

Apéndice II: Descripción del Proyecto

Asistencia técnica para la sostenibilidad del proceso de planeación de obras de infraestructura en la cuenca del Río Verde, Estado de Jalisco, México



OFICINA REGIONAL DE UNOPS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Guadalajara, Septiembre del 2015

Índice

Índice	2
1. Antecedentes	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. Situación de la presa "El Zapotillo"	8
1.3. Objetivos del Proyecto	12
1.4. Antecedentes de UNOPS	17
1.4.1. Antecedentes generales	17
1.4.2. Antecedentes en materia ambiental y convenio con el PNUMA	18
2. Componentes, Estrategia Operativa y Resultados Esperados del Proyecto	19
2.1 Componente 1: Ejecución de estudios técnicos	22
2.2 Componente 2: Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco	25
2.3 Componente 3: Comunicación pública, transparencia y difusión de las actividades desarrolladas	27
3. Resultados y productos específicos	29
3.1. Principales entregables	29
3.2. Clasificación de entregables por componente	30
3.3. Población beneficiada por el Proyecto	32
4. Mecanismos de gestión y ejecución del proyecto	33
4.1. Gobierno y dirección del proyecto	33
4.2. Ejecución del proyecto, supervisión y control de calidad	34
4.3. Gestión de riesgos del proyecto	37

5. Cronograma del Proyecto.....	37
6. Presupuesto	38
7. Calendario de transferencias financieras	40
Anexo I: DESARROLLO METODOLOGICO DE LA PROPUESTA DE ESTUDIOS TECNICOS	41
1. Antecedentes	41
2. Aspectos significativos en la planeación hidrológica y el uso sustentable del agua	43
2.1 Consideraciones generales.....	43
2.2 Estructura lógica de un estudio de planeación hidrológica para el uso sustentable del agua	45
3. Principales consideraciones que sustentan el enfoque del presente Componente.....	46
4. Descripción de los Sub - Componentes del Estudio.....	46
5. Estrategia Operativa del Componente	47
5.1 Estrategia Operativa del Sub Componente I.....	47
5.1.1 Objeto del Sub Componente I	47
5.1.2 Ubicación y ámbito del estudio	48
5.1.3 Estudios antecedentes	49
5.1.4 Contenido mínimo del balance	50
5.1.4.1. Geología y Geomorfología	51
5.1.4.2. Clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor y de uso actual o cobertura vegetal	51
5.1.4.3. Hidrometeorología	51
5.1.4.4. Hidrogeología	53
5.1.4.5. Demandas Hídricas Actuales.....	53
5.1.4.6. Análisis del funcionamiento de los sistemas de regulación pertenecientes a la cuenca	54

5.1.5	Metodología de intervención para realizar la asistencia técnica	55
5.1.5.1	Revisión y análisis de información existente	55
5.1.5.2	Trabajo de campo	56
5.1.5.3	Trabajo de gabinete	57
5.2	Estrategia Operativa del Sub Componente II	62
5.2.1.	Consideraciones generales	62
5.2.2.	Objetivo general	64
5.2.3.	Objetivos específicos	64
5.2.4.	Contenidos de la propuesta de contribución a la planeación hidrológica para el uso sustentable del agua	65
5.2.5.	Esquema metodológico y conceptual para el desarrollo de la planeación hidrológica para el uso sustentable del agua	66
5.2.6.	Estrategia de modernización y tecnificación del riego	68
ANEXO II: Tipificación inicial de los perfiles profesionales contemplados en el proyecto		70
Anexo III: Información acerca de UNOPS		72
1.	Orígenes y naturaleza de UNOPS	72
2.	Naturaleza de UNOPS y de la asistencia que brinda	72
3.	El mandato de UNOPS	73
4.	Valores de UNOPS	74
5.	Gobierno de UNOPS, fiscalización y rendición de cuentas	75
5.1.	Gobierno de UNOPS: la Junta Ejecutiva	75
5.2.	Fiscalización y rendición de cuentas	75
5.3.	Principales órganos de supervisión y control	76

6.	<i>El valor agregado de UNOPS</i>	76
7.	<i>Servicios de UNOPS</i>	80
8.	<i>Sectores</i>	81
9.	<i>Herramientas de UNOPS</i>	81

Abreviaturas y siglas

ATP	Asesor/a Técnico Principal del Proyecto
CDP	Comité de Dirección del Proyecto
CEA	Comisión Estatal del Agua, Jalisco
CEDHJ	Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CT	Comité Técnico
GEJ	Gobierno del Estado de Jalisco
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
GTBH	Grupo Técnico Balance Hídrico
GWP	Global Water Partnership
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias
OCGAJ	Observatorio Ciudadano para la Gestión Integral del Agua de Jalisco
OCLSP	Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PM	Project Manager
PO	Plan Operativo del Proyecto
POEGT	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural
SEMADET	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, Gobierno de Jalisco
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de México
SINA	Sistema de Información Nacional del Agua
TdR	Términos de Referencia
UNDSS	United Nations Department of Safety and Security
UNOPS	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos

1. Antecedentes

1.1. Antecedentes

El gobierno constitucional del Estado de Jalisco, México y la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) han suscrito el pasado 8 de Diciembre de 2014 un Acuerdo de Contribución para la elaboración y ejecución de programas y proyectos conjuntos que promuevan el desarrollo urbano sostenible así como la eficiencia y transparencia en el ejercicio de los recursos públicos en el Estado de Jalisco.

