente implementado:

- Un grupo de inspectores de obras asignado por *ENACAL* (personal de planta y/o personal contratado por la duración de la obra), generalmente para la inspección de obras de redes.
- La contratación por parte de *ENACAL* de consultoras especializadas cuando la complejidad de las obras lo justifique.

El apoyo aportado por la *AT1* a la Supervisión de Obras se materializará por la presencia de profesionales de la *AT1* a los siguientes niveles:

- Asignación de un/a *Responsable de la Supervisión de Obras*, con sede en la oficina central de Managua, que organizará y supervisará las actividades técnicas a desarrollar por el conjunto

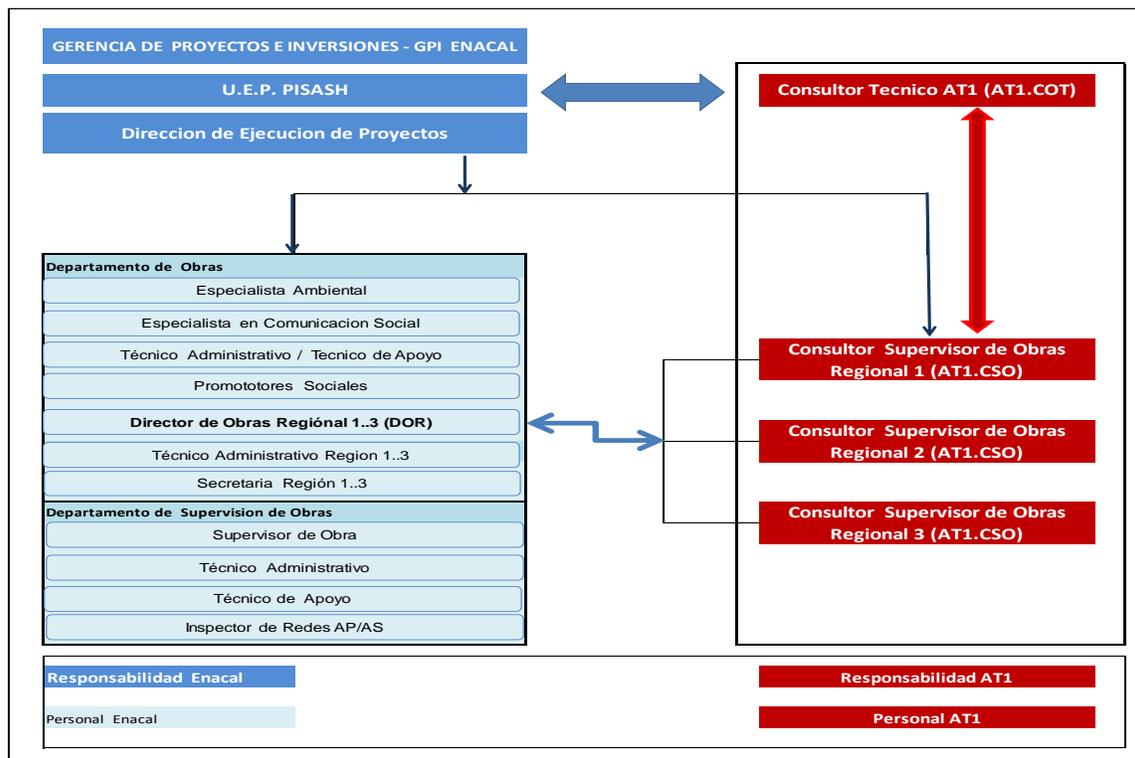
del equipo y velará por una eficiente implementación de los nuevos procedimientos de supervisión e inspección de obras y del correspondiente programa de capacitación de personal, junto con su contraparte de ENACAL

- Afectación de *Supervisoras/es Regionales de Obras (SRO)* en las *Unidades Regionales* de acuerdo con un plan de movilización acorde con el programa de construcción y definido conjuntamente con ENACAL. La figura de SRO será responsable de la gestión técnica de los contratos de obras incluidos en su perímetro de actuación, la supervisión y el control de los diferentes grupos de inspección de obras asignados a dichas obras y la implementación efectiva in situ de las nuevas normas y procedimientos de inspección definidas por la oficina central. Dispondrán de una figura contraparte en ENACAL que capacitarán a efecto de asumir la función luego de la salida de las/los SROs de la AT1.

Será responsabilidad de la AT1 definir una forma homogénea de trabajo de todos los actores involucrados y de comunicar al personal y a los subcontratistas de ENACAL los procedimientos y normas aplicables para el desarrollo de los servicios, velando por su cumplimiento.

*Ilustración 30. Modelo de integración de la AT1 con la GPI en la componente de supervisión de obras*

### Modelo de Integración GPI - AT1. Supervision Obras



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I.(ENACAL, 2013).

Con apoyo de la AT1 se elaborará un manual de procedimientos para la supervisión e inspección de obras. Este incluirá, entre otros aspectos, una descripción detallada de las responsabilidades del equipo de supervisión de obras y una formulación precisa de los procedimientos a seguir desde el punto de vista técnico (controles a realizar, pruebas especiales, fases de construcción delicadas a vigilar especialmente, etc.), administrativo (gestión de la documentación de obras, correspondencia con el contratista, formalización de las reuniones de obras, etc.) y económico (gestión de la certificación, procesos de aprobación, seguimiento de la línea de base económica del contrato, etc.)

El manual será revisado y mejorado periódicamente para una mejoría continua y será ajustado al momento de la implementación del Sistema de Gestión de Proyectos.

El personal de ECANAL recibirá formación de cara a la apropiación de los procedimientos que contemple.

### **3.5 Gestión de recursos financieros**

El *Memorandum de Entendimiento*<sup>110</sup> entre el Gobierno de Nicaragua (*Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Hacienda y Crédito Público y ENACAL*) y los *Organismos Financieros y de Cooperación Internacional (OFCI)* proveedores de financiamiento (*AECID, BCIE, BEI, BID*) se firmó con el objetivo de regular los procedimientos comunes que permitirán una eficiente gestión de la ayuda brindada por los organismos donantes durante la implementación del *PISASH-Fase I*.

Algunos principios generales de este documento de acuerdos y compromisos son los siguientes:

- Los *Organismos Financieros y de Cooperación Internacional (OFCI)* implicados se alinearán en la medida de lo posible con los sistemas nacionales presupuestarios, contables y de adquisiciones, con el propósito de mejorar la ejecución efectiva, de aliviar la carga administrativa de ambas partes, y de reducir al mínimo los gastos ocasionados por la transacción.
- Los aspectos jurídicos y contractuales de las contribuciones financieras se establecerán en acuerdos, convenios bilaterales y contratos de crédito, que se firmen entre el Gobierno de Nicaragua y cada uno de los *OFCI* signatarios, respetando los procedimientos nacionales de aprobación.
- El *Ministerio de Hacienda y Crédito Público-MHCP*, en concordancia con la política fiscal y las prioridades del *Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016*, se comprometerá a mantener o aumentar la participación porcentual de *ENACAL* en el esfuerzo presupuestario para la ejecución de la primera fase del *PISASH*.

---

<sup>110</sup> Ver Anexo XI.

Las asistencias técnicas *AT1* y *AT2* ya explicadas proveerán un acompañamiento permanente a *ENACAL* para garantizar el desarrollo eficiente de la implementación y gestión del *PISASH-Fase I*.

### **3.5.1 Contribuciones y desembolsos**

Se registrarán en base a las siguientes directrices:

- Las aportaciones de cada *OFCI* se comprometerán formalmente sólo después de firmados los respectivos contratos bilaterales y/o convenios de préstamos.
- Los desembolsos de cada *OFCI* serán aprobados según sus procedimientos internos y lo establecido en los contratos bilaterales, ajustándose, en la medida de lo posible, al calendario de formulación presupuestaria de Nicaragua, y serán incluidos por *ENACAL* dentro de las correspondientes estimaciones presupuestarias definidas en sus *Planes Institucionales de Corto, Mediano y Largo Plazo* orientados a resultados.
- *ENACAL* elaborará un cronograma de desembolso común para el programa que permita la previsibilidad de las necesidades de fondos por *OFCI*. Este cronograma será actualizado periódicamente por *ENACAL* y aprobado por todos los signatarios del *Memorandum de Entendimiento*. Los *OFCI* establecerán sus desembolsos en la medida de lo posible de acuerdo con el cronograma con el fin de evitar cualquier retraso en las actividades *del Programa*.
- De la misma manera el Gobierno de Nicaragua se compromete a asegurar que su contribución sea puesta a disposición de manera oportuna y de conformidad con los acuerdos pertinentes con el fin de evitar retrasos que podrían afectar el costo de la primera fase *del Programa*.
- Las transferencias de fondos de los *OFCI* estarán basadas en el progreso alcanzado en la ejecución del plan físico financiero del año correspondiente de acuerdo con lo acordado en los contratos de financiación de cada *OFCI*.
- Las transferencias de recursos producto del financiamiento otorgado por los *OFCI* signatarios del *Memorandum de Entendimiento* se realizarán de acuerdo a lo estipulado en los convenios de donación y contratos de préstamos suscritos con la República de Nicaragua.

### **3.5.2 Adquisiciones y contrataciones**

#### **3.5.2.1 Unidad Ejecutora del *PISASH***

*ENACAL* ejecuta directamente el *PISASH-Fase I*, y aplicará la normativa nacional como autoridad contratante, excepto en aquellos casos en que el Gobierno y los *OFCI* prevean lo contrario a través de los Convenios de Financiación bilaterales y/o contratos de préstamo.

Las adquisiciones y contrataciones se registrarán en base a las siguientes directrices:

- *ENACAL* cumplirá todas las actividades y procesos de adquisición y contrataciones conforme los procedimientos nacionales establecidos legalmente y de conformidad con lo establecido en cada convenio bilateral y/o contrato de préstamo. Para aquellas adquisiciones y contrataciones que involucren el financiamiento de más de un organismo financiador se seguirán los procedimientos de adquisiciones y contrataciones de alguno de los organismos financiadores, según se defina de común acuerdo entre ellos, o el uso de la legislación nacional si de común acuerdo lo deciden.
- *ENACAL* informará a los *OFCI* sobre la ejecución del Programa Anual de Compras y Contrataciones mediante los informes periódicos establecidos en el apartado 4.1 (“Procedimientos”).

Los procesos para aprobación y *No Objeción* de carácter bilateral se realizarán de acuerdo a lo establecido en los convenios bilaterales firmados entre el Gobierno y cada *OFCI*. Los procesos de aprobación y *No Objeción* que requieran del consenso general entre los *OFCI* y el Gobierno de Nicaragua, se realizarán tal y como se expresa en ese mismo apartado.

## 4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El “*Memorandum de Entendimiento entre el Gobierno de la República de Nicaragua, representado por Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID, Banco Centroamericano de Integración Económica – BCIE, Banco Europeo de Inversiones – BEI y Banco Interamericano de Desarrollo-BID en relación a la Fase I del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH) (2013-2018)*” define los mecanismos conjuntos de ejecución, seguimiento, evaluación y auditoría de las instancias firmantes<sup>111</sup>.

Por otro lado se ha venido mencionando a lo largo de todo este documento que la asistencia técnica AT2 proveerá un acompañamiento permanente a *ENACAL* que contribuirá, entre otros aspectos, a la implementación de un sistema permanente de monitoreo y evaluación que propicie la toma de decisiones eficaz y eficiente, que promueva el compromiso de todas las partes y que facilite la mejora continua a través de la rendición de cuentas sistemática y objetiva.

### 4.1 Procedimientos

#### 4.1.1 Estructura organizacional, consultas y toma de decisiones

##### 4.1.1.1 Comité de Seguimiento

Para la implementación del *PISASH-Fase I* se conformará un *Comité de Seguimiento* de carácter consultivo y decisorio para monitorear la ejecución del *PISASH-Fase I*. El Comité estará integrado

---

<sup>111</sup> Se presenta como anexo.

por los signatarios del *Memorandum de Entendimiento* o a quienes estos deleguen y funcionará bajo la coordinación de un secretariado liderado por ENACAL con el acompañamiento de AECID en su función de enlace de los OFCI<sup>112</sup> y el apoyo de la asistencia técnica AT2.

Las atribuciones del *Comité de Seguimiento* están dirigidas a realizar las consultas y negociaciones relacionadas con la ejecución del *PISASH-Fase I*, tales como:

- a) Seguimiento y monitoreo de la ejecución del *PISASH* de acuerdo con la planificación vigente.
- b) Aprobación del *Plan Operativo General del Programa* y sus *Planes Operativos Anuales*.
- c) Aceptación de informes de auditorías financieras y evaluaciones externas conjuntas, proponiendo, de ser necesarias, auditorías extraordinarias independientemente de las necesidades de auditoría de cada OFCI.
- d) Seguimiento al cumplimiento del cronograma de desembolsos anual de los OFCI.
- e) Revisión y aceptación de informes de gestión administrativa – financiera.
- f) Recomendación e implementación de mejoras de cara a la efectividad del uso de los recursos destinados al *PISASH FASE I*.
- g) Decisión sobre posibles controversias o eventualidades generales que puedan surgir durante la ejecución.

El Comité de Seguimiento se reunirá dos veces al año o extraordinariamente cuando así lo requiera alguno de sus integrantes. Las sesiones del *Comité* podrán realizarse de manera presencial o virtual según la disponibilidad de cada OFCI.

Las atribuciones del *Comité de Seguimiento* no podrán contradecir los procedimientos establecidos en los convenios de financiamiento bilaterales. Los procesos de *Aprobación* y *No Objeción* se regirán según lo definido en cada convenio bilateral.

Todos los OFCI se esforzarán al máximo para tomar decisiones comunes en cuestiones que pueden influir en el buen desarrollo de la primera fase *del Programa*.

#### **4.1.1.2 Comunicaciones y proceso de “No Objeciones” y toma de decisiones**

Sin perjuicio de lo previsto en los convenios de financiación y en las normas establecidas entre el Gobierno de Nicaragua y cada OFCI, habrá procesos de decisión y aceptación sobre aspectos que requerirán el consenso generalizado<sup>113</sup>.

---

<sup>112</sup> Véase apartado 4.1.1.3 (“Enlace de los organismos financieros y de cooperación internacional”).

En tales casos se utilizarán los mecanismos establecidos en el *Memorandum de Entendimiento*, garantizando AECID la función que asume como instancia facilitadora de los procesos de comunicación y enlace de los OFCI ante el Gobierno de Nicaragua.

La AT2 apoyará en la revisión y validación, a pedido de las OFCIs que lo requieran, de las solicitudes de Términos de Referencia, listas cortas, contratos, pagos, etc. que requieran de “No Objeción” por parte de los OFCI que pidan el apoyo.

#### **4.1.1.3 Enlace de los organismos financieros y de cooperación internacional**

En asuntos relacionados al cumplimiento del *Memorandum de Entendimiento ENACAL* representará al Gobierno de Nicaragua, a través de la máxima autoridad de la Institución, o a quien ésta delegue.