El Apéndice I que contiene la Descripción del Proyecto, refiere en su Componente IV la elaboración de propuestas de estudios técnicos en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y, en particular, la formulación de un proyecto para realizar un Estudio de Balance Hídrico en una cuenca del Estado, en la situación actual y en varios escenarios de desarrollo futuros, considerando las demandas y los impactos de diferentes proyectos. De acuerdo a dicho documento, la formulación de la propuesta deberá llevarse a cabo en estrecha coordinación con SEMADET, consultando a las autoridades federales competentes y asegurando de igual manera contar con los insumos de las poblaciones locales organizadas, así como de todos los actores que sean identificados.

Dentro de ese marco, la encomienda central transmitida por el Sr. Gobernador del Estado de Jalisco consiste en contar con elementos técnicos de juicio para la toma de decisiones en torno a la crisis generada con motivo de la terminación de la construcción de la presa El Zapotillo así como la ejecución de un Acueducto destinado a la distribución de las aguas embalsadas, en base a los decretos federales de reserva de aguas superficiales de propiedad nacional de la cuenca del río Verde emitidos en 1995 y 1997, respectivamente.

A tal fin, durante el mes de Diciembre de 2014, a solicitud del Sr. Gobernador de Jalisco tuvo lugar una misión de reconocimiento para la identificación de necesidades, información disponible y contexto inherente a la elaboración de una nueva propuesta, en cumplimiento de lo previsto en el Acuerdo citado.

La **primera misión** realizada durante el mes de Diciembre de 2014 tuvo por finalidad un reconocimiento del contexto y documentación básica para la elaboración de la propuesta y comprendió la entrevista con actores institucionales y de la sociedad civil en la ciudad de Guadalajara así como un reconocimiento de la obra civil correspondiente a la presa El Zapotillo, reconocimiento aéreo de la zona de Los Altos de Jalisco y la visita a la empresa de agua de la ciudad de León, Guanajuato. Durante la misión se mantuvieron encuentros con el Sr. Gobernador del Estado de Jalisco, la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEA), la Sra. Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), los Sres. Legisladores miembros de la Comisión Especial de Recursos Hídricos y Pesca de la Cámara de Diputados del Estado de Jalisco, el Sr. Director del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico (OCLSP) del Consejo Nacional del Agua (CONAGUA), Señores presidentes de



los municipios de Mexicacán, Yahualica, Jalostitlán, y San Miguel el Alto, los Sres. Miembros del Observatorio Ciudadano para la Gestión Integral del Agua de Jalisco (OCGAJ) y los Sres. Presidentes de cúpulas empresariales (COPARMEX, CANACO).

Asimismo, entre los días 9-18 de Febrero de 2015 tuvo lugar una **segunda misión** cuya finalidad fue el ajuste de la propuesta técnica elaborada, habiendo mantenido reuniones con organismos federales en el Distrito Federal, entre ellos CONAGUA, SEMARNAT e IMTA, así como en Guadalajara la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH). Durante esta misión se profundizó el diálogo con organismos estatales y fue realizada una presentación al Sr. Gobernador del Estado de Jalisco sobre los componentes y alcance de la propuesta.

1.2. Situación de la presa “El Zapotillo”

La construcción de la presa El Zapotillo emplazada en la cuenca del Río Verde es uno de los casos de desarrollo infraestructura hidráulica más polémicos en el Estado de Jalisco, considerando la modificación del proyecto original (pasó de una cortina de cortina de 80 metros, a una de 105 m), la aprobación y ejecución de la obra en administraciones gubernamentales de signo político contrario, la situación actual del proyecto ya concluido en su primera fase (cortina a 80 metros) y el gran número de actores que se encuentran involucrados en el tema.

Gráfica 1: Emplazamiento de la presa El Zapotillo



La cuenca del Río Verde con una superficie total de 20,705.48 km², prevé mediante el proyecto de la presa El Zapotillo la captación de las aguas que se generan en aproximadamente 17,617 km² de la misma, mientras que el área de embalse, a ser inundada bajo cota 105 m., alcanza las 4500 hectáreas. Por su parte, el acueducto proyectado tiene un diámetro de 2,54 m. y se extendería a lo largo de 140 km.

En 1995 se expidió el decreto correspondiente mediante el cual se declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del río verde, para usos doméstico y público urbano¹. Dicha norma fue modificada en 1997 a partir de la solicitud formulada por el Gobierno del Estado de Jalisco a la CONAGUA con el propósito de beneficiar a los productores ganaderos de los municipios ubicados en la cuenca del Río Verde, en el marco de la actividad de fomento de la producción y exportación de productos cárnicos asegurando 12,600,000 metros cúbicos de agua para ser utilizada dentro del sector pecuario².

El 16 de octubre de 2007 se firmó el convenio de colaboración con el Ejecutivo Federal y los ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para poder llevar a cabo un programa especial de estudios, proyectos, construcción y operación de lo que es el sistema del Zapotillo así como el acueducto del mismo nombre a los Altos de Jalisco y León, Guanajuato.

Sin embargo, a la fecha se han identificado al menos dos (2) focos de conflictividad socio ambiental que a la fecha demandan una adecuada gestión. En primer lugar, la **afectación de los poblados de Acasico, Palmarejo y Temacapulín**, tal y como ha sido recogido por la Recomendación N° 35/2009 expedida por la Comisión Estatal de Derechos Humanos³. En segundo lugar, la **preocupación de los productores de Los Altos de Jalisco**, que es la principal región productora de alimentos de origen animal en el país, donde se produce el 88% del huevo y el 22% de la proteína total producida en México. En ese contexto, los productores se encuentran preocupados frente a la situación de abatimiento de sus acuíferos, los escenarios futuros de escasez de lluvias y el crecimiento productivo pecuario y poblacional que ha registrado esta región en los últimos 25 años⁴ y por ende renuentes a consentir la derivación de aguas en beneficio de los habitantes de León, Guanajuato.