Cada uno de los OFCI signatarios designará a su representante o delegado/a respectivo.

Tanto ENACAL como los OFCI cooperarán y mantendrán una comunicación amplia y fluida respecto a éxitos, avances, dificultades o cualquier circunstancia que pueda afectar la ejecución del PISASH-Fase I o la reputación de los OFCI.

En este sentido el rol de AECID es estratégico: sin perjuicio de la relación bilateral que pueda existir entre los OFCI y el Gobierno de Nicaragua, la AECID funcionará como instancia coordinadora y principal canal de comunicación y enlace en la interlocución entre los OFCI y el Gobierno. Este rol de enlace se llevará a la práctica garantizando que todos los OFCI estén adecuadamente informados de todos los aspectos relacionados con la ejecución del PISASH-Fase I.

Deberá además asegurar la comunicación de los OFCI con el Gobierno, facilitando la adopción de posiciones comunes para dialogar con este.

Participará activa y permanentemente en el *Comité de Seguimiento* y facilitará tanto a los OFCI como al Gobierno la preparación, coordinación y desarrollo de las reuniones de dicho *Comité*.

### **4.1.2 Instrumentos de gestión**

#### **4.1.2.1 Memorando de Entendimiento (MdE)**

Firmado por el Gobierno de la República de Nicaragua y el conjunto de los OFCI, el *Memorandum de Entendimiento* regula los procedimientos comunes durante la implementación de la Fase I del PISASH, definiendo los mecanismos conjuntos de ejecución, seguimiento, evaluación y auditoría.

---

<sup>113</sup> Se refiere a aspectos generales fuera del ámbito de acción del Comité de Seguimiento, como por ejemplo la aprobación de estrategias y planes específicos en la ejecución del Programa, de los modelos e instrumentos de gestión a utilizarse, de la contratación de asistencias técnicas de apoyo al Programa o de la reorientación operativa por causas justificadas.

A través del *MdE* se conforma el *Comité de Seguimiento del Programa*, de carácter consultivo y decisorio para monitorear la ejecución del *PISASH-Fase I*.

#### **4.1.2.2 Acuerdos bilaterales**

Sin perjuicio de lo anterior, el *MdE* establece que los aspectos jurídicos y contractuales de las contribuciones financieras se establecerán en acuerdos, convenios bilaterales y contratos de crédito, que se firmen entre el Gobierno de Nicaragua y cada uno de los *OFCI* signatarios de este instrumento, respetando los procedimientos nacionales de aprobación.

#### **4.1.2.3 Plan de Inversiones Públicas de ENACAL (PIP)**

El *Programa de Inversiones Públicas (PIP)* es el conjunto seleccionado de proyectos de inversión pública de alcance plurianual, compatibles con la programación económica y fiscal de largo plazo, cuya ejecución permitirá alcanzar las metas y objetivos sectoriales y nacionales del país con los recursos disponibles.

*ENACAL* elabora anualmente su *Plan de Inversión Pública* para el ejercicio presupuestario del año siguiente, que constituirá parte del *Presupuesto General de la República*, e incluye el capítulo correspondiente al *PISASH-Fase I*.

La ejecución del *PIP* se desarrolla por medio del *Plan Operativo Anual* y su formulación está de acuerdo con lo dispuesto en el *Plan Operativo General* del *PISASH-Fase I*.

#### **4.1.2.4 Plan Operativo General (POG) y Planes Operativos Anuales (POAs)**

El *POG* que ahora se presenta constituye la guía principal para el seguimiento y la gestión por resultados *del Programa*, para el monitoreo financiero y temporal de las actividades y, en general, para la ejecución de las acciones previstas. El *POG* propone una primera selección de los indicadores de resultado y de desempeño, estableciéndose para ellos una línea de base que oriente la medición de su evolución.

La presentación del *POG* incluye el detalle del *Plan Operativo Anual* del primer año de ejecución, desglosando las acciones concretas que corresponden financiar con cargo al presupuesto de cada *OFCI*. Concreta las actividades, el presupuesto anual detallado, los calendarios de ejecución, los medios necesarios para su ejecución, el *Plan Anual de Compras y Adquisiciones* durante el periodo anual, así como las acciones derivadas de los *Planes de Seguimiento, Monitoreo, Comunicación y Visibilidad, Gestión de Riesgos* y otros.

Es importante planificar tiempos y recursos de forma coherente y acorde a las capacidades existentes a fin de garantizar una ejecución de calidad. La planificación definida en este documento supone un marco de referencia, los instrumentos del programa permitirán realizar ajustes (si estos fuesen necesarios y son elegibles en el marco del programa) tanto en tiempos

como en alcances.

Teniendo en cuenta el riesgo de variación en los costes de los proyectos planificados se propone además realizar en las ciudades una ejecución por fases que tenga en cuenta esta cuestión.

En definitiva, **la revisión de las planificaciones es un ejercicio clave para garantizar el éxito del Programa, para lo que se contará con el apoyo de las asistencias técnicas externas**<sup>114</sup>.

ENACAL deberá elaborar un *Plan Operativo Anual* por cada año de ejecución del Programa, identificando las acciones concretas que se derivan de la financiación de cada OFCI y que deben corresponderse con el *Plan de Inversiones Públicas* anual informado por ENACAL al Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) para conformar el *Presupuesto General de la República*.

El POA para el siguiente período deberá ser presentado por ENACAL al *Comité de Seguimiento* antes de la finalización del POA del año en curso, para su revisión y aprobación.

Una vez aprobados el POG y los POA por el *Comité de Seguimiento del Programa* constituirán el marco de trabajo de la *Unidad Ejecutora del Programa (UEP)*, así como de las asistencias técnicas de apoyo (AT1, AT2) y otros participantes en la ejecución, quienes no podrán realizar acciones que no hayan sido contempladas en dichos Planes.

ENACAL contará con el acompañamiento de la AT2 para la preparación de *Planes Operativos Anuales* con la participación de todas las partes implicadas en la ejecución del Programa.

#### **4.1.2.5 Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público (Ley N° 737) de 19 de octubre de 2010**

Es la Ley nacional que establece el régimen jurídico, sustantivo y procedimental aplicable a la preparación, adjudicación, ejecución y extinción de las contrataciones administrativas celebradas por los organismos y entidades que forman parte del Sector Público nicaragüense.

El Artículo 5 de esta Ley, denominado *Materias excluidas*, determina que todo contrato, incluyendo las adquisiciones de bienes, servicios generales, servicios profesionales de consultoría y la ejecución de obras públicas, que se financie mediante donaciones internacionales o créditos de Estados Extranjeros y Organizaciones Internacionales o que se fundamenten en Tratados, Acuerdos o Convenios Internacionales, se registrará por lo que se estipule en los respectivos instrumentos. En este sentido, los acuerdos bilaterales establecidos entre cada OFCI y ENACAL

---

<sup>114</sup> Las asistencias técnicas externas AT1, AT2 y AT para el fortalecimiento institucional de delegaciones y filiales se explican en detalle en el apartado 3.2. "Asistencias Técnicas Externas". Ver también apartado 2.4. ("Resultados, productos y actividades").

pueden incorporar algunas particularidades procedimentales en la contratación pública sin perjuicio de la aplicación en lo general de la norma nacional.

#### **4.1.2.6 Reglamento Administrativo Fondos *FCAS/AECID* y *LAIF/UE*.**

Es un documento de carácter normativo e instructivo de las acciones administrativas y financieras a ser aplicadas en la gestión y operación de los proyectos financiados por la *AECID* a través del *FCAS* que asegura el cumplimiento de, por un lado, los aspectos técnicos y de gestión contemplados en el Convenio de Financiación entre la *AECID* y *ENACAL* y sus Anexos, y, por el otro, con las normas y procedimientos nacionales del Beneficiario.

El Reglamento Operativo establece disposiciones relacionadas con los procedimientos de *concurso y contratación*, en particular sobre *licitaciones y su adjudicación, celebración de contratos y garantías y los procedimientos para la gestión financiera y la contabilidad*, que son complementarias a las dispuestas por la *Ley 737*, sobre todo en lo referido a las aprobaciones Ex Ante de licitaciones.

La *UE* ha aprobado la adopción de este Reglamento en la gestión de los fondos *LAIF* que ha aportado al Programa y cuya ejecución delegada le corresponde a la *AECID*.

#### **4.1.2.7 Manual de Funciones de la *UEP/ENACAL***

Establece el perfil de cada uno de los cargos de la *Gerencia de Proyectos e Inversiones*, incluyendo la descripción de las funciones, con sus productos y plazos<sup>115</sup>.

#### **4.1.2.8 Otros instrumentos de gestión**

La *AT2* tiene la responsabilidad de diseñar y acompañar en la implementación y el seguimiento de los siguientes planes, ya mencionados:

##### **➤ *Plan de Monitoreo y Evaluación***

De acuerdo con las pautas establecidas en el *Memorandum de Entendimiento* y en el *Reglamento Operativo* se desarrollará e implementará un *Plan de Monitoreo y Evaluación* con el fin de apoyar tanto a *ENACAL* como a los *OFCIs* y al *Comité de Seguimiento del Programa* en el monitoreo del *PISASH-Fase I* y la verificación del desempeño en la ejecución.

La *AT2* elaborará y acompañará la implementación del *Plan de Monitoreo y Evaluación*, que determinará el proceso planificado y gestionado de manera estructurada y sistemática para evaluar el desempeño, los resultados y el impacto *del Programa*.

---

<sup>115</sup> Ver Anexo XII.

Para comenzar con apoyo de la AT2 se verificará la pertinencia del sistema de indicadores y línea de base presentados con el POG, presentando propuestas de mejora si las hubiera. En caso necesario se procederá a la contratación de la actualización de la línea de base.

Se deberán tener en cuenta los indicadores establecidos de manera particular para cada una de las Asistencias Técnicas Externas clave (AT1, AT2y asistencia técnica para la implementación del Plan de Fortalecimiento de Capacidades en Delegaciones departamentales y Filiales)<sup>116</sup>.

Se implementará un sistema permanente de monitoreo y evaluación. El monitoreo se refiere a la recogida regular, el análisis y el uso de la información sobre el progreso *del Programa*, verificando el avance de los acontecimientos y en qué medida se acerca a las metas establecidas. Se verificará el cumplimiento de la programación de actividades y sus metas, cumplimiento de normas, existencia y uso apropiado de los insumos, funcionamiento de equipo, pertinencia del diseño organizacional, destrezas de personal, etc.

El seguimiento del desempeño se realizará en base a los indicadores definidos y en función de los criterios característicos de evaluación de proyectos y constituirá la herramienta fundamental del equipo directivo y técnico para gestionar de manera coordinada todas las unidades organizativas *del Programa*, así como sus estrategias e intervenciones.

#### ➤ **Plan de Riesgos**

Determinará el proceso planificado y gestionado de manera estructurada y sistemática para identificar y evaluar los riesgos clave que pueden afectar al cumplimiento de los objetivos planificados, así como establecer estrategias para su control y mitigación.

Este *POG* presenta una primera propuesta de matriz de riesgos potenciales que podrían llegar a obstaculizar el logro de los resultados de desarrollo que se han planteado, a partir de la cual se estructurará el *Plan de Riesgos*<sup>117</sup>.

#### ➤ **Plan de Comunicación y Visibilidad con Enfoque de Género**

Incluirá las acciones a realizar para lograr el objetivo de comunicar y divulgar la consecución de los resultados *del Programa* entre los beneficiarios finales y la población en general, resaltando el aporte del Gobierno de Nicaragua y de los *OFCI*<sup>118</sup>.

---

<sup>116</sup>Y viceversa: Las Asistencias Técnicas deberán tomar como referencia los indicadores presentados en la *Matriz de Programa*.

<sup>117</sup> La matriz de riesgos potenciales del *POG* se presenta en el apartado 2.6 ("*Riesgos e hipótesis*").

<sup>118</sup> En el *apartado 4.3 ("Comunicación y visibilidad")* se profundiza en los alcances de este Plan.

### 4.1.3 Informes

#### 4.1.3.1 Informes de avance

ENACAL elaborará y entregará a los OFCI informes de seguimiento al *Plan de Adquisiciones*, técnico y financiero, de forma semestral y anual (este deberá ser acumulativo para todo el año). Estos contendrán información suficientemente detallada para poder apreciar el avance de la ejecución en función de sus objetivos y del *POG* y del *POA* correspondiente.

En los estados financieros se deberán comparar los costos reales de las actividades correspondientes al período corriente, que abarca el informe con los gastos presupuestados para ese mismo período. Los estados financieros deberán prepararse en una forma y con un nivel de detalle que faciliten la comparación del presupuesto con el progreso efectivo.

Se incluirán además los presupuestos estimados de las operaciones previstas a realizar en el semestre siguiente al período a que se refieren.

El contenido final de los Informes podrá incorporar otras necesidades específicas de información a solicitud de alguno de los OFCI, más allá de las expresamente establecidas en el *Memorandum de Entendimiento*.

Estos informes deberán entregarse en el plazo máximo treinta días desde la finalización del período objeto del informe.

#### 4.1.3.2 Informe finales

ENACAL elaborará y entregará a los OFCI el *Informe Final Técnico y Financiero*, que comprenda toda la vida del *PISASH-Fase I*, en un plazo no superior a cuatro meses después del cierre financiero de la ejecución. Los OFCI podrán solicitar a ENACAL un informe final exclusivo de la ejecución de su propia contribución.

Dicho informe irá acompañado de un inventario detallado y valorado de los bienes adquiridos, separando su fuente de financiación, con indicación de su ubicación y destino una vez finalizada la primera fase.

El *Informe Final* tendrá la misma relación de contenidos y de criterios de presentación que los informes semestrales y anuales. En todo caso, si fuera pertinente, el *Informe Final* deberá incluir una *Propuesta de Transferencia de los Activos* y de los logros a instituciones o beneficiaria/os de las acciones, así como un *Plan de Sostenibilidad* que asegure el buen funcionamiento y mantenimiento de las obras ejecutadas por el Programa.

## NOTA

Para la elaboración de los informes de avance y final se toma como base el formato de *FCAS*. Se contará con el acompañamiento de la Asistencia Técnica Externa *AT2* para el diseño del formato definitivo de los informes semestrales, anuales y final, a satisfacción de *ENACAL* y todos lo *OFCI*.

Igualmente la *AT2* apoyará en el registro continuado de información realizando el control de calidad, la elaboración de los informes para su entrega puntual al *Comité de Seguimiento* y el levantamiento de otros informes específicos solicitados por este.

## **4.2 Auditorías y evaluaciones externas**

### **4.2.1 Informes de Auditoría**

*ENACAL* realizará una auditoría financiera externa anual, la cual cubrirá:

- Todos los ingresos y gastos que haya efectuado la primera fase del *PISASH*, incluyendo los realizados con los recursos del *Gobierno de Nicaragua* y de todos los *OFCI*.
- El cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en el Convenio de Financiación de cada *OFCI* y en el *Memorandum de Entendimiento*.

El Informe de Auditoría se presentará cuatro meses después de finalizado el año calendario y será distribuido a todos los *OFCI*, independientemente de que así lo requieran sus contratos bilaterales.

La auditoría externa deberá encargarse a una firma auditora reconocida internacionalmente con presencia en el país, que será contratada para la vida del *PISASH-Fase I*, correspondiendo la primera revisión al período comprendido entre el inicio *del Programa* hasta el 31 de Diciembre del 2014 y las sucesivas al cierre de cada año o al cierre definitivo *del Programa*.

La auditoría deberá comprobar si los aportes, ingresos y gastos consignados en la contabilidad de la primera fase *del Programa* se recibieron, comprometieron, liquidaron y pagaron con arreglo a los *Planes Operativos* y presupuesto debidamente aprobados por el *Comité de Seguimiento* del *PISASH-Fase I*, a los procedimientos de adjudicación de contratos, a los respectivos Convenios de Financiación de cada *OFCI* y demás normas y procedimientos del *Memorandum de Entendimiento*.

La última auditoría deberá contemplar además el cierre y transferencia *del Programa* (cierre de cuentas, entrega de activos, cancelación de contratos y compromisos, devolución de fondos, etc.).

En caso de anomalía o error identificados por los auditores, *ENACAL* entregará un plan de acción con el fin de corregirlos.

*ENACAL* contará con el acompañamiento de la Asistencia Técnica Externa *AT2* para la preparación y supervisión de los procesos de auditoría (elaboración de *Términos de Referencia*, participación

en la revisión de las empresas concursantes, formulación de análisis críticos, comentarios y retroalimentación a los informes presentados,...). La AT2 ayudará también a implementar mejores procedimientos financieros y administrativos en función de hallazgos y recomendaciones de las auditorías.

Los términos de referencia y el alcance de las auditorías son de obligatorio cumplimiento por parte de ENACAL.

#### **4.2.2 Evaluaciones externas**

ENACAL realizará una evaluación independiente a medio plazo y una evaluación final a la conclusión del *PISASH-Fase I*, que se adjuntará en este último caso como parte del *Informe Final*, con el fin de evaluar el impacto en la consecución de los resultados esperados *del Programa*, la pertinencia de sus diseño, la eficacia y eficiencia durante la ejecución y la viabilidad de las acciones.

La revisión a medio plazo se realizará en el transcurso del tercer año de ejecución del *POG* y abarcará todos los aspectos relevantes relacionados con la implementación y operación *del Programa*, el nivel de ejecución de cada una de las financiaciones y la sostenibilidad financiera de ENACAL. Su objetivo principal es evaluar el desempeño general de la primera fase *del Programa* y proponer cualquier cambio eventual en línea con los principales objetivos.

La evaluación final del *PISASH-Fase I* debe ser programada para que se ejecute dos meses antes del término *del Programa*.

Estas evaluaciones cubrirán la totalidad del *PISASH-Fase I* y serán financiadas con los fondos *del Programa*.

El seguimiento, monitoreo y evaluaciones deberán incorporar la perspectiva de género, de manera que se puedan conocer el desempeño en la implementación del *Programa* a este nivel así como los efectos e impactos diferenciados *del Programa* en la vida de mujeres y hombres.

El *Plan de Monitoreo y Evaluación* elaborado por la AT2 incorporará entre otros aspectos todo lo relacionado con las evaluaciones externas. Incluirá (como parte de las responsabilidades de la AT2) aquellas acciones y medios orientados a asegurar la óptima ejecución de las Evaluaciones Externas *del Programa* a lo largo de sus distintas fases y siempre en coordinación con la *GPI*, la *UEP-PISASH* y la *Dirección de Seguimiento y Control*: elaboración *Términos de Referencia*, evaluación de ofertas, selección de empresas, creación de condiciones para el desarrollo adecuado de la evaluación, análisis de los resultados e implementación de las recomendaciones emanadas de los informes de evaluación externa.

Asimismo a través de la AT2 se desarrollarán acciones de formación y/o asistencia técnica con las unidades organizativas de ENACAL implicadas en la preparación de evaluaciones externas, el análisis de sus resultados y la implementación de las medidas que de ellas se deriven.

En el caso de la evaluación externa final, la AT2 elaborará un informe de valoración de esa evaluación y de recomendaciones complementarias.

La contratación de la evaluación externa intermedia y final será hecha por ENACAL con recursos del PISASH-Fase I.

Con apoyo de una asistencia técnica externa se levantará la Línea de Base *del Programa*, tratando de establecer valores para los indicadores de la *Matriz de Programa* desagregados por sexo, cuando así se requiera y sea posible<sup>119</sup>.

### **4.3 Comunicación y visibilidad**

La AT2 tiene entre sus responsabilidades la de dotar a ENACAL con herramientas para potenciar la visibilidad del PISASH y promover su conocimiento entre la población, así como de asistir a ENACAL en el uso de las mismas.

A tal fin un *Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género* será elaborado conjuntamente entre la AT2 y el *Área de Comunicaciones* de ENACAL, el cual incluirá las acciones a realizar para lograr el objetivo de comunicar y divulgar la consecución de los resultados *del Programa* entre la población beneficiaria final así como la población en general, resaltando el aporte del *Gobierno de Nicaragua* y de los OFCI. Deberá ser construido asegurando la incorporación del enfoque de género en cuanto a forma y contenidos.

El *Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género* deberá ser aprobado y revisado periódicamente por el *Comité de Seguimiento del Programa (CSP)*.

Se consideran como parte de este *Plan* aquellas acciones orientadas a la rendición de cuentas, tanto a nivel interno de ENACAL, como de AECID y resto de OFCI. Igualmente aquellas acciones que tienen que ver con la devolución a beneficiarias/os y sociedad en general de la información relativa a los resultados alcanzados y de las lecciones aprendidas.

Se consideran igualmente aquellas acciones de promoción social que forman parte de la labor de gestión comunitaria de ENACAL, orientada a garantizar la viabilidad social de los *Proyectos*.

Por último, se proveerá de formación y asesoramiento experto en materia de comunicación social y género al *Área de Comunicaciones* de ENACAL con vistas al fortalecimiento de capacidades institucionales.

Los *Planes Operativos Anuales (POA)* incluirán el *Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género* del período.

---

<sup>119</sup> Entre las responsabilidades de la AT2 se encuentra la revisión del sistema de indicadores propuestos en la *Matriz de Programa* de este POG.

Para la implementación del *Plan de Visibilidad y Comunicación con Enfoque de Género ENACAL* contará con el acompañamiento permanente de la AT2, que se coordinará estrechamente con el *Área de Comunicaciones* de ENACAL así como con la GPI.

# BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID). (2012). *IV Plan Director de la Cooperación Española.(2013-2016)*.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID). *Plan de Actuación Sectorial de Agua. Vinculado al III Plan Director.*
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID). (2012). *Histórico de iniciativas de la AOD de la Administración General del Estado Español en Materia de Agua y Saneamiento en Nicaragua.*
- Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2012). *Foro Internacional “AGUA y CUENCA”.* Managua 28 y 29 de Febrero 2012.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2010). *Dictamen científico-técnico: Actual Política Nacional de los Recursos Hídricos de Nicaragua. Decreto 107-2001.*
- Banco Central de Nicaragua. (2012). *Nicaragua en Cifras.*
- Baldizón, N.M. (2012). *Revisión y actualización de la aplicación del Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional (SECI) a la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL).*
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2012). *Términos de Referencia para Asistencia Técnica a ENACAL en Planificación de Mediano y Largo Plazo, Priorización, Programación y Ejecución de Infraestructuras de Agua y Saneamiento. Etapa 1: Diagnóstico de la Situación Actual.*
- *Consultoría Internacional Especializada para el Acompañamiento a ENACAL y AECID en la verificación del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH) - Fase 1.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2014). *Especificaciones Sociales para la Implementación del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2014). *Manual de Funciones de la Gerencia de Proyectos e Inversiones-GPI.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2014). *Términos de referencia para la consultoría internacional especializada para la asistencia técnica (AT2) para el acompañamiento a ENACAL y los OFCI en la verificación del PISASH FASE 1.*

- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2014). *Términos de Referencia de la Asistencia Técnica N° 1 (“AT1”) de ENACAL.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2014). *Fichas de ciudad para las 19 ciudades del PISASH-Fase I.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2013). *Programa de Fortalecimiento de Capacidades en las Filiales y Delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL-Periodo 2013 a 2017.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2013). *Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Documento de Impacto Ambiental del proyecto “Construcción de los sistemas de agua potable y aguas residuales en la ciudad de Bluefields, Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS, Nicaragua”.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2012). *Pedido de propuestas para los estudios de factibilidad y diseños finales, del sistema de agua potable en Santo Tomás y alcantarillado sanitario de Santo Tomás y Acoyapa, departamento de Chontales.*
- Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL). (2012). *Ficha de perfil de proyecto presentada a la Unión Europea para acceder a financiamiento LAIF.*
- Fundación CIDEAL. (2013). *Curso on line sobre Gestión orientada a Resultados de Desarrollo y su aplicación práctica. 2013.*
- Gobierno de Nicaragua. (2006). *VIII Censo de Población y IV de Vivienda (correspondiente al año 2005).*
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN). (2012). *Plan Nacional de Desarrollo Humano para el periodo 2012-2017.*
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN). (2012). *Programa VIDA. Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano. Perfil de Programa.*
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN). (2010). *Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático. Plan de Acción 2010-2015.*
- Gómez, L.I.; Munk, H.&Rivas, R. (2007). *Institucionalidad para la Gestión del Agua en Nicaragua.*
- Murguialday, C. (2013). *Avanzando en la equidad de género en la gestión comunitaria del agua.*

- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y Ministerio de Salud (MINSAs). (2013). *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011-2012. Informe preliminar.*
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2012). *Población total estimada a 30 de junio del año 2012.*
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2009). *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida, 2009 (EMNV 2009).*
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y Ministerio de Salud (MINSAs). (2008). *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, 2006/07.*
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2008). *Estudio de las Condiciones de Vida y Primera Versión de Índice de Bienestar de la Niñez y la adolescencia Nicaragüenses.*
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER). (2001). “Reseña Hidrológica De Nicaragua”. *Boletín semestral | Volumen No.1| Junio del 2001.* <http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/Recursos%20Hidricos/boletin/edanterior/Bol12001/resena.htm>.
- *Memorandum de Entendimiento entre el Gobierno de la República de Nicaragua, representado por Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID, Banco Centroamericano de Integración Económica – BCIE, Banco Europeo de Inversiones – BEI en relación a la Fase I del Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua (PISASH) (2013-2018).* (2013).
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). (2013). *Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Construcción del sistema de alcantarillado sanitario de Acoyapa, municipio de Acoyapa, departamento de Chontales”*
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). (2013). *Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Masaya, departamento de Chontales”.*
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). (2005). *Guía para comprender el Cambio Climático en Nicaragua.*
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). (2001). *Impactos del Cambio Climático en Nicaragua.*
- Ministerio de Salud (MINSAs). (2012). *Datos estadísticos sobre Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA).*

- VEOLIA WATER Solutions and Technologies & TECNICASA.(2013). *Estudios de Factibilidad y Diseños Finales para elMejoramiento del Sistema de AlcantarilladoSanitario de la Ciudad Masaya.*
- VEOLIA WATER Solutions and Technologies & TECNICASA.(2013). *Estudios de Factibilidad y Diseños Finales para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable en Santo Tomás y Alcantarillado Sanitario en Santo Tomás y Acoyapa.*
- VEOLIA WATER Solutions and Technologies & TECNICASA. (2013). *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario del Municipio de Santo Tomás, Departamento de Chontales.*
- VEOLIA WATER Solutions and Technologies & TECNICASA.(2013). *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario del Acoyapa, Departamento de Chontales.*
- VEOLIA WATER Solutions and Technologies & TECNICASA.(2013). *Estudios de Factibilidad y Diseños Finales para el Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad Masaya.*
- WIKIPEDIA.Coaching. <http://es.wikipedia.org/wiki/Coaching>. Consultado el 26-enero-2014.

## **BIBLIOGRAFÍA SOBRE MARCO NORMATIVO**

- Constitución Política de Nicaragua.
- Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales (*Ley N° 217*).
- Ley General de Aguas Nacionales (*Ley N° 620*) y su reglamento.
- Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (*Ley N° 297*).
- Ley de Disposiciones Sanitarias (*Decreto 394*).
- Ley de Organización, Competencia y Procedimientos y el Poder Ejecutivo (*Ley N° 290*).
- Ley de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (*Ley N° 276 y sus reformas*).
- Creación del Instituto Nicaragüense de Acueductos yAlcantarillados (*INAA*) (*Decreto n° 20*).

- Ley de Municipios y sus reformas (*Ley N° 40 y 261*).
- Estatuto de la Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua (*Ley N° 28*). Reglamento.
- Ley Especial De *Comités de Agua Potable y Saneamiento* (*Ley N° 622*).
- Ley General de Salud (*Ley N° 423*).
- Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares (*Ley N° 274*).
- Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz (445).
- Ley Código Penal (*Ley N° 671*).
- Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas (*Ley N° 387*).
- Disposiciones para La Fijación de las Tarifas en el Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (*Decreto 45-98*).
- Sistema de Evaluación Ambiental (*Decreto N°76-2006*).
- Disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua. Establece categorías de proyectos en base a su potencial impacto ambiental y los requisitos en cada caso en cuanto a la exigencia de Estudios de Impacto y permisos ambientales (*Resolución Ministerial 012-2008*).
- Procedimiento general e instrumentos normativos complementarios para la tramitación de permisos y autorizaciones ambientales en el marco del Sistema de Evaluación Ambiental (*Resolución Ministerial 012-2008*).
- Disposición para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias (*Decreto 33-95*).
- Normas para el Diseño de Sistemas de Abastecimiento y Potabilización de las Aguas (*NTON 09-003-99*).
- Norma Técnica para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reúso (*NTON 05-027-05*).
- Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos No-Peligrosos (*NTON 05-014-02*).

- Guía técnica para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario. (INAA, 2013).
- Guía de criterios técnicos para el diseño de sistemas de alcantarillado sanitario condominial (INAA, 2013).
- Normativa alcantarillado sanitario condominial. Guía para la movilización técnica y social. (INAA, 2013).
- Guías técnicas para el diseño de alcantarillado sanitario y sistemas de saneamiento de aguas residuales (INAA).
- Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial (*Decreto N° 78-2002*).
- Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público (*Ley N° 737*).
- Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades (*Ley 648*).
- Ley Integral contra la Violencia hacia la Mujer (*Ley 779 y sus reformas*).