¹ DECRETO por el que se declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde, para usos doméstico y público urbano. DOF: 07/04/1995

² DECRETO que reforma los párrafos primero y segundo del artículo 2o. del Decreto de 3 de abril de 1995, publicado el 7 del mismo mes y año, por el que se declaró la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde, para usos doméstico y público urbano. DOF: 17/11/1997.

³ La Recomendación N°35/2009 fue expedida el 31 de Diciembre de 2009 y consta de 18 Recomendaciones al Gobernador de Jalisco.

⁴ Díaz Vera, Libertad: "Presa El Zapotillo, Jalisco, México: La resistencia de Temacapulín ante un proyecto extractivista inmerso en irregularidades e impunidad del gobierno mexicano". Revista Entretextos, Diciembre 2014-Marzo 2015, pág. 5. Consultada:

Cabe precisar que el 5 de junio de 2013, el gobierno de Jalisco anunció la aceptación de la recomendación 35/2009, emitida por la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ), sobre la presa El Zapotillo⁵, comprometiéndose al cumplimiento de sus 18 recomendaciones. Sin embargo, el gobierno rechazó la recomendación formulada por la CEDHJ en cuanto se refiere a la suspensión inmediata de la presa el Zapotillo, toda vez que dicha recomendación se encuentra fuera del ámbito de sus competencias.

Finalmente, el 7 de agosto de 2013 la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) emitió una sentencia derivada de la Controversia Constitucional 93/2012⁶, conforme a la cual se declara la "invalidez del "Convenio de coordinación celebrado por el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, por sus siglas CONAGUA, y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para llevar a cabo un programa especial para los estudios, proyectos, construcción y operación del sistema presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo-Altos de Jalisco-León, Guanajuato", suscrito el día dieciséis de octubre de dos mil siete"⁷, no obstante lo cual se aclara que dicho pronunciamiento judicial " no implica en forma alguna detener la construcción de la obra identificada como presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, sino únicamente que se lleve a cabo en los términos pactados por las partes en el "Acuerdo de coordinación para llevar a cabo un programa especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la cuenca del Río Verde", suscrito el uno de septiembre de dos mil

<http://entretextos.leon.ua.mx/num/18/PDF/ENT18-5.pdf>

⁵ La cual, a su vez, se encuentra referenciada a una recomendación general anterior: Recomendación 1/2009, cuyo asunto es "violación de los derechos humanos a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, a la salud, al agua, a la alimentación, al patrimonio, a la legalidad, a la seguridad social, al desarrollo sustentable, a la democracia, al trabajo, a tener una vivienda en un entorno digno, los derechos de niñas y niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, espiritual, moral y social", expedida el 27 de enero de 2009.

⁶ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre de 2013 (Diario Oficial de la Federación, 2013)

⁷ Cabe destacar en particular el fundamento explicitado por el Máximo Tribunal sobre la causa de la invalidez en los siguientes términos: "Así, dado que el titular del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco no aportó prueba alguna para acreditar que sometió a la consideración del Congreso local la celebración del convenio de mérito, debe declararse fundada la presente controversia constitucional y declarar la invalidez del "Convenio de coordinación celebrado por el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, por sus siglas CONAGUA, y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para llevar a cabo un programa especial para los estudios, proyectos, construcción y operación del sistema Presa El Zapotillo y Acueducto El Zapotillo-Altos de Jalisco-León, Guanajuato", suscrito el día dieciséis de octubre de dos mil siete, la cual deberá surtir efectos a partir del día siguiente a la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial de la Federación".

cinco y en el cual no se establece taxativamente la altura de pantalla de la presa El Zapotillo. Es decir, que de acuerdo a la sentencia del Máximo Tribunal corresponde volver al proyecto original que contemplaba una altura de cortina de ochenta metros que permita aprovechar para la ciudad de León, Guanajuato un volumen anual máximo de 11,837,000 m³ (once millones ochocientos treinta y siete mil metros cúbicos), y para las localidades de Los Altos de Jalisco, un volumen anual máximo de 56,764,800 m³ (cincuenta y seis millones setecientos sesenta y cuatro mil ochocientos metros cúbicos).

Frente a esta situación de conflictividad socio-ambiental, en el mes de Mayo de 2014 el Sr. Gobernador de Jalisco, estableció las bases del Observatorio Ciudadano para la gestión integral del agua para el Estado de Jalisco, mediante Acuerdo Gubernamental DIGELAG ACU 025/2014⁸. Conforme al artículo SEGUNDO "Las opiniones, dictámenes, propuestas, criterios y recomendaciones colegiadas emitidas o suscriptas por el Observatorio Ciudadano, serán de carácter público, vinculantes y de obligada consideración y razonamiento para cualquier órgano público del estado de Jalisco y para su propia toma de decisiones".

Entre las 20 organizaciones que conforman el observatorio destacan: el Instituto de Astronomía y Meteorología de la UdeG, el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), la UNIVA, la Cámara Nacional de Comercio de Guadalajara, el Consejo Económico y Social de Jalisco, el Centro Empresarial de Jalisco, Porcicultores de los Altos, el Parlamento de Colonias de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Silvicultores de los Altos y Foro Ganadero de Jalisco, entre otros.