# ANEXOS

N°	DOCUMENTO
I	<i>Lógica completa de ejecución técnica y presupuestaria del PISASH-Fase I</i>
II	<i>Lógica de ejecución técnica y presupuestaria del POA I del PISASH-Fase I</i>
III	<i>Cronograma de ejecución de las obras de agua potable y saneamiento en las 19 ciudades</i>
IV	<i>Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH)</i>
V	<i>Perfil de proyecto presentada a la Unión Europea (financiamiento LAIF)</i>
VI	<i>Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de ENACAL-Período 2013 a 2017</i>
VII	<i>Diagnóstico de la situación actual institucional de ENACAL (previo a elaboración de TdRs de AT1)</i>
VIII	<i>Términos de Referencia de la Asistencia Técnica 1 (AT1) para la ejecución del plan de obras físicas</i>
IX	<i>Términos de referencia para la consultoría internacional especializada para la asistencia técnica (AT2) para el acompañamiento a ENACAL y los OFCI en la verificación del PISASH-Fase I</i>
X	<i>Programa de fortalecimiento de capacidades en las filiales y delegaciones de las ciudades priorizadas del Programa PISASH – Fase I</i>
XI	<i>Memorandum de Entendimiento</i>
XII	<i>Manual de Funciones de la Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI)</i>
XIII	<i>Avanzando en la equidad de género en la gestión comunitaria del agua (Clara Murguialday)</i>

# ***PISASH-FASE I***

***“Mejoramiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua”***

## Resumen de matrices de planificación **PLAN OPERATIVO GENERAL 2014-2019**

**Fondos AECID-FCAS y UE-LAIF**

FECHA DE ELABORACIÓN: JULIO 2014



# Índice:

	Página
<b>1. Matriz general de planificación con distribución presupuestaria por financiador</b>	<b>2</b>
<b>2. Matriz de productos, líneas de acción y actividades con distribución presupuestaria por financiador</b>	<b>5</b>
<b>3. Cronograma de productos, líneas de acción y actividades</b>	<b>15</b>
<b>4. Consolidado presupuestario por objetivo específico y resultado esperado. 25</b>	<b>25</b>

# 1. Matriz general de planificación con distribución presupuestaria por financiador

## Objetivo general

Contribuir al bienestar social y buen vivir de las familias nicaragüenses, mediante el acceso solidario y sostenible a servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento urbanos y rurales, respetando y fomentando los derechos de la Madre Tierra. *(Objetivo General del PISASH, del Gobierno de Nicaragua. Versión 13 de mayo 2013)*

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	PRESUPUESTO US\$									Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
			TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE			
OE1. Mejorar las condiciones de acceso al agua potable y al saneamiento en 36 ciudades de Nicaragua. <i>(Objetivo de desarrollo)</i>	OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.	1.R1.7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	16.229.159,7					11.244.459,7	16.100,0		4.968.600,0			
		1.R1.8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	45.464.800,0	85.841.421,6				29.950.800,0			15.514.000,0			0,0
		1.R1.9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	24.147.461,9					11.948.223,8	99.238,1		12.100.000,0			
	OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.	1.R2.5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	3.190.319,0					1.158.919,0			2.031.400,0			
		1.R2.6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	18.418.395,8	50.832.214,8	138.286.136,5	18.408.110,1		10.285,7						
		1.R2.7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	9.623.500,0								9.623.500,0			0,0
		1.R2.8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	19.600.000,0					1.750.000,0			17.850.000,0			
	OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.	1.R3.1 Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada	1.612.500,0	1.612.500,0							1.612.500,0			

PRESUPUESTO US\$														
OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
<b>OE2.</b> Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad. <i>(Objetivo de desarrollo)</i>	<b>OE2.R1.</b> Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia	<b>2.R1.1</b> Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado			3.397.950,0	59.990,0	1.365.500,0		1.250.000,0			722.460,0		
		<b>2.R1.2</b> Plan de Control de la Calidad del Agua implementado												
		<b>2.R1.3</b> Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado												
		<b>2.R1.4</b> Plan de Reducción de Pérdidas de Agua												
		<b>2.R1.5</b> Plan de Eficiencia Energética en AP y S												
		<b>2.R1.6</b> Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR												
		<b>2.R1.7</b> Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto												
		<b>2.R1.8</b> Equipos y vehículos disponibles para labores operativas												
	<b>OE2.R2.</b> Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad	<b>2.R2.1</b> Plan de actualización catastral												
		<b>2.R2.2</b> Plan de mejora para aumento de la facturación implementado												
		<b>2.R2.3</b> Plan de Gestión de Cobranza implementado												
		<b>2.R2.4</b> Programa de Gestión de la Micromedición implementado												
		<b>2.R2.5</b> Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado												
		<b>2.R2.6</b> Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado												
	<b>OE2.R3.</b> Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas	<b>2.R3.1</b> Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados												
		<b>2.R3.2</b> Manuales organizativos establecidos y en uso												
		<b>2.R3.3</b> Oficinas remodeladas en 19 delegaciones y filiales												
	<b>OE2.R4.</b> CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida	<b>2.R4.1</b> Talleres de electromecánica equipados y funcionando												
		<b>2.R4.2</b> Laboratorios de calidad del agua y agua residual equipados y funcionando												
		<b>2.R4.3</b> Banco de medidores funcionando												

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	PRESUPUESTO US\$											
			TOTAL PRODUCTO	TOTAL RESULTADO	TOTAL OBJETIVO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
OE3. Gestionar el Programa de Inversión Pública de ENACAL con parámetros de eficacia. (Objetivo instrumental o de gestión)	OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH	3.R1.1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.739.775,3	8.281.674,9	8.281.674,9	171.442,1	234.097,4	51.800,0			1.188.305,8	2.094.130,0		
		3.R1.2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP.	369.416,1			1.150,0	53.410,0	7.000,0			20.748,4	94.800,0	192.307,7	
		3.R1.3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	0,0											
		3.R1.4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	2.500.000,0					2.500.000,0						
		3.R1.5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	0,0											
		3.R1.6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	450.000,0											450.000,0
		3.R1.7 Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa	471.218,3					182.374,1	191.591,1	97.253,1				
		3.R1.8 Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa.	0,0											
		3.R1.9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	0,0											
		3.R1.10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	0,0											
		3.R1.11 Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado	65.945,8										65.945,8	
		3.R1.12 Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado.	685.319,4					109.627,9	109.651,5		300.000,0		25.000,0	141.040,0
3.R1.12 Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado.	0,0													
<b>Imprevistos y escalamiento</b>					694.367,0			694.367,0						
					151.260.128,37	18.932.694,22	30.555.852,53	976.043,92	31.500.800,00	63.700.000,00	1.300.000,00	3.052.430,00	1.242.307,70	
						49.488.546,75				65.000.000,00		4.294.737,70		

## 2. Matriz de productos, líneas de acción y actividades con distribución presupuestaria por financiador

OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.												Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID	UE LAIF	UE LAIF			
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES	/BID	DINERARIA	ESPECIE			
1.R1.7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	1.1.7.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	272.609,7	16.229.159,7		256.509,7	16.100,0						
		Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de supervisión de obra	1.000.950,0			1.000.950,0							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	1.1.7.2 Realizar la supervisión de obra	Realizar la supervisión de obra												
		1.1.7.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de obra		14.955.600,0		9.987.000,0			4.968.600,0			
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato											
Realizar la construcción del sistema														
1.R1.8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	1.1.8.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Diseños de abastecimiento en 4 comunidades miskitas	Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de obra	250.000,0	45.464.800,0					250.000,0				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
		Realizar la construcción del sistema												
	1.1.8.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de supervisión de obra	2.560.800,0					2.560.800,0					
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	Realizar la supervisión de obra													
1.1.8.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de obra	42.654.000,0					27.390.000,0	15.264.000,0					
	Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
	Realizar la construcción del sistema													
1.R1.9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	1.1.9.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	442.326,3	24.147.461,9		343.088,2	99.238,1						
		Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de supervisión de obra	1.800.000,0						1.800.000,0				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	1.1.9.2 Realizar la supervisión de obra	Realizar la supervisión de obra												
		1.1.9.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y receptionar ofertas	Contrato de obra		21.905.135,6		11.605.135,6			10.300.000,0			
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato											
Realizar la construcción del sistema														
<b>TOTAL RESULTADO ESPERADO OE1R1</b>				<b>85.841.421,6</b>		<b>0,0</b>	<b>23.192.683,5</b>	<b>115.338,1</b>	<b>29.950.800,0</b>	<b>32.582.600,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

**OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes		
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES	/BID	DINERARIA	ESPECIE				
1.R2.5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	1.2.5.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	157.969,0	3.190.319,0		157.969,0								
		1.2.5.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra		1.000.950,0		1.000.950,0							
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	Realizar la supervisión de obra														
	1.2.5.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra	2.031.400,0							2.031.400,0				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
Realizar la construcción del sistema															
1.R2.6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	1.2.6.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	624.793,3	18.418.395,8	614.507,6		10.285,7							
		1.2.6.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra		1.243.780,8		1.243.780,8							
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	Realizar la supervisión de obra														
	1.2.6.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra	16.549.821,7											
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
Realizar la construcción del sistema															
1.R2.7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	1.2.7.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de servicio	250.000,0	9.623.500,0					250.000,0					
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
		Realizar el diseño de la PTAR													
	1.2.7.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra	442.840,0							442.840,0				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
		Realizar la supervisión de obra													
1.2.7.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra	8.930.660,0						8.930.660,0						
	Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato														
	Realizar la construcción del sistema														
1.R2.8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	1.2.8.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	250.000,0	19.600.000,0		250.000,0								
		1.2.8.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra		1.500.000,0		1.500.000,0							
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato												
	Realizar la supervisión de obra														
	1.2.8.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra	17.850.000,0							17.850.000,0				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato													
Realizar la construcción del sistema															
<b>TOTAL RESULTADO ESPERADO OE1R2</b>					<b>50.832.214,8</b>	<b>18.408.110,1</b>	<b>2.908.919,0</b>	<b>10.285,7</b>	<b>0,0</b>	<b>29.504.900,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		

**OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID /BID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES		DINERARIA	ESPECIE		
1.R3.1 Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada	1.3.1.17 Elaboración proyecto técnico de agua potable y saneamiento de León	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de servicio de ingeniería	1.612.500,0	1.612.500,0					1.612.500,0			
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato											
		Realizar los estudios											
<b>TOTAL RESULTADO ESPERADO OE1R3</b>					1.612.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.612.500,0	0,0	0,0	0,0

**OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID /	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno	Otras	
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES	BID	DINERARIA	ESPECIE			Nicaragua
2.R1.1 Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado	2.1.1.1 Implementación del Plan de monitoreo y registro de volúmenes/caudales en obras de captación, de tratamiento y de regulación.	Formulación del plan												
		Adquisición de equipos: macromedidores y caudalímetro digital												
		Capacitación en macromedidores y caudalímetro digital												
		Instalación de macromedidores												
		Ejecución del Plan												
2.R1.2 Plan de Control de la Calidad del Agua implementado	2.1.2.1 Plan de control de la calidad del agua	Formulación del Plan de calidad												
		Pruebas de laboratorio para determinación de dosificación de reactivos químicos												
		Ejecución del Plan en fuentes y planta de tratamiento												
	2.1.2.2 Implementación del Plan de Control de la calidad del agua en redes de distribución	Adquirir equipos móviles												
		Capacitar en uso de equipos móviles												
2.R1.3 Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado	2.1.3.1 Implementar el Plan Integral de OyM (medición de presiones en red, purgas en red)	Formular el plan												
		Adquirir equipos : data loggers												
		Capacitar en el uso de data loggers												
		Ejecutar el Plan												
2.R1.4 Plan de Reducción de Pérdidas de Agua	2.1.4.1 Implementación del Plan de detección de fugas	Determinar componentes del agua no facturada												
		Formular el Plan												
		Adquirir equipos: detectores de fugas												
		Capacitar en el uso de detectores												
2.R1.5 Plan de Eficiencia Energética en AP y S	2.1.5.1 Implementación de políticas de operación para reducir consumo eléctrico	Formular el Plan												
		Adquirir equipos de medición: motovariadores o condensadores												
		Capacitar en el uso de equipos												
		Ejecutar el Plan												
2.R1.6 Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR	2.1.6.1 Implementación del Plan de O y M en alcantarillado y PTAR	Formular el Plan												
		Adquirir equipos de limpieza: rotozona, hidrojet, otros												
		Capacitar en el uso de equipos												
		Ejecutar el Plan												
2.R1.7 Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto	2.1.7.1 Elaboración del Plan	Formular el Plan General												
		Diseñar contenidos para campañas												
	2.1.7.2 Difusión del plan en la población	Imprimir y producir el material comunicacional												
2.R1.8 Equipos y vehículos disponibles para labores operativas	2.1.8.1 Disposición de equipos y vehículos para labores operativas	Realizar el Plan de Comunicación												
		Elaborar especificaciones técnicas de equipamiento mayor y vehículos												
		Adquirir el equipamiento mayor y vehículos												
		Distribuir el equipamiento y Iso vehículos en Delegaciones y Filiales												

OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad														
PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO ACTIVIDAD	COSTO PRODUCTO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
2.R2.1 Plan de actualización catastral	2.2.1.1 Implementación del programa de regularización y recategorización de usuarios	Elaboración del programa												
		Capacitar a empleados de ENACAL Ejecutar el programa con acompañamiento técnico												
2.R2.2 Plan de mejora para aumento de la facturación implementado	2.2.1.2 Implementación del Programa de actualización catastral regular	Elaborar el programa												
		Ejecutar el programa con acompañamiento técnico												
2.R2.2 Plan de mejora para aumento de la facturación implementado	2.2.2.1 Optimización de las rutas de lectura y medición de consumos	Elaborar rutas de lectura acorde con el nuevo sistema de red												
		Aplicar el nuevo plan de rutas de lectura con acompañamiento técnico												
2.R2.3 Plan de Gestión de Cobranza implementado	2.2.2.2 Optimización de las rutas de distribución de facturas	Elaborar rutas de distribución de facturas acorde con nuevas redes												
		Aplicar el plan de distribución de facturas con acompañamiento técnico												
2.R2.3 Plan de Gestión de Cobranza implementado	2.2.3.1 Implementación del Plan de Cortes y reconexiones	Elaborar el plan de cortes y reconexiones												
		Ejecutar el plan de cortes y reconexiones con acompañamiento técnico Capacitar a empleados de ENACAL												
2.R2.3 Plan de Gestión de Cobranza implementado	2.2.3.2 Implementación del Plan de Gestión Morosa	Elaborar el plan de cortes y reconexiones												
		Ejecutar el plan de cortes y reconexiones con acompañamiento técnico Capacitar a empleados de ENACAL												
2.R2.4 Programa de Gestión de la Micromedición implementado	2.2.4.1 Implementación del programa de Micromedición	Elaborar el programa												
		Capacitar a empleados de ENACAL												
		Suministrar micromedidores												
		Contrastar medidores en los CRAID Ejecutar el Programa de Gestión de la micromedición												
2.R2.5 Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado	2.2.5.1 Implementación del Plan Integral de Atención a Usuarios	Elaborar el Plan Rector: registro y estadísticas reclamos, condiciones de atención, procedimientos												
		Capacitar a empleados de ENACAL Realizar el programa de talleres a usuarios con acompañamiento técnico: derechos y obligaciones												
2.R2.6 Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado	2.2.6.1 Elaboración del Plan	Formular el Plan												
		Diseñar contenidos del material comunicacional												
2.R2.6 Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado	2.2.6.2 Difusión del Plan entre la población mediante diversas herramientas comunicacionales	Imprimir y producir el material comunicacional												
		Realizar el Plan de Comunicación												

**OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID /BID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno	Otras
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES		DINERARIA	ESPECIE		
2.R3.1 Procedimientos de gestión financiera y administrativa implementados	2.3.1.1 Implementación de procedimientos para tesorería, activos, almacenes, POA, sistema de indicadores, etc.	Elaborar nuevos procedimientos											
		capacitar en aplicación de procedimientos											
		Poner en marcha los nuevos procedimientos											
2.R3.2 Manuales organizativos establecidos y en uso	2.3.2.1 Implementación de documentos de gestión	Elaborar manuales de funciones y cargos											
		Capacitar sobre documentos de gestión											
		Implementar los nuevos documentos de gestión											
2.R3.3 Oficinas remodeladas en 19 delegaciones y filiales	2.3.3.1 Elaboración de proyectos técnicos	Contratar los proyectos arquitectónicos - estructurales											
		Realizar el proyecto técnico											
	2.3.3.2 Construcción - remodelación de oficinas en 19 delegaciones y filiales	Contratar las obras											
		Ejecutar las obras											

**OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID /BID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno	Otras
				ACTIVIDAD	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES		DINERARIA	ESPECIE		
2.R4.1 Talleres de electromecánica equipados y funcionando	2.4.1.1 Elaboración del proyecto técnico	Contratar el proyecto técnico											
		Ejecutar el proyecto técnico											
	2.4.1.2 Realización de la supervisión de obra	Contratar la supervisión de obra											
		Realizar la supervisión de obra											
2.4.1.3 Construcción del taller	Contratar la obra												
	Ejecutar la obra												
2.R4.2 Laboratorios de calidad del agua y agua residual equipados y funcionando	2.4.1.1 Elaboración del proyecto técnico	Contratar el proyecto técnico											
		Ejecutar el proyecto técnico											
	2.4.1.2 Realización de la supervisión de obra	Contratar la supervisión de obra											
		Realizar la supervisión de obra											
2.4.1.3 Construcción del laboratorio	Contratar la obra												
	Ejecutar la obra												
2.R4.3 Banco de medidores funcionando	2.4.1.1 Elaboración del proyecto técnico	Contratar el proyecto técnico											
		Ejecutar el proyecto técnico											
	2.4.1.2 Realización de la supervisión de obra	Contratar la supervisión de obra											
		Realizar la supervisión de obra											
2.4.1.3 Construcción del banco de medidores	Contratar la obra												
	Ejecutar la obra												

**OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO LINEA ACCION	COSTO PRODUCTO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
3.R1.1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.1.1.1 Elaboración y aprobación de Manual de Funciones de la UEP			0,0	3.739.775,3									
		3.1.1.2 Contratación del personal de la UEP	Contratación personal de planta Contratos de trabajo	2.894.754,4		112.000,0	116.000,0					1.631.697,5		
	3.1.1.3 Administración de los medios y servicios operativos del equipo de la UEP	Contratación de consultores de corto término y otras asistencias técnicas	Contratos de servicios									1.035.056,9		
		Adquirir vehículos	Vehículos y otros medios de transporte				23.821,2	25.823,9	51.800,0			50.387,6	150.000,0	
		Asegurar, mantener y reparar vehículos	Seguros. Servicios de reparación y mantenimiento. Herramientas y repuestos				6.594,0	12.346,0				47.838,1	112.252,5	
		Adquirir combustible	Combustible				5.510,9	12.858,8				51.093,0	116.900,0	
		Gestionar viáticos y otros gastos por desplazamiento del personal	Boletos de avión. Otros servicios de transporte. Servicios de hotel y alimentación (viáticos)			845.020,9	8.162,0	31.878,0					20.500,0	
		Adquirir útiles y material de oficina	Paperería. Equipos menores de oficina.				6.288,0	14.672,0				3.930,2	35.000,0	
	Administrar los servicios básicos de oficina	Servicios de telefonía, INTERNET, agua y luz				1.890,0	3.780,0					17.280,0		
	Atender otras necesidades administrativas	Reprografía, envíos, cafetería, alquileres, etc.				7.176,0	16.738,7					10.500,0		
3.R1.2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	3.1.2.1 Rehabilitación de oficinas de la UEP	Contratar servicio de construcción e instalación de servicios		242.917,7	369.416,1									
		Realizar obra de rehabilitación	Contrato de obra				50.610,0					192.307,7		
	3.1.2.2 Equipamiento de las oficinas de la UEP	Adquirir mobiliario de oficina	Mobiliario y electrodomésticos									3.224,8	20.000,0	
		Adquirir equipos de oficina y comunicación	Computadoras, impresoras, ploter, fotocopiadora, software, equipos fotográficos, teléfonos, aires acondicionados, etc.	117.748,4				7.000,0				17.523,6	70.000,0	
3.1.2.3 Mantenimiento y reparación de oficinas y equipos		Servicios de mantenimiento, obras y arreglos adicionales, etc.	8.750,0		1.150,0	2.800,0					4.800,0			
3.R1.3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	3.1.3.1 Contratación de la asistencia técnica	Desarrollar el proceso de precalificación	Contrato de asistencia técnica	0,0	0,0									
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas												
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación												
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato												
	3.1.3.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar a ENACAL en la ejecución y gestión eficiente del plan de inversiones físicas del PISASH	Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.											
		Fortalecer las capacidades de ENACAL en la gestión de proyectos												
3.1.3.3 Realización y presentación de informes de avance	Mejorar la calidad de los servicios contratados por ENACAL a nivel de estudios, diseños y obras													
	Presentar informe de arranque													
	Presentar informes trimestrales													

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO LINEA	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID / BID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
				ACCION	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES		DINERARIA	ESPECIE			
3.R1.4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	3.1.4.1 Contratación de la asistencia técnica	Desarrollar el proceso de precalificación	Contrato de asistencia técnica	0,0										
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas												
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación												
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato												
	3.1.4.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar la coordinación y planificación general del programa	Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.	2.500.000,0	2.500.000,0		2.500.000,0							
		Apoyar la gestión de la información del programa												
		Apoyar la medición y la gestión del desempeño del programa												
		Apoyar la gestión de riesgos del programa												
	3.1.4.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque												
		Presentar informes trimestrales												
Presentar informe final														
3.R1.5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Especifico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	3.1.5.1 Contratación de la asistencia técnica de GIZ	Desarrollar la negociación entre GIZ, ENACAL, Ministerio para la Cooperación de Alemania (BMZ) y Gobierno de Nicaragua	Contrato de asistencia técnica	Presupuestado en OE2	0,0									
		Elaborar la oferta técnica para la ejecución del OE2 y aprobarla en el seno del CSP												
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato ENACAL-GIZ												
	3.1.5.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a oferta técnica aprobada.		Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.											
	3.1.5.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque												
Presentar informe semestral y anual														
	Presentar informe final													
3.R1.6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	3.1.6.1 Gestión del expediente de Cooperación Técnica - BID		Software. Servicio técnico de apoyo. AT1	0,0	450.000,0									
	3.1.6.2 Compra, instalación y adecuación de software		450.000,0											
	3.1.6.3 Capacitación del cuadro técnico a cargo de la gestión del programa		0,0											
3.R1.7 Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa	3.1.7.1 Realización del conjunto de acciones previas de coordinación, análisis, planificación y organización a la elaboración del POG		Contratos de asistencia técnicas, personal UEP, gastos operativos de oficina, movilización de personal.	471.218,3	471.218,3	182.374,1	191.591,1	97.253,1						
3.R1.8 Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa	3.1.8.1 Elaboración del POG del Programa		AT de la OTC de la AECID	Ya presupuestado	0,0									
	3.1.8.2 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa													
3.R1.9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	3.1.9.1 Elaboración del PIP Anual			Ya presupuestado	0,0									
	3.1.9.2 Presentación ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, negociación y ajustes													

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO LINEA	COSTO	AECID	AECID	AECID	AECID /BID	UE LAIF	UE LAIF	Gobierno	Otras	
				ACCION	PRODUCTO	NIC 13	NIC 14	INTERESES		DINERARIA	ESPECIE			Nicaragua
3.R1.10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	3.1.10.1 Realización de la propuesta inicial de POA	Elaborar el POA de cada unidad y AT ejecutora del Programa	AT1, AT2, otras ATs	Ya presupuestado	0,0									
		Consolidar con coherencia de Programa el conjunto de POAs en un solo documento												
		3.1.10.2 Realización del taller interno de coordinación del POA entre todas las unidades y ATs ejecutoras del Programa												
		3.1.10.3 Realización de las correcciones y editar la versión definitiva												
		3.1.10.4 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa												
3.1.10.5 Información sobre el avance en la ejecución del POA	Presentar al BCIE el informe trimestral de ejecución de sus fondos													
	Presentar el Informe de ejecución semestral y anual del conjunto del Programa													
3.R1.11 Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado	3.1.11.1 Elaboración del Plan de Comunicación y Visibilidad	Redactar el Plan de Comunicación en consulta con todos los participantes en el Programa	AT2	Ya presupuestado en AT2	65.945,8									
		Realizar revisión de la propuesta inicial y elaborar documento definitivo.												
		Aprobar en Comité de Seguimiento												
	3.1.11.2 Elaboración e implementación de campañas públicas informativas y de promoción social en las ciudades participantes	Las propias del OE2	AT OE2. AT2	Ya presupuestado en OE2										
	3.1.11.3 Establecimiento de acciones y materiales divulgativos y publicitarios destinados al público en general.	Divulgar notas de prensa sobre el avance del programa y participar en eventos informativos y promocionales	AT2. Servicios técnicos audiovisuales, de diseño gráfico, de web master y de impresión. Otras asistencias técnicas. Gastos en eventos y foros.	65.945,8							4.534,9			
		Editar materiales divulgativos y promocionales												
		Diseñar y colgar en la web de ENACAL el portal web del programa											8.000,0	
Elaborar audiovisual histórico del programa												38.294,6		
Editar y publicar un documento divulgativo con la sistematización final de resultados del Programa										15.116,3				

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	COSTO LINEA ACCION	COSTO PRODUCTO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes		
3.R1.12 Plan de Monitoreo y Evaluación elaborado, implementado e informado.	3.1.12.1 Elaboración del Plan de Monitoreo y Evaluación	Redactar el Plan de Monitoreo en consulta con todos los participantes en el Programa	AT2	Ya presupuestado en AT2	685.319,4										
		Realizar revisión de la propuesta inicial y elaborar documento definitivo													
		Aprobar en Comité de Seguimiento													
	3.1.12.2 Verificación de la pertinencia del sistema de indicadores y línea de base del POG	Revisar el sistema de indicadores y elaborar el informe de análisis y propuesta de mejora	AT2	Ya presupuestado en AT2											
		En su caso , elaborar los términos de referencia para completar o mejorar la fiabilidad de la línea de base													
		En su caso , desarrollar el proceso de contratación de la consultoría de línea de base		25.000,0											
	3.1.12.3 Implementación de un sistema permanente de seguimiento y evaluación	En su caso , desarrollar la consultoría para completar la línea de base	Servicio de consultoría										25.000,0		
		Evaluar permanentemente el progreso del programa en función de los criterios de impacto, cobertura, eficiencia, eficacia, pertinencia, viabilidad, coordinación y complementariedad.	AT2	Ya presupuestado en AT2											
	3.1.12.4 Realización de la auditoría financiera del Plan de acciones Preparatorias (PAP)	Presentar al Comité de Seguimiento del programa el Informe de Evaluación del Desempeño semestral y anual													
		Elaborar y aprobar los TDRs de la auditoría													
	3.1.12.5 Realización de las auditorías financieras anuales (AFA) del programa	Desarrollar el proceso de contratación de la auditoría		19.279,4			9.627,9	9.651,5							
		Realizar la auditoría	Servicios de consultoría												
		Elaborar y aprobar los TDRs de la AFA	AT2												
	3.1.12.6 Realización de las auditoría financiera final del programa	Desarrollar el proceso de contratación de la AFA													
		Realizar la AFA	Servicios de consultoría												
		Analizar y presentar el Informe de AFA al Comité de Seguimiento	AT2	441.040,0							300.000,0			141.040,0	
3.1.12.7 Realización de la Evaluación Externa Intermedia (EEI) del Programa.	Elaborar y aprobar los TDRs														
	Desarrollar el proceso de contratación														
	Realizar la Auditoría Final	Servicios de consultoría													
3.1.12.8 Realización de la Evaluación Externa Final (EEF) del Programa.	Analizar y presentar el Informe de AFA al Comité de Seguimiento														
	Elaborar y aprobar los TDRs de la EEI	AT2													
	Desarrollar el proceso de contratación														
3.1.12.8 Realización de la Evaluación Externa Final (EEF) del Programa.	Realizar la EEI	Servicios de consultoría	100.000,0			100.000,0									
	Analizar y presentar Informe de EEI al Comité de Seguimiento	AT2													
	Elaborar y aprobar los TDRs de la Eef	AT2													
3.1.12.8 Realización de la Evaluación Externa Final (EEF) del Programa.	Desarrollar el proceso de contratación														
	Realizar la EEF	Servicios de consultoría	100.000,0				100.000,0								
	Analizar y presentar Informe de EEF al Comité de Seguimiento	AT2													
3.R1.12 Plan de Riesgos elaborado, implementado e informado.	3.1.12.1 Elaboración del Plan de Riesgos del Programa	Redactar el Plan de Riesgos en consulta con todos los participantes en el Programa	AT2	Ya presupuestado en AT2	0,0										
		Realizar revisión de la propuesta inicial y elaborar documento definitivo													
	3.1.12.2 Implementación de un sistema permanente de control de riesgos	Identificar oportunamente posibles amenazas, proceder a su valoración y proponer alternativas de tratamiento.													
		Presentar resultados del Plan de Riesgos en el Informe de Evaluación del Desempeño semestral y anual													
<b>TOTAL RESULTADO ESPERADO OE3R1</b>					<b>8.281.674,9</b>	<b>464.594,1</b>	<b>3.088.750,0</b>	<b>156.053,1</b>	<b>300.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.300.000,0</b>	<b>2.329.970,0</b>	<b>642.307,7</b>		