Hasta la fecha el Observatorio se ha pronunciado en varias oportunidades de manera adversa a la terminación del proyecto de construcción de la presa El Zapotillo y el acueducto homónimo.

Sin embargo, tales posicionamientos no inhiben las competencias y facultades del Estado Federal con arreglo a lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos y su reglamentación de la Ley de Aguas Nacionales, que se ejercen a través de la Comisión Nacional del Agua⁹.

En este sentido, y como consecuencia de las consultaciones realizadas con los actores a lo largo de las dos (2) misiones realizadas se han identificado los siguientes obstáculos para alcanzar una solución consensuada con respecto a la puesta en funcionamiento de la presa El Zapotillo:

⁸ Fechado el 26 de Mayo de 2014 y publicado en el periódico oficial "El Estado de Jalisco" el día 29 de mayo de 2014, número 17, sección III.

⁹ Ley de Aguas Nacionales, artículo CUARTO: "La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "la Comisión".

- 12
- a) **Opacidad en el manejo de la información:** Se han verificado percepciones altamente controversiales por parte de los diversos actores con respecto a la disponibilidad de información técnica asociada al Proyecto de la presa y su acueducto, lo cual impide una discusión en paridad de condiciones.
 - b) **Cuestionamiento sobre el agua disponible en la cuenca del Río Verde:** Se señala que los estudios realizados hasta la fecha por la autoridades que propulsan el proyecto a nivel federal y estatal no acreditan de manera clara la existencia de un "excedente" de agua que permita "ceder" recursos hídricos que se originen en la zona de Los Altos de Jalisco como cabecera de cuenca hacia otras zonas, en particular aquellas que se encuentran fuera del ámbito jurisdiccional del Estado de Jalisco.
 - c) **Cuestionamiento sobre el denominado "trasvase" de aguas a León, Guanajuato:** Se considera que el proyecto para la ejecución de la presa y su acueducto, implementan de manera ilegítima un trasvase de cuencas, desde la cuenca del Río Verde hacia la cuenca del Río Lerma-Chapala.
 - d) **Afectación de pobladores residentes en las localidades de Acasico, Palmarejo y Temacapulín:** Se ha denunciado que la inundación de tierras donde actualmente se encuentran emplazados los pobladores de Acasico, Palmarejo y Temacapulín afecta los derechos humanos de estas poblaciones tal lo reconocido por la Comisión Estatal de Derechos Humanos mediante Recomendación 35/2009.
 - e) **Oposición a la elevación de la cortina más allá de los 80 metros:** Como consecuencia de los puntos anteriores y teniendo en cuenta la sentencia dictada por la Suprema Corte de Justicia en el año 2013, se mantiene una fuerte negativa a la elevación de la cortina de la presa desde los 80 metros actuales, hasta los 105 metros proyectos y aprobados por los estudios exigidos por las normas vigentes.

Frente al conflicto socio-ambiental planteado, el Sr. Gobernador del Estado Jalisco promueve una revisión de la documentación técnica a través de entidades independientes perteneciente al Sistema de las Naciones Unidas con el propósito de tener un basamento técnico sólido que permita, en su caso, instar las recomendaciones del caso ante las autoridades federales.

1.3. Objetivos del Proyecto

En términos generales, el apoyo de UNOPS con la participación del PNUMA, en las actividades que así sean definidas entre ambas agencias, consistirá en contribuir a la elaboración de recomendaciones para la mejor gobernanza en materia de planeación y ejecución de obras de infraestructura, que contemple la revisión de sus fundamentos técnicos y ambientales, incluyendo una inter-fase de acceso a la información y



participación por parte de la sociedad civil, a través de un caso piloto que permita desarrollar estas herramientas frente al conflicto generado con motivo de la construcción de la presa El Zapotillo.

Asimismo, podrán ser elaboradas, en caso de corresponder, propuestas de medidas estructurales y no estructurales que contribuyan a la efectiva implementación de las metodologías propuestas, así como talleres tendientes a la mejor difusión de las iniciativas y metodologías aplicadas. Las mismas no resultarán vinculantes para el Gobierno de Jalisco, que en caso de considerarlas pertinentes, podrá elevarlas a la consideración del Estado Federal en cuanto por derecho correspondiere.

El Proyecto, de esta manera, pretende atender a la solicitud del Gobierno de Jalisco en torno a conflictividad socio ambiental generada por una obra prácticamente concluida en su primera fase (presa El Zapotillo con cortina construida a 80 metros de altura), aunque aportando herramientas para que la situación generada pueda constituir una oportunidad para el desarrollo de capacidades que aprovechen al Estado de Jalisco más allá de coyuntura actual.

Para lograr estos objetivos, el equipo UNOPS-PNUMA a través del Proyecto asistirá al Gobierno de Jalisco:

- a) **Comprometiendo equipos técnicos altamente capacitados:** A nivel regional, UNOPS cuenta con un roster de expertos especializados en diversas disciplinas relacionadas con los estudios sociales y ambientales. UNOPS y PNUMA pueden integrar equipos técnicos multidisciplinarios con velocidad y garantía de idoneidad. A los efectos del presente proyecto los perfiles técnicos inicialmente identificados se acompañan como **Anexo II** sin perjuicio de la facultad del Comité de Dirección del Proyecto de formular los ajustes que estime corresponder.
- b) **Asegurando la imparcialidad:** Los Equipos Técnicos Multidisciplinarios actúan bajo la coordinación de un Asesor/a Técnico Principal quien, a su vez, reportará al Comité de Dirección de Proyecto. Los productos o conclusiones que son aprobados por el Equipo Técnico deben someterse a la validación de un **Comité Técnico** integrado por funcionarios independientes de UNOPS y PNUMA. De esta manera, se incorpora un sistema de segregación de funciones que asegura el estricto apego del Equipo Técnico Multidisciplinario (ETM) al Documento de Proyecto aprobado por el Gobierno de Jalisco.
- c) **Garantizando en todo momento la transparencia:** La discriminación de tareas, reportes periódicos y seguimiento de la aplicación de fondos público resultan herramientas fundamentales. Por otro lado, la transparencia también consiste en proporcionar la información adecuada sobre el objeto y alcances del proyecto todas las partes interesadas y, especialmente, a la población.

- d) **Incorporando un enfoque participativo en las etapas deliberativas del proyecto:** En los proyectos relacionados con la utilización de recursos hídricos con fines consuntivos, que modifican la disponibilidad hídrica en el ámbito de la cuenca aguas abajo del sitio de captación, resulta indispensable asegurar que todos los actores sean escuchados en relación a sus expectativas sobre los resultados del proyecto, así como en relación a la información determinante que estén en condición de aportar. Sus preocupaciones serán escuchadas y consideradas para el diseño, implementación o dentro de los ejes temáticos definidos por el asociado.
- e) **Formulando recomendaciones orientadas a una implementación realista:** Los proyectos ejecutados por UNOPS y PNUMA se encuentran orientados a cooperar con los asociados para optimizar el planeamiento y la gestión ambiental de obras de infraestructura en el marco de la legislación vigente. Por tal motivo, la misma decisión gubernamental de encomendar un proyecto demuestra la necesidad de alcanzar un objetivo de mejora en la gestión pública. Para tal fin, e independientemente de las conclusiones de los estudios técnicos o informes de auditoría, los proyectos de asistencia técnica comprenden un módulo de recomendaciones a fin de proveer una posible hoja de ruta para la mejora continua de los procesos de gestión. De esta manera, se asegura que la asistencia técnica no sea un estudio abstracto, sino una propuesta de mejoramiento que resulte un insumo concreto para la adopción de decisiones en base a las circunstancias sociales, políticas, legales y económicas que se plantean en cada proyecto.
- f) **Promoviendo la generación de capacidades:** Aunque la asistencia técnica de UNOPS y PNUMA se extienda por un plazo acotado de 16-18 meses (considerando el plazo suplementario para el cierre del proyecto), las consecuencias esperadas del proyecto se extienden en el largo plazo. En tal sentido, resulta necesario mejorar las capacidades dentro del sector público a fin de permitir una eficaz transferencia de conocimiento que permita continuar con los programas a término de la provisión de servicios. Para ello, el programa, conforme al criterio del Comité de Dirección del Proyecto, podrá incluir programas de pasantías, seminarios y talleres de capacitación en diferentes áreas, para contribuir a una plena apropiación de conocimientos por parte del asociado. En otros casos, resulta indispensable asegurar que ciertos actores adquieran una mejor comprensión de la materia que forma parte de la asistencia técnica, para lograr una participación más equitativa con los gobiernos y las empresas.

Frente a este panorama se ha desarrollado la siguiente matriz de percepciones identificadas, implicancias operativas y alcance esperado de la intervención sugerida.



Tabla 1: Matriz lógica para el diseño de intervención

Percepciones identificadas con actores	Implicancias asociadas	Intervención programada
Opacidad en el manejo de la información	Adecuado ejercicio de derechos; credibilidad	Base de Datos Pública, Mesa de Diálogo, Comunicación, Comisión de seguimiento.
Ausencia de un conocimiento preciso y fundado sobre el agua disponible en la cuenca, incluyendo el análisis del trasvase a León	Garantía del derecho al agua de todos los habitantes. Atención de los distintos usos del agua dentro de la zona de influencia.	Estudio de Balance Hídrico Contribución a la macro-planeación
Falta de atención de los derechos y necesidades de los pobladores de Temacapulín, Acasico y Palmarejo	Percepción de insuficiencia de las compensaciones	Mesa de Diálogo (móvil) - Talleres - Comunicación
Indefinición del proyecto respecto a la altura de la cortina (80 / 105 m.)	Necesidad de asegurar beneficios de la colección de agua para todos los interesados	Informe técnico sobre escenarios posibles

A fin de sistematizar los frentes de intervención que han sido identificados se postula una reagrupación de componentes y actividades de acuerdo a la siguiente matriz.

Tabla 2: Matriz de intervención propuesta



A continuación, se detallarán los componentes institucionales, programáticos, metodológicos y financieros relacionados con los lineamientos indicados.

1.4. Antecedentes de UNOPS

1.4.1. Antecedentes generales

La Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) es un órgano subsidiario de las Naciones Unidas creado por la Decisión 48/501, del 19 de septiembre de 1994, de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

El 20 de diciembre de 2010, los 193 estados miembros confirmaron la condición de asociado de la UNOPS dentro y fuera de las Naciones Unidas estableciendo un sólido mandato y acuerdos de gobernanza (Resolución A/RES/65/176), que reafirmaba las decisiones pertinentes de la Junta Ejecutiva. La Junta Ejecutiva está integrada por representantes de 36 de los países miembros de las Naciones Unidas, quienes prestan sus servicios de forma rotativa.