### 3. Cronograma de productos, líneas de acción y actividades

**OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014				2015						2016						2017						2018						2019					
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1.R1.7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	1.1.7.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	X	X	X																															
		1.1.7.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra			X	X	X																												
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato						X	X																											
	1.1.7.3 Construir el sistema	Realizar la supervisión de obra						X	X	X	X	X	X	X	X	X																					
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra			X	X	X																													
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato						X	X																												
	Realizar la construcción del sistema						X	X	X	X	X	X	X	X	X																						
1.R1.8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	1.1.8.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Diseños de abastecimiento en 4 comunidades miskitas	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra			X	X																														
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato						X	X																												
		Realizar la construcción del sistema						X	X																												
	1.1.8.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra					X	X	X																											
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato								X	X																										
		Realizar la supervisión de obra										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.1.8.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra						X	X	X																											
	Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato									X	X																										
	Realizar la construcción del sistema											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.R1.9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	1.1.9.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	X	X	X																															
		1.1.9.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra				X	X																												
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato						X	X	X																										
	1.1.9.3 Construir el sistema	Realizar la supervisión de obra						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra				X	X																													
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato						X	X	X																											
	Realizar la construcción del sistema							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

**OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014				2015				2016				2017				2018				2019							
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1.R2.5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	1.2.5.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	X	X	X																									
		1.2.5.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra			X	X	X																						
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X																						
	1.2.5.3 Construir el sistema	Realizar la supervisión de obra					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra			X	X	X																							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X																							
	Realizar la construcción del sistema					X	X	X	X	X	X	X	X	X																	
1.R2.6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	1.2.6.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	X	X																										
		1.2.6.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra			X	X	X																						
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X																						
	1.2.6.3 Construir el sistema	Realizar la supervisión de obra					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra			X	X	X																							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X																							
	Realizar la construcción del sistema					X	X	X	X	X	X	X	X	X																	
1.R2.7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	1.2.7.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de servicio			X	X																								
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X																							
		Realizar el diseño de la PTAR					X	X	X																						
	1.2.7.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra						X	X	X																				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato								X	X																				
		Realizar la supervisión de obra								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.2.7.3 Construir el sistema	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra						X	X	X																					
	Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato								X	X																					
	Realizar la construcción del sistema									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.R2.8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	1.2.8.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	Contrato de servicio	X	X	X																									
		1.2.8.2 Realizar la supervisión de obra	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de supervisión de obra			X	X	X																						
			Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X	X																					
	1.2.8.3 Construir el sistema	Realizar la supervisión de obra					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de obra			X	X	X																							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato					X	X	X																						
	Realizar la construcción del sistema					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

**OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014			2015			2016			2017			2018			2019					
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V
1.R3.1 Cartera de proyectos en 17 ciudades de Nicaragua preparada	1.3.1.17 Elaboración proyecto técnico de agua potable y saneamiento de León	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	Contrato de servicio de ingeniería							X	X	X												
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato										X	X											
		Realizar los estudios											X	X	X	X								

**OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014			2015			2016			2017			2018			2019							
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
2.R1.1 Plan de Macromedición y Políticas de Operación de Obras Mayores implementado	2.1.1.1 Implementación del Plan de monitoreo y registro de volúmenes/caudales en obras de captación, de tratamiento y de regulación.	Formulación del plan						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Adquisición de equipos: macromedidores y caudalímetro digital							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Capacitación en macromedidores y caudalímetro digital							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Instalación de macromedidores							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ejecución del Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ajuste y mejora del Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.R1.2 Plan de Control de la Calidad del Agua implementado	2.1.2.1 Plan de control de la calidad del agua	Formulación del Plan de calidad						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Pruebas de laboratorio para determinación de dosificación de reactivos químicos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ejecución del Plan en fuentes y planta de tratamiento							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.1.2.2 Implementación del Plan de Control de la calidad del agua en redes de distribución	Adquirir equipos móviles							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Capacitar en uso de equipos móviles							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ejecución del Plan en redes							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.R1.3 Plan Integral de Operación y Mantenimiento de la Red de Distribución implementado	2.1.3.1 Implementar el Plan Integral de OyM (medición de presiones en red, purgas en red)	Formular el plan						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Adquirir equipos : data loggers							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Capacitar en el uso de data loggers							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ejecutar el Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.R1.4 Plan de Reducción de Pérdidas de Agua	2.1.4.1 Implementación del Plan de detección de fugas	Determinar componentes del agua no facturada						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Formular el Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Adquirir equipos: detectores de fugas							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Capacitar en el uso de detectores							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Ejecutar el Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.R1.5 Plan de Eficiencia Energética en AP y S	2.1.5.1 Implementación de políticas de operación para reducir consumo eléctrico	Formular el Plan						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Adquirir equipos de medición: motovariadores o condensadores							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.1.5.2 Implementación de política de dimensionamiento y reemplazo de equipos con eficiencia energética	Capacitar en el uso de equipos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Ejecutar el Plan						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.R1.6 Plan de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado y PTAR	2.1.6.1 Implementación del Plan de O y M en alcantarillado y PTAR	Formular el Plan						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Adquirir equipos de limpieza: rosonda, hidrojet, otros							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Capacitar en el uso de equipos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Ejecutar el Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.R1.7 Plan de Comunicación para Socialización de los Beneficios del Proyecto	2.1.7.1 Elaboración del Plan	Formular el Plan General						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.1.7.2 Difusión del plan en la población	Diseñar contenidos para campañas							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Imprimir y producir el material comunicacional							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Realizar el Plan de Comunicación						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.R1.8 Equipos y vehículos disponibles para labores operativas	2.1.8.1 Disposición de equipos y vehículos para labores operativas	Elaborar especificaciones técnicas de equipamiento mayor y vehículos						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Adquirir el equipamiento mayor y vehículos						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Distribuir el equipamiento y Iso vehículos en Delegaciones y Filiales						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

**OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014			2015						2016						2017						2018						2019								
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI		
2.R2.1 Plan de actualización catastral	2.2.1.1 Implementación del programa de regularización y recategorización de usuarios	Elaboración del programa							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Capacitar a empleados de ENACAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el programa con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2.2.1.2 Implementación del Programa de actualización catastral regular	Elaborar el programa								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el programa con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2.R2.2 Plan de mejora para aumento de la facturación implementado	2.2.2.1 Optimización de las rutas de lectura y medición de consumos	Elaborar rutas de lectura acorde con el nuevo sistema de red							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Aplicar el nuevo plan de rutas de lectura con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el programa con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2.2.2.2 Optimización de las rutas de distribución de facturas	Elaborar rutas de distribución de facturas acorde con nuevas redes								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Aplicar el plan de distribución de facturas con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el programa con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2.R2.3 Plan de Gestión de Cobranza implementado	2.2.3.1 Implementación del Plan de Cortes y reconexiones	Elaborar el plan de cortes y reconexiones							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Ejecutar el plan de cortes y reconexiones con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Capacitar a empleados de ENACAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2.2.3.2 Implementación del Plan de Gestión Morosa	Elaborar el plan de cortes y reconexiones								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el plan de cortes y reconexiones con acompañamiento técnico								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Capacitar a empleados de ENACAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2.R2.4 Programa de Gestión de la Micromedición implementado	2.2.4.1 Implementación del programa de Micromedición	Elaborar el programa							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Capacitar a empleados de ENACAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Suministrar micromedidores								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Contrastar medidores en los CRAID								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Ejecutar el Programa de Gestión de la micromedición								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2.R2.5 Plan de Acción para la Atención al Usuario/a implementado	2.2.5.1 Implementación del Plan Integral de Atención a Usuarios	Elaborar el Plan Rector: registro y estadísticas reclamos, condiciones de atención, procedimientos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Capacitar a empleados de ENACAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Realizar el programa de talleres a usuarios con acompañamiento técnico: derechos y obligaciones								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2.R2.6 Plan de Comunicación para la Gestión Comercial implementado	2.2.6.1 Elaboración del Plan	Formular el Plan							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Diseñar contenidos del material comunicacional								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2.2.6.2 Difusión del Plan entre la población mediante diversas herramientas comunicacionales	Imprimir y producir el material comunicacional								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		Realizar el Plan de Comunicación								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						



**OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH**

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014			2015			2016			2017			2018			2019					
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V
3.R1.1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.1.1.1 Elaboración y aprobación de Manual de Funciones de la UEP			X																				
	3.1.1.2 Contratación del personal de la UEP	Contratación personal de planta	Contratos de trabajo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Contratación de consultores de corto término y otras asistencias técnicas	Contratos de servicios		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.1.1.3 Administración de los medios y servicios operativos del equipo de la UEP	Adquirir vehículos	Vehículos y otros medios de transporte		X	X																		
		Asegurar, mantener y reparar vehículos	Seguros. Servicios de reparación y mantenimiento. Herramientas y repuestos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Adquirir combustible	Combustible			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Gestionar viáticos y otros gastos por desplazamiento del personal	Boletos de avión. Otros servicios de transporte. Servicios de hotel y alimentación (viáticos)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Adquirir útiles y material de oficina	Papelaría. Equipos menores de oficina.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Administrar los servicios básicos de oficina	Servicios de telefonía, INTERNET, agua y luz			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Atender otras necesidades administrativas	Reprografía, envíos, cafetería, alquileres, etc.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.R1.2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	3.1.2.1 Rehabilitación de oficinas de la UEP	Contratar servicio de construcción e instalación de servicios		X																				
		Realizar obra de rehabilitación	Contrato de obra		X	X																		
	3.1.2.2 Equipamiento de las oficinas de la UEP	Adquirir mobiliario de oficina	Mobiliario y electrodomésticos		X	X	X																	
		Adquirir equipos de oficina y comunicación	Computadoras, impresoras, ploter, fotocopidora, software, equipos fotográficos, teléfonos, aires acondicionados, etc.		X	X	X	X																
3.1.2.3 Mantenimiento y reparación de oficinas y equipos		Servicios de mantenimiento, obras y arreglos adicionales, etc.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3.R1.3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	3.1.3.1 Contratación de la asistencia técnica	Desarrollar el proceso de precalificación	Contrato de asistencia técnica	X																				
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas		X																				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación		X	X																			
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato			X																			
	3.1.3.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar a ENACAL en la ejecución y gestión eficiente del plan de inversiones físicas del PISASH	Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Fortalecer las capacidades de ENACAL en la gestión de proyectos					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Mejorar la calidad de los servicios contratados por ENACAL a nivel de estudios, diseños y obras					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.1.3.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque					X																	
Presentar informes trimestrales							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014				2015				2016				2017				2018				2019						
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V
3.R1.4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	3.1.4.1 Contratación de la asistencia técnica	Desarrollar el proceso de precalificación	Contrato de asistencia técnica	X																										
		Convocar la licitación y recepcionar ofertas		X	X	X																								
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación				X	X																							
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato					X																							
	3.1.4.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar la coordinación y planificación general del programa	Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Apoyar la gestión de la información del programa						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Apoyar la medición y la gestión del desempeño del programa						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
		Apoyar la gestión de riesgos del programa						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
	3.1.4.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque						X																						
		Presentar informes trimestrales							X	X		X	X		X	X		X	X		X									
Presentar informe final																														
3.R1.5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	3.1.5.1 Contratación de la asistencia técnica de GIZ	Desarrollar la negociación entre GIZ, ENACAL, Ministerio para la Cooperación de Alemania (BMZ) y Gobierno de Nicaragua	Contrato de asistencia técnica	X	X	X	X	X	X																					
		Elaborar la oferta técnica para la ejecución del OE2 y aprobarla en el seno del CSP				X	X	X	X																					
		Desarrollar el proceso de negociación y suscripción del contrato ENACAL-GIZ					X	X	X																					
	3.1.5.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a oferta técnica aprobada.	Personal de apoyo permanente y temporal. Especialistas puntuales.							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.1.5.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque								X																				
		Presentar informe semestral y anual									X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3.1.5.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe final																												X	
3.R1.6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	3.1.6.1 Gestión del expediente de Cooperación Técnica - BID	Software. Servicio técnico de apoyo. AT1			X	X	X	X	X																					
	3.1.6.2 Compra, instalación y adecuación de software								X	X																				
	3.1.6.3 Capacitación del cuadro técnico a cargo de la gestión del programa									X	X																			
3.R1.7 Plan de Acciones Preparatorias (PAP) impulsa etapa previa del programa	3.1.7.1 Realización del conjunto de acciones previas de coordinación, análisis, planificación y organización a la elaboración del POG	Contratos de asistencia técnicas, personal UEP, gastos operativos de oficina, movilización de personal.																												
3.R1.8 Plan Operativo General (POG) elaborado y aprobado por el Comité de Seguimiento guía la ejecución del Programa	3.1.8.1 Elaboración del POG del Programa	AT de la OTC de la AECID																												
	3.1.8.2 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa																													
3.R1.9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	3.1.9.1 Elaboración del PIP Anual				X	X			X	X			X	X			X	X			X	X								
	3.1.9.2 Presentación ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, negociación y ajustes					X	X			X	X			X	X			X	X			X	X							

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	INSUMOS	2014			2015			2016			2017			2018			2019							
				De previo	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
3.R1.10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	3.1.10.1 Realización de la propuesta inicial de POA	Elaborar el POA de cada unidad y AT ejecutora del Programa	AT1, AT2, otras ATs			X					X			X			X									
		Consolidar con coherencia de Programa el conjunto de POAs en un solo documento										X			X			X								
		3.1.10.2 Realización del taller interno de coordinación del POA entre todas las unidades y ATs ejecutoras del Programa											X			X			X							
		3.1.10.3 Realización de las correcciones y editar la versión definitiva											X	X		X	X		X	X			X	X		
		3.1.10.4 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa											X			X			X				X	X		
3.1.10.5 Información sobre el avance en la ejecución del POA	Presentar al BCIE el informe trimestral de ejecución de sus fondos																									
	Presentar el Informe de ejecución semestral y anual del conjunto del Programa																									
3.R1.11 Plan de Comunicación y Visibilidad elaborado e implementado	3.1.11.1 Elaboración del Plan de Comunicación y Visibilidad	Redactar el Plan de Comunicación en consulta con todos los participantes en el Programa	AT2																							
		Realizar revisión de la propuesta inicial y elaborar documento definitivo.																								
		Aprobar en Comité de Seguimiento																								
	3.1.11.2 Elaboración e implementación de campañas públicas informativas y de promoción social en las ciudades participantes	Las propias del OE2	AT OE2, AT2																							
		3.1.11.3 Establecimiento de acciones y materiales divulgativos y publicitarios destinados al público en general.	Divulgar notas de prensa sobre el avance del programa y participar en eventos informativos y promocionales.	AT2. Servicios técnicos audiovisuales, de diseño gráfico, de web master y de impresión. Otras asistencias técnicas. Gastos en eventos y foros.																						
		Editar materiales divulgativos y promocionales																								
		Diseñar y colgar en la web de ENACAL el portal web del programa																								
Elaborar audiovisual histórico del programa																										
Editar y publicar un documento divulgativo con la sistematización final de resultados del Programa																										