La Asamblea General de la ONU destaca la función de UNOPS como recurso central del sistema de las Naciones Unidas en materia de gestión de las adquisiciones y los contratos, así como de obras públicas y desarrollo de la infraestructura física, incluidas las actividades conexas de fomento de la capacidad. La resolución también destaca que UNOPS puede aportar valor prestando servicios eficientes y eficaces a los asociados para el desarrollo en las esferas de la gestión de proyectos, los recursos humanos, la gestión financiera y los servicios comunes o compartidos.

17

UNOPS, como entidad de las Naciones Unidas, es una organización pública internacional de carácter intergubernamental que no tiene fines de lucro. Adicionalmente, por estatuto y decisión de la propia Asamblea General, UNOPS es desde sus orígenes una entidad totalmente autofinanciada, que no recibe ni puede recibir donaciones, lo que acentúa su eficiencia y disciplina financiera.

El Plan estratégico de la UNOPS para el periodo 2014-2017 refleja la decisión 2012/16 de la Junta Ejecutiva y precisa la orientación y el enfoque de la organización como asociado valioso para los servicios de asesoramiento, ejecución y apoyo transaccional en los ámbitos de la gestión de proyectos sostenible, la infraestructura sostenible y las adquisiciones sostenibles. Los objetivos estratégicos de la UNOPS se centran en la capacidad nacional y la sostenibilidad.

1.4.2. Antecedentes en materia ambiental y convenio con el PNUMA

El Plan Estratégico de UNOPS para el período 2014-2017 refleja la decisión 2012/16 de la Junta Ejecutiva y precisa la orientación y el enfoque de la organización como asociado valioso para los servicios de asesoramiento, ejecución y apoyo transaccional en los ámbitos de la gestión de proyectos sostenible, la infraestructura sostenible y las adquisiciones sostenibles. Los objetivos estratégicos de UNOPS se centran en la capacidad nacional y la sostenibilidad.

UNOPS apoya aproximadamente 1.000 proyectos al año en nombre de sus asociados. El valor global de los servicios entregados por UNOPS en el período 2011-2013 ascendió a 3.171 millones de USD. El 20% de esta cantidad se ejecutó en concreto en la región de América Latina y el Caribe entre proyectos de implementación, asistencia técnica y gerencia en infraestructura, en varios países, incluyendo Argentina, Belice, Brasil, Colombia, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay, entre otros, principalmente con el objetivo del fortalecimiento de las capacidades nacionales y el apoyo a la implementación de proyectos del sector público.

Para crear efectos sinérgicos con relación a la concreción de los dos objetivos relacionados con la sostenibilidad del medio ambiente en América Latina y el Caribe, en febrero del 2011 UNOPS ha suscrito una Carta Acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que es la entidad de las Naciones Unidas que recibió el respaldo de la Asamblea General como la principal autoridad ambiental encargada de formular el programa mundial para el medio ambiente, promover la actividad coherente sobre el medio ambiente en el sistema de las Naciones Unidas y prestar servicios como defensor autorizado del medio ambiente mundial y tiene como mandato la creación de capacidad y la asistencia técnica en temas ambientales, en particular a través del fortalecimiento institucional.

Tanto como UNOPS, el PNUMA, como entidad de las Naciones Unidas, es una organización pública internacional de carácter intergubernamental que no tiene fines de lucro. El PNUMA tiene como misión dirigir y alentar la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y dando a las naciones y a los pueblos los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en riesgo las de las futuras generaciones. Entre los principales funciones del PNUMA se encuentran las de prestar asesoramiento normativo, catalizar y promover la cooperación, basándose en los conocimientos científicos y técnicos más avanzados. Las seis áreas prioritarias que definen el enfoque del PNUMA son: Cambio Climático; Desastres y conflictos; Manejo de ecosistemas; Gestión medio ambiental; Substancias dañinas; Eficiencia de los recursos.

La Carta Acuerdo entre PNUMA y UNOPS define la colaboración de ambas entidades de la ONU en dos áreas, una de las cuales es el "manejo de los ecosistemas, incluyendo temas específicos como las evaluaciones de impacto ambiental, el manejo de cuencas hidrográficas y del recurso agua". Dicha Carta Acuerdo ha sido enmendada para incluir la presente asistencia técnica en el marco de la cooperación que

UNOPS ofrece al Gobierno del Estado de Jalisco y en donde, según sea el caso; el PNUMA brindará su apoyo en las actividades definidas entre ambas agencias.

En el marco de la Carta Acuerdo con PNUMA, y con relación al objetivo de la sostenibilidad del medio ambiente, UNOPS ha brindado servicios a gobiernos centrales y locales de países de la región contribuyendo, entre otros: a los procesos de evaluación de impacto ambientales, ejecución de auditorías ambientales, desarrollo de diagnósticos y estudios de base y manejo de la información, manejo de cuencas hidrográficas, gestión de áreas naturales protegidas, gestión de residuos, construcción de obras civiles con el enfoque de blindaje ante los efectos del cambio climático y construcciones sostenibles, y salvaguardia de la biodiversidad. Dichos servicios y proyectos se proporcionan o han proporcionado en Argentina, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá y Perú.

En cuanto se refiere específicamente a la gestión en materia de distribución de recursos hídricos, cabe citar la experiencia asociativa de UNOPS-PNUMA en el ámbito de los estudios de balance hídrico como factor determinante para el abordaje de conflictos socio-ambientales vinculados a la distribución de los recursos hídricos disponibles. En este sentido, cabe mencionar el "Estudio de balance hídrico integral de la cuenca alta del río Apurímac" (proyecto EBHICA), el proyecto de "Desarrollo de estudios de ingeniería para la optimización de las prácticas de riego en los valles del río Pisco y la quebrada del río Seco, en Ica (Proyecto Pro-ICA)", y el proyecto de "Construcción de infraestructura hidráulica para la sostenibilidad agrícola en pampa de Lanchas" (Proyecto Lanchas), así como la Revisión del estudio hidrogeológico del tajo de mina del proyecto minero Quellaveco, entre los más significativos.

En el **Anexo II** se sintetiza información sobre la naturaleza de UNOPS, sus objetivos, mandato y áreas de trabajo, así como sobre los instrumentos estandarizados que utiliza y las certificaciones que ha recibido; asimismo a continuación se incluye información sobre la experiencia de UNOPS a nivel global y en América Latina y el Caribe, en particular.

2. Componentes, Estrategia Operativa y Resultados Esperados del Proyecto

El Proyecto de Asistencia Técnica para la planeación de obras de infraestructura en el Estado de Jalisco consta de tres (3) componentes relativos a:

- **Componente 1:** Ejecución de estudios técnicos;
- **Componente 2:** Contribución a la gobernanza sobre la gestión integrada de los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco
- **Componente 3:** Comunicación pública

Básicamente, la estrategia operativa se encuentra concentrada en la producción de estudios técnicos de alta calidad e imparcialidad, asegurando mientras tanto un entorno de preparación para la discusión técnica, acceso a la información y planteo de cuestionamientos que podrán ser resueltos en ocasión de la entrega de los informes finales.

El Componente 1 Ejecución de Estudios Técnicos comprenderá, a su vez, los subcomponentes de:

- a) "Estudio de Balance Hídrico de la Cuenca del Río Verde".
- b) "Contribución a la macro-planeación de obras hidráulicas en el Estado de Jalisco en el ámbito de la cuenca del Río Verde correspondiente al Estado de Jalisco";

El Componente 2 Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco comprenderá:

- a) Apoyo al Gobierno de Jalisco para el diseño y puesta en marcha de una Mesa de Diálogo piloto para el conflicto de la presa "El Zapotillo";
- b) Apoyo al Gobierno de Jalisco para la puesta en marcha de una Sala de Información con soporte físico y digital con acceso irrestricto a la información (Data-Room);
- c) Contribución a la comprensión por parte de todos los actores de los aspectos técnicos involucrados en la toma de decisiones sobre la ejecución de la obra y su regulación;
- d) Contribución al análisis de aspectos regulatorios y competenciales de la planeación de obras hidráulicas en el Estado de Jalisco;
- e) Apoyo al Gobierno de Jalisco para la implementación de un Grupo de seguimiento.

Finalmente, el Componente 3 "Comunicación" comprenderá:

- a) Establecimiento de una Vicería del Proyecto;
- b) Diseño y desarrollo de una Página Web, elaboración de documentales y contenido multimedia para la difusión de las actividades del proyecto;
- c) Respuesta a las consultas que puedan recibirse a través del sitio web o por vía de requerimiento directo a los representantes del proyecto bajo la supervisión del CDP.
- d) Elaboración de una bitácora de proyecto, a fin que se comprendan las acciones desarrolladas, productos obtenidos y lecciones aprendidas
- e) Talleres de diálogo dentro del GEJ y con otros actores, nivelación y fortalecimiento de capacidades.



Se prevé la ejecución de las actividades y la materialización de los productos esperados en el plazo de 16 meses partir de la firma y recepción de los fondos correspondientes. Se requerirán 8 semanas adicionales para las tareas de UNOPS de cierre del proyecto, período durante el cual podrá considerarse cualquier iniciativa del GEJ con respecto a los productos del proyecto o los plazos de entrega. Por este motivo, la duración total del proyecto es de 18 meses.

Asimismo corresponde destacar que una vez firmado el convenio y realizado el primer desembolso, corresponderá considerar un plazo de 6 meses (incluido dentro de los 18 meses del proyecto) para completar íntegramente el proceso de convocatorias de equipos técnicos por parte de UNOPS, resultando que todas las posiciones del proyecto serán cubiertas a través de un sistema de concursos abiertos, nacionales e internacionales, a través de paneles de selección integrados por el Departamento de Recursos Humanos, y los expertos de UNOPS y PNUMA según los casos. UNOPS publicará la totalidad de oportunidades laborales a través del **Sistema global para la contratación del personal** (GPRS), un sistema de contratación en línea que conecta a candidatos cualificados con trabajos en el ámbito de la ayuda y el desarrollo. El GPRS está diseñado para simplificar y agilizar el proceso de solicitud al permitir que los candidatos:

- creen y guarden un perfil personal
- soliciten vacantes actuales
- se registren en la lista de contratación de UNOPS
- puedan hacer un seguimiento del estado de las solicitudes
- busquen vacantes y perfiles de la lista de contratación sin crear un perfil

Por último, corresponde destacar que la totalidad de las operaciones que sean desplegadas por UNOPS con el apoyo del PNUMA en su caso, en el terreno de implementación del proyecto deberán considerar las recomendaciones y en su caso, la participación del personal del Departamento de Seguridad de las Naciones Unidas (UNDSS, por sus siglas en inglés)¹⁰. Esto significa que conforme a la evaluación del UNDSS de las condiciones imperantes en el área de proyecto podrán resultar restricciones a la circulación o preparativos especiales para garantizar la seguridad del equipo de proyecto, que podrán dar lugar a extensión de plazo o aumento del presupuesto, o ambos; conforme a la información que se presentará, si fuera al caso, al Comité de Dirección de Proyecto.