#### 4. Consolidado presupuestario por objetivo específico y resultado esperado

OBJETIVO ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN RESULTADO	TOTAL (US\$)	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID /BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno nicaragua	Otras fuentes
OE1. Mejorar las condiciones de acceso al agua potable y al saneamiento en 36 ciudades de Nicaragua. (Objetivo de desarrollo)	OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.	85.841.421,6		23.192.683,5	115.338,1	29.950.800,0	32.582.600,0		0,0	0,0
	OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.	50.832.214,8	18.408.110,1	2.908.919,0	10.285,7		29.504.900,0		0,0	
	OE1.R3. 17 ciudades de Nicaragua disponen de proyectos técnicos de agua potable y saneamiento aptos para impulsar nuevas fases de inversión.	1.612.500,0					1.612.500,0			
	<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 1</b>	<b>138.286.136,5</b>	<b>18.408.110,1</b>	<b>26.101.602,5</b>	<b>125.623,8</b>	<b>29.950.800,0</b>	<b>63.700.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
OE2. Gestionar los sistemas mejorados de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua con parámetros de eficiencia y calidad. (Objetivo de desarrollo)	OE2.R1. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades prestan servicios de agua potable y saneamiento con parámetros de continuidad, calidad y eficiencia	3.397.950,0	59.990,0	1.365.500,0		1.250.000,0			722.460,0	
	OE2.R2. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades mejoran sus niveles de costeabilidad									
	OE2.R3. Delegaciones Departamentales y filiales de las 19 ciudades gestionan los procesos de planificación operativa, monitoreo y evaluación conforme a buenas prácticas									
	OE2.R4. CRAI operan y prestan servicios conforme a la regionalización establecida									
<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 2</b>	<b>3.397.950,0</b>	<b>59.990,0</b>	<b>1.365.500,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.250.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>722.460,0</b>	<b>0,0</b>	
OE3. Gestionar el Programa de Inversión Pública de ENACAL con parámetros de eficacia. (Objetivo instrumental o de gestión)	OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH	8.281.674,9	464.594,1	3.088.750,0	156.053,1	300.000,0		1.300.000,0	2.329.970,0	642.307,7
	<b>GRAN TOTAL DOLARES OE 3</b>	<b>8.281.674,9</b>	<b>464.594,1</b>	<b>3.088.750,0</b>	<b>156.053,1</b>	<b>300.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.300.000,0</b>	<b>2.329.970,0</b>	<b>642.307,7</b>
<b>TOTAL OE1+OE2+OE3</b>		<b>149.965.761,4</b>	<b>18.932.694,2</b>	<b>30.555.852,5</b>	<b>281.676,9</b>	<b>31.500.800,0</b>	<b>63.700.000,0</b>	<b>1.300.000,0</b>	<b>3.052.430,0</b>	<b>642.307,7</b>
<b>IMPREVISTOS Y ESCALAMIENTO</b>		<b>694.367,0</b>			<b>694.367,0</b>					
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>150.660.128,4</b>	<b>18.932.694,2</b>	<b>30.555.852,5</b>	<b>976.043,9</b>	<b>31.500.800,0</b>	<b>63.700.000,0</b>	<b>1.300.000,0</b>	<b>3.052.430,0</b>	<b>642.307,7</b>
							<b>65.000.000,0</b>			

# PISASH-FASE I

*“Mejoramiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en 19 ciudades de Nicaragua”*

Resumen de matrices de planificación

**PLAN OPERATIVO ANUAL 2014**

**Fondos AECID-FCAS y UE-LAIF**

Presupuesto POA 2014 = 1.367.131,48 US\$

FECHA DE ELABORACIÓN: AGOSTO 2014



# Índice:

	Página
<b>1. Matriz de productos</b>	<b>2</b>
<b>2. Matriz de productos, líneas de acción y actividades con distribución presupuestaria</b>	<b>5</b>
<b>3. Cronograma de productos, líneas de acción y actividades</b>	<b>15</b>
<b>4. Consolidado presupuestario por objetivo específico y resultado esperado</b>	<b>25</b>

## 1. Matriz de productos

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	PRESUPUESTO TOTAL (US\$)	PRESUPUESTO POA 2014	TIEMPOS		
					FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN POA
OE1. Mejorar las condiciones de acceso al agua potable y al saneamiento en 36 ciudades de Nicaragua.	OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.	OE1.R1.P7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	16.229.159,7	34.752,5	De previo	dic-14	6 meses
		OE1.R1.P8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	45.464.800,0	0,0	De previo	dic-14	6 meses
		OE1.R1.P9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	24.147.461,9	94.298,5	De previo	dic-14	6 meses
	<b>RESULTADO OE1.R1</b>		<b>85.841.421,6</b>	<b>129.051,0</b>			
	OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales	OE1.R2.P5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	3.190.319,0	21.402,1	De previo	dic-14	6 meses
		OE1.R2.P6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	18.418.395,8	163.056,7	De previo	dic-14	6 meses
		OE1.R2.P7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	9.623.500,0	0,0	ago-14	dic-14	5 meses
		OE1.R2.P8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	19.600.000,0	68.713,0	De previo	dic-14	6 meses
	<b>RESULTADO OE1.R2</b>		<b>50.832.214,8</b>	<b>253.171,7</b>			

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	PRODUCTO	PRESUPUESTO TOTAL (US\$)	PRESUPUESTO POA 2014	TIEMPOS				
					FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN POA		
OE3. Gestionar el Programa de Inversión Pública de ENACAL con parámetros de eficacia	OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH	OE3.R1.P1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.739.775,3	691.619,9	De previo	dic-14	6 meses		
		OE3.R1.P2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	369.416,1	293.288,9	De previo	nov-14	5 meses		
		OE3.R1.P3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	0,0	0,0	De previo	dic-14	6 meses		
		OE3.R1.P4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	2.500.000,0	0,0	De previo	dic-14	6 meses		
		OE3.R1.P5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	0,0	0,0	jul-14	dic-14	6 meses		
		OE3.R1.P6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	450.000,0	0,0	ago-14	dic-14	5 meses		
		OE3.R1.P9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	0,0	0,0	sep-14	dic-14	4 meses		
		OE3.R1.P10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	0,0	0,0	oct-14	dic-14	3 meses		
		<b>RESULTADO OE3.R1</b>			<b>7.059.191,4</b>	<b>984.908,8</b>			

## 2. Presupuesto

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	COSTO ACTIVIDAD	COSTO PRODUCTO	AECID NIC 13	AECID NIC 14	AECID INTERESES	AECID / BID	UE LAIF DINERARIA	UE LAIF ESPECIE	Gobierno Nicaragua	Otras fuentes	
<b>OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.</b>													
1.R1.7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	1.1.7.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	34.752,5	<b>34.752,5</b>		34.752,5							
	1.1.7.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0										
	1.1.7.3 Construir el sistema • CONTRATO 1. Sistema AP Acoyapa • CONTRATO 2 Sistema AP Santo Tomás	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0										
1.R1.8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	1.1.8.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Diseños de abastecimiento en 4 comunidades miskitas	Convocar la licitación y recepcionar ofertas Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato	0,0	<b>0,0</b>									
1.R1.9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	1.1.9.1 Concluir el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	94.298,5	<b>94.298,5</b>		94.298,5							
	1.1.9.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0										
	1.1.9.3 Construir el sistema	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0										
<b>PRESUPUESTO RESULTADO OE1R1</b>				<b>129.051,0</b>	<b>0,0</b>	<b>129.051,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.												
1.R2.5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	1.2.5.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	21.402,1	21.402,1	21.402,1							
	1.2.5.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas								0,0	
		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										
	1.2.5.3 Construir el sistema • CONTRATO 1. Sistema saneamiento Acoyapa • CONTRATO 2 Sistema saneamiento Santo Tomás	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas								0,0	
		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										
	1.R2.6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	1.2.6.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería								163.056,7	163.056,7
1.2.6.2 Realizar la supervisión de obra		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0								
		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										
1.2.6.3 Construir el sistema		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas	0,0								
	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción											
1.R2.7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido	1.2.7.1 Concluir el proyecto técnico del sistema: Planta de tratamiento de aguas residuales	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	0,0	0,0								
		Publicación de licitación y recepción de ofertas										
1.R2.8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	1.2.8.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	68.713,0	68.713,0	68.713,0							
	1.2.8.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas								0,0	
		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										
	1.2.8.3 Construir el sistema	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción	Publicación de licitación y recepción de ofertas								0,0	
		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										
	<b>PRESUPUESTO RESULTADO OE1R2</b>										<b>253.171,7</b>	<b>163.056,7</b>

**OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH**

3.R1.1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.1.1.2 Contratación del personal de la UEP	Contratación personal de planta	392.475,1	691.619,9	32.000,0	32.700,0					217.487,2
		Contratación de consultores de corto término y otras asistencias técnicas							110.287,9		
	3.1.1.3 Administración de los medios y servicios operativos del equipo de la UEP	Adquirir vehículos	299.144,8				51.800,0			50.387,6	53.866,1
		Asegurar, mantener y reparar vehículos			2.000,0	3.910,0			6.016,4	42.928,9	
		Adquirir combustible			1.723,4	4.021,3			1.713,2	17.968,4	
		Gestionar viáticos y otros gastos por desplazamiento del personal			2.187,5	8.740,0				16.240,5	
		Adquirir útiles y material de oficina			1.632,0	3.808,0				22.441,6	
		Administrar los servicios básicos de oficina			540,0	1.080,0					
		Atender otras necesidades administrativas			1.842,0	4.298,0					
3.R1.2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	3.1.2.1 Rehabilitación de oficinas de la UEP	Contratar servicio de construcción e instalación de servicios	242.917,7	293.288,9							
		Realizar obra de rehabilitación				50.610,0				192.307,7	
	3.1.2.2 Equipamiento de las oficinas de la UEP	Adquirir mobiliario de oficina	49.421,2							22.421,2	
		Adquirir equipos de oficina y comunicación					7.000,0			20.000,0	
3.1.2.3 Mantenimiento y reparación de oficinas y equipos		950,0		285,0	665,0				0,0		
3.R1.3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	3.1.3.1 Contratación de la asistencia técnica	Convocar la licitación y recepcionar ofertas		0,0							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación									
		Desarrollar el proceso de negociación, suscripción del contrato y pago de anticipo (20%)									
	3.1.3.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar a ENACAL en la ejecución y gestión eficiente del plan de inversiones físicas del PISASH	0,0								
Fortalecer las capacidades de ENACAL en la gestión de proyectos											
	Mejorar la calidad de los servicios contratados por ENACAL a nivel de estudios, diseños y obras										
	3.1.3.3 Realización y presentación de informes de avance										
	Presentar informe de arranque										
3.R1.4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	3.1.4.1 Contratación de la asistencia técnica	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	0,0	0,0							
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación					0,0				

3.R1.5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	3.1.5.1 Contratación de la asistencia técnica de GIZ	Desarrollar la negociación entre GIZ, ENACAL, Ministerio para la Cooperación de Alemania (BMZ) y Gobierno de Nicaragua	Presupuestado en OE2	0,0									
		Elaborar la oferta técnica para la ejecución del OE2 y aprobarla en el seno del CSP											
3.R1.6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la gestión del programa	3.1.6.1 Gestión del expediente de Cooperación Técnica - BID		0,0	0,0									
3.R1.9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	3.1.9.1 Elaboración del PIP Anual		Ya presupuestado	0,0									
	3.1.9.2 Presentación ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, negociación y ajustes												
3.R1.10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	3.1.10.1 Realización de la propuesta inicial de POA	Elaborar el POA de cada unidad y AT ejecutora del Programa Consolidar con coherencia de Programa el conjunto de POAs en un solo documento	Ya presupuestado	0,0									
	3.1.10.2 Realización del taller interno de coordinación del POA entre todas las unidades y ATs ejecutoras del Programa												
	3.1.10.3 Realización de las correcciones y editar la versión definitiva												
	3.1.10.4 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa												
	3.1.10.5 Información sobre el avance en la ejecución del POA	Presentar el Informe de ejecución semestral y anual del conjunto del Programa											
<b>PRESUPUESTO RESULTADO OE3R1</b>				<b>984.908,8</b>	<b>42.209,9</b>	<b>109.832,3</b>	<b>58.800,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>168.405,0</b>	<b>413.353,9</b>	<b>192.307,7</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO POA 2014 (Semestre julio - diciembre)</b>				<b>1.367.131,5</b>	<b>205.266,6</b>	<b>328.998,3</b>	<b>58.800,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>168.405,0</b>	<b>413.353,9</b>	<b>192.307,7</b>	

### 3. Cronogramas e hitos

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	De previo	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC		2015
				I	II											
<b>OE1.R1. La población de 15 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso al agua potable en condiciones de calidad y cantidad.</b>																
1.R1.7 Sistema de agua potable en las ciudades de Santo Tomás y Acoyapa mejorado y ampliado	1.1.7.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X						
	1.1.7.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X				
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→
	1.1.7.3 Construir el sistema • CONTRATO 1. Sistema AP Acoyapa • CONTRATO 2 Sistema AP Santo Tomás	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X				
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→
	1.R1.8 Sistema de agua potable en la ciudad de Bilwi mejorado y ampliado	1.1.8.1 Concluir el proyecto técnico del sistema. Diseños de abastecimiento en 4 comunidades miskitas	Convocar la licitación y recepcionar ofertas						X	X	X	X	X	X	X	X
Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación y firma de contrato																
1.R1.9 Sistema de agua potable en la ciudad de Bluefields mejorado y ampliado	1.1.9.1 Concluir el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	1.1.9.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										X	X			
		Publicación de licitación y recepción de ofertas												X	X	→
	1.1.9.3 Construir el sistema	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										X	X			
		Publicación de licitación y recepción de ofertas												X	X	→

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	De previo	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC		2015	
				I	II												
<b>OE1.R2. La población de 14 ciudades de Nicaragua cuentan con mejor acceso a servicios seguros de saneamiento de aguas residuales.</b>																	
1.R2.5 Sistema de saneamiento en las ciudades de Santo Tomás - Acoyapa construido	1.2.5.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X							
	1.2.5.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X					
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→	
	1.2.5.3 Construir el sistema • CONTRATO 1. Sistema saneamiento Acoyapa • CONTRATO 2 Sistema saneamiento Santo Tomás	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X					
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→	
	1.R2.6 Sistema de saneamiento en la ciudad de Masaya mejorado y ampliado	1.2.6.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X						
1.2.6.2 Realizar la supervisión de obra		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X					
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→	
1.2.6.3 Construir el sistema		Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción									X	X					
		Publicación de licitación y recepción de ofertas											X	X	X	→	
1.R2.7 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bilwi construido		1.2.7.1 Concluir el proyecto técnico del sistema: Planta de tratamiento de aguas residuales	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										X	X	X	X	
	Publicación de licitación y recepción de ofertas														X	→	
1.R2.8 Sistema de saneamiento en la ciudad de Bluefields construido	1.2.8.1 Elaborar el proyecto técnico del sistema	Realizar los estudios y diseños de ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	1.2.8.2 Realizar la supervisión de obra	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										X	X				
		Publicación de licitación y recepción de ofertas												X	X	→	
	1.2.8.3 Construir el sistema	Elaborar el Documento de Licitación y trámite de No Objeción										X	X				
		Publicación de licitación y recepción de ofertas												X	X	→	

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	De previo	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC		2015	
				I	II												
<b>OE3.R1. La Gerencia de Proyectos e Inversiones de ENACAL asume con eficacia su responsabilidad institucional en la ejecución de la Fase I del PISASH</b>																	
3.R1.1 Unidad Ejecutora del PISASH (UEP) conformada y operativa	3.1.1.2 Contratación del personal de la UEP	Contratación personal de planta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔	
		Contratación de consultores de corto término y otras asistencias técnicas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
	3.1.1.3 Administración de los medios y servicios operativos del equipo de la UEP	Adquirir vehículos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
		Asegurar, mantener y reparar vehículos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
		Adquirir combustible		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
		Gestionar viáticos y otros gastos por desplazamiento del personal		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
		Adquirir útiles y material de oficina		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
		Administrar los servicios básicos de oficina		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔
Atender otras necesidades administrativas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	➔		
3.R1.2 Nuevas instalaciones físicas equipadas y operativas para la UEP	3.1.2.1 Rehabilitación de oficinas de la UEP	Contratar servicio de construcción e instalación de servicios	X	X													
		Realizar obra de rehabilitación		X	X	X	X	X	X	X							
	3.1.2.2 Equipamiento de las oficinas de la UEP	Adquirir mobiliario de oficina					X	X	X	X	X	X					
		Adquirir equipos de oficina y comunicación		X	X	X	X	X	X	X							
3.1.2.3 Mantenimiento y reparación de oficinas y equipos																	
3.R1.3 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del plan de inversión en obras físicas (AT1) refuerza capacidades y eficacia ejecutiva	3.1.3.1 Contratación de la asistencia técnica	Convocar la licitación y recepcionar ofertas	X	X													
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación		X	X	X	X										
		Desarrollar el proceso de negociación, suscripción del contrato y pago de anticipo (20%)						X	X	X	X						
	3.1.3.2 Desarrollo del trabajo de asistencia técnica de acuerdo a términos de referencia	Apoyar a ENACAL en la ejecución y gestión eficiente del plan de inversiones físicas del PISASH										X	X	X	X	➔	
		Fortalecer las capacidades de ENACAL en la gestión de proyectos										X	X	X	X	➔	
		Mejorar la calidad de los servicios contratados por ENACAL a nivel de estudios, diseños y obras										X	X	X	X	➔	
3.1.3.3 Realización y presentación de informes de avance	Presentar informe de arranque													X			

PRODUCTO	LINEA DE ACCION	ACTIVIDAD	De previo	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC		2015	
				I	II												
3.R1.4 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la gestión y supervisión del Programa (AT2) refuerza capacidades y calidad ejecutiva.	3.1.4.1 Contratación de la asistencia técnica	Convocar la licitación y recepcionar ofertas						X	X	X	X	X	X				
		Desarrollar el proceso de evaluación de ofertas y adjudicación													X		➔
3.R1.5 Servicio de Asistencia Técnica de acompañamiento a ENACAL en la ejecución del Objetivo Específico 2 refuerza la gestión descentralizada de las delegaciones	3.1.5.1 Contratación de la asistencia técnica de GIZ	Desarrollar la negociación entre GIZ, ENACAL, Ministerio para la Cooperación de Alemania (BMZ) y Gobierno de Nicaragua		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		➔
		Elaborar la oferta técnica para la ejecución del OE2 y aprobarla en el seno del CSP		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.R1.6 Sistema Único Integrado de Gestión de Proyectos aplicado a la <del>gestión del programa</del>	3.1.6.1 Gestión del expediente de Cooperación Técnica - BID					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		➔
3.R1.9 Plan de Inversión Pública elaborado anualmente integra el Presupuesto de la República	3.1.9.1 Elaboración del PIP Anual							X	X	X							
	3.1.9.2 Presentación ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, negociación y ajustes										X	X	X	X	X		
3.R1.10 Planes Operativos Anuales elaborados, implementados e informados en su avance.	3.1.10.1 Realización de la propuesta inicial de POA	Elaborar el POA de cada unidad y AT ejecutora del Programa								X	X	X					
		Consolidar con coherencia de Programa el conjunto de POAs en un solo documento											X	X			
	3.1.10.2 Realización del taller interno de coordinación del POA entre todas las unidades y ATs <del>ejecutoras del Programa</del>													X			
	3.1.10.3 Realización de las correcciones y editar la versión definitiva													X	X		➔
	3.1.10.4 Presentación a la aprobación del Comité de Seguimiento del Programa																➔
3.1.10.5 Información sobre el avance en la ejecución del POA	Presentar el Informe de ejecución semestral y anual del conjunto del Programa								X					X			

#### 4. Plan de Adquisiciones

**Procedimientos de Contratación según la Ley 737, que derogó a la Ley 323. Bienes y Obras:** LP: Licitación Pública; LS: Licitación Selectiva; CS: Contratación Simplificada; CM: Contrataciones Menores; AD: Administración Directa; **Firmas Consultoras:** SBCC: Selección Basada en la Calidad y el Costo; SBC: Selección Basada en la Calidad; SBPF: Selección Basada en Presupuesto Fijo; SBMC: Selección Basada en el Menor Costo; **Consultores Individuales:** SCC: Selección Basada en las Calificaciones de los Consultores.

Código Navision	Categoría y descripción del contrato de adquisiciones	Costo estimado de Adquisición (US\$)	Método de Adquisición	Revisión (ex-ante o ex-post)	Fuente de Financiamiento y porcentaje (US\$)					Precalificación (Si/No)	Fechas estimadas	
					FCAS/ AECID	BID/ AECID	LAIF	GOBIERNO	OTRAS FUENTES		Publicación Anuncio Específico Adquisición	Terminación del Contrato
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>	<b>73.534.875,0</b>			<b>38.141.957,3</b>	<b>0,0</b>	<b>35.150.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>192.307,7</b>			
	Construcción del Sistema de Agua Potable de la Ciudad de <b>Sto. Tomás</b>	14.955.600,0	LP	ex ante	9.987.000,0		4.968.600,0			No	nov-14	oct-16
	Construcción del sistema de Agua Potable de la Ciudad de <b>Acoyapa</b>		LP	ex ante					No	nov-14	oct-16	
	Construcción del Sistema de Agua Potable de la Ciudad de <b>Bluefields</b>	21.905.135,6	LP	ex ante	11.605.135,6		10.300.000,0			No	dic-14	abr-18
	Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de <b>Santo Tomás</b> .	2.031.400,0	LP	ex ante			2.031.400,0			No	nov-14	oct-16
	Construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de <b>Acoyapa</b> .		LP	ex ante				No	nov-14	oct-16		
	Construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de <b>Masaya</b>	16.549.821,7	LP	ex ante	16.549.821,7					No	nov-14	may-17
	Construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de <b>Bluefields</b>	17.850.000,0	LP	ex ante			17.850.000,0			No	dic-14	abr-18
	Rehabilitación y equipamiento de Oficinas del PISASH. Instalación sistema voz y datos.	242.917,7	LP	ex ante	50.610,0				192.307,7	No	NA	nov-14

Código Navision	Categoría y descripción del contrato de adquisiciones	Costo estimado de Adquisición (US\$)	Método de Adquisición	Revisión (ex-ante o ex-post)	Fuente de Financiamiento y porcentaje (US\$)					Precalificación (Si/No)	Fechas estimadas	
					FCAS/ AECID	BID/ AECID	LAIF	GOBIERNO	OTRAS FUENTES		Publicación Anuncio Específico Adquisición	Terminación del Contrato
<b>10</b>	<b>CONSULTORIAS Y OTROS SERVICIOS</b>	<b>12.328.436,1</b>			<b>8.993.379,2</b>	<b>0,0</b>	<b>3.335.056,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>			
	Estudios y Diseños Finales para el Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua potable y Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Acoyapa y Santo Tomas	430.578,7	SBCC	ex ante	430.578,7					No	NA	ago-14
	Supervisión para las obras de construcción y ampliación del sistema de Agua Potable en las ciudades de Acoyapa y Santo Tomás.	1.000.950,0	SBCC	ex ante	1.000.950,0					No	nov-14	oct-16
	Estudios complementarios Sistema de Agua potable en la Ciudad de Bilwi. Diseños de abastecimiento en 4 comunidades miskitas	250.000,0	SBCC	ex ante			250.000,0		0,0	No	NA	jun-15
	Estudios y Diseños Finales para el Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua potable y Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Bluefields	692.326,3	SBCC	ex ante	692.326,3					No	NA	ago-14
	Supervisión para las obras de construcción y ampliación del sistema de Agua Potable en la ciudad de Bluefields	1.800.000,0	SBCC	ex ante			1.800.000,0			No	dic-14	abr-18
	Supervisión para las obras de construcción y ampliación del sistema de saneamiento en las ciudades de Acoyapa y Santo Tomás.	1.000.950,0	SBCC	ex ante	1.000.950,0					No	nov-14	oct-16
	Estudios y Diseños Finales para el Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Masaya	624.793,3	SBCC	ex ante	624.793,3					No	NA	sep-14
	Supervisión para el Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Saneamiento en la ciudad de Masaya	1.243.780,8	SBCC	ex ante	1.243.780,8					No	nov-14	may-17
	Estudios y diseños de ingeniería de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bilwi	250.000,0	SBCC	ex ante			250.000,0			No	NA	ago-15
	Supervisión para las obras de construcción y ampliación del sistema de Saneamiento en la ciudad de Bluefields	1.500.000,0	SBCC	ex ante	1.500.000,0					No	dic-14	abr-18
	Contratación de consultores de corto término y otras asistencias técnicas	1.035.056,9	NA	NA			1.035.056,9			No	ago-14	jun-19
	Contratación de asistencias técnicas dos (AT2)	2.500.000,0	SBCC	ex ante	2.500.000,0					Si	sep-14	mar-19

Código Navision	Categoría y descripción del contrato de adquisiciones	Costo estimado de Adquisición (US\$)	Método de Adquisición	Revisión (ex-ante o ex-post)	Fuente de Financiamiento y porcentaje (US\$)					Precalificación (Si/No)	Fechas estimadas	
					FCAS/ AECID	BID/ AECID	LAIF	GOBIERNO	OTRAS FUENTES		Publicación Anuncio Específico Adquisición	Terminación del Contrato
<b>15</b>	<b>PERSONAL</b>				<b>72.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7.200,0</b>	<b>0,0</b>			
<b>UEP-Personal Sede Central</b>												
	Especialista Administrativo Financiero	8.400,00	SCC	ex post	8.400,0					No	N/A	31/12/2014
	Conductor UAF	4.800,00	CD	ex post	4.800,0					No	N/A	31/12/2014
	Secretaria Administrativa	3.000,00	SCC	ex post	3.000,0					No	N/A	31/12/2014
	Asistente (a) Administrativo	8.400,00	SCC	ex post	8.400,0					No	N/A	31/12/2014
	Especialista Contable	6.000,00	SCC	ex post	6.000,0					No	N/A	31/12/2014
<b>Ejecución-Personal Sede Central</b>												
	Director de Ejecución de Proyectos	9.900,00	SCC	ex post	9.900,0					No	N/A	31/12/2014
	Conductor	2.400,00	CD	ex post	2.400,0					No	N/A	31/12/2014
	Conserje	1600	CD	ex post	1.600,0					No	N/A	31/12/2014
<b>Ejecución-Departamento de obras</b>												
	Especialista Ambiental	7.200,00	SCC	ex post	7.200,0					No	N/A	31/12/2014
	Técnicos de Apoyo 1	8.400,00	SCC	ex post	8.400,0					No	N/A	31/12/2014
<b>Seguimiento-Personal Sede Central</b>												
	Especialistas en programación y seguimiento	19.100,00	SCC	ex post	11.900,0			7.200,0		No	N/A	31/12/2014
<b>20</b>	<b>VARIOS</b>				<b>95.532,1</b>	<b>0,0</b>	<b>58.117,2</b>	<b>195.866,2</b>	<b>0,0</b>			
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					<b>36.732,1</b>	<b>0,0</b>	<b>7.729,6</b>	<b>99.578,9</b>	<b>0,0</b>			
	Mantenimiento y Reparación de vehículos	54.854,8	AD	Ex post	5.910,0		6.016,4	42.928,4		No	NA	dic-14
	Combustible y lubricantes	25.426,2	AD	Ex post	5.744,6		1.713,2	17.968,4		No	NA	dic-14
	Viáticos y otros gastos por desplazamiento del personal	27.168,0	AD	Ex post	10.927,5			16.240,5		No	NA	dic-14
	Materiales y útiles de oficina	27.881,6	AD	Ex post	5.440,0			22.441,6		No	NA	dic-14
	Servicios básicos de oficina	1.620,0	AD	Ex post	1.620,0					No	NA	dic-14
	Mantenimiento y reparación de equipo de oficinas e instalaciones	950,0	AD	Ex post	950,0					No	NA	dic-14
	Otras necesidades administrativas	6.140,0	AD	Ex post	6.140,0					No	NA	dic-14
<b>AUDITORIAS FINANCIERAS</b>												
<b>MOBILIARIOS Y EQUIPO DE OFICINA</b>					<b>7.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>42.421,2</b>	<b>0,0</b>			
	Suministro e instalación de aires acondicionados para oficina PISASH	22.421,20	Licitación selectiva					22.421,2		No	ago-14	nov-14
	Equipos de oficina y comunicación	27.000,00	Licitación selectiva		7.000,0			20.000,0		No	ago-14	nov-14
<b>VEHICULOS Y OTROS EQUIPOS</b>					<b>51.800,0</b>	<b>0,0</b>	<b>50.387,6</b>	<b>53.866,1</b>	<b>0,0</b>	-		
	Camioneta doble cabina 4 x 4	640,856.70	Licitación selectiva		51.800,0		50.387,6	53.866,1		No	NA	jul-14
<b>TOTAL</b>					<b>47.302.868,6</b>	<b>0,0</b>	<b>38.543.174,1</b>	<b>203.066,2</b>	<b>192.307,7</b>			