¹⁰ El Departamento de Seguridad de las Naciones Unidas es un elemento del Sistema de Gestión de la Seguridad de las Naciones Unidas, que es un enfoque de la seguridad para todo el sistema de las Naciones Unidas. Abarca políticas, directrices, procesos y personal de seguridad dirigidos a gestionar los riesgos para la seguridad de las Naciones Unidas con el fin de posibilitar actividades del sistema de las Naciones Unidas a nivel mundial. El Sistema de Gestión de la Seguridad de las Naciones Unidas está integrado por todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas agrupadas en la Red Interinstitucional de Gestión de la Seguridad.

En suma, la intervención de UNOPS con el apoyo del PNUMA, según sea el caso, comprenderá:

- La realización de un Estudio de Balance Hídrico y la elaboración de un Informe de Recomendaciones para la planeación de obras de infraestructura hidráulica en la cuenca del Río Verde dentro del Estado de Jalisco por un valor aproximado de USD **1,528,185.00**;
- El diseño y puesta en marcha de una Mesa de Diálogo piloto, elaboración de propuestas de normas y actividades de fortalecimiento de capacidades, con un módulo de seguimiento para el caso de la presa El Zapotillo por un valor de USD **665,405.00**;
- Actividades de Comunicación y Promoción para fortalecer la gobernanza sobre recursos hídricos como consecuencia de los productos desarrollados por la UNOPS-PNUMA por un valor aproximado de USD **387.410,00**;
- Costos indirectos asociados a la gestión del proyecto por parte de UNOPS por valor de USD **810.901,00.-**.

Los **resultados esperados** del proyecto son los siguientes:

- R
- a. Estudios técnicos sólidamente fundados que contribuyan a la toma de decisiones por parte del Sr. Gobernador del Estado de Jalisco, especialmente en cuanto se relaciona a los estudios de balance hídrico para la cuenca del Río Verde dentro del Estado de Jalisco, y los lineamientos para la planeación de nuevas obras hidráulicas en el futuro, considerando el patrimonio de biodiversidad del Estado de Jalisco, las proyecciones asociadas al cambio climático y la dinámica de población, así como las herramientas de ordenamiento territorial dentro del ámbito geográfico definido.
 - b. Un espacio de diálogo y acceso a la información que contribuya a una mejor gestión de los mecanismos de planeación, ejecución y regulación de obras hidráulicas, comprendiendo un apoyo piloto al Gobierno de Jalisco con motivo de la terminación, puesta en marcha y regulación de la presa El Zapotillo, cuyas lecciones aprendidas puedan generar propuestas de medidas estructurales y no estructurales para desarrollar infraestructuras sostenibles.
 - c. Una mejor comunicación, tanto dentro del Gobierno de Jalisco, como hacia la sociedad civil, medida en mayor claridad respecto de la posición del Estado de Jalisco en torno al proyecto de la presa El Zapotillo y el legado de contribución para una mejor gestión de conflictos asociados a la planeación y ejecución de obras de infraestructura hidráulica.

22

2.1 Componente 1: Ejecución de estudios técnicos

En lo referente al **Componente 1, Estudios Técnicos**, UNOPS con la participación del PNUMA abordará la situación de la gestión y planeamiento de los recursos hídricos desde la óptica de un manejo integral de la cuenca y con énfasis en el manejo sustentable del agua,

garantizando que todos los habitantes tengan acceso a este recurso en la calidad requerida, tanto para consumo humano como para la seguridad alimentaria, y en el ordenamiento del uso y aprovechamiento del agua en las regiones afectadas por déficit y sobreexplotación desde dos perspectivas complementarias.

En primer lugar, UNOPS realizará un **Estudio de Balance Hídrico de la Cuenca del Río Verde**, tomando como punto de partida la totalidad de estudios existentes a la fecha¹¹, así como la información disponible sobre un décimo estudio actualmente en ejecución por parte del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), con el propósito de considerar variables no necesariamente contempladas conforme al régimen establecido por la normatividad vigente¹² (Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2015), tales como el impacto previsto frente al cambio climático¹³, la situación de aguas subterráneas y los escenarios de demanda en función de dinámicas de crecimiento poblacional así como la proyección de desarrollo de emprendimientos productivos, todo ello con el propósito de generar información complementaria que pueda contribuir a explicitar o formular propuestas de ajuste por parte del Gobernador de Jalisco a los criterios de distribución que se desprenden de los decretos federales de distribución de aguas de 1995 y 1997, respectivamente¹⁴.

El objetivo último de este estudio pretende brindar fundamentación técnica y herramientas para la toma de decisión a los efectos que el Sr. Gobernador del Estado de Jalisco pueda adoptar un curso de acción frente a la conflictividad socio ambiental derivada de la construcción de la presa El Zapotillo, específicamente en cuanto se refiere a sustentar la decisión de elevar la altura de la cortina desde los 80 metros previstos originalmente hasta una altura final de 105 metros, conforme se desprende del diseño del proyecto para la obra hidráulica en base a las modificaciones que fueran aprobadas en el año 2007.

Considerando que el Estudio de Balance Hídrico tendrá una duración superior a los 12 meses y que el proyecto de construcción de la presa se encuentra actualmente en estado avanzado de construcción (con el río en situación de desvío) en cota 80 metros, se ejecutará como producto

¹¹ Conforme la información que será puesta a disposición de UNOPS por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco que comprende estudios 1999-2000, 2002, 2003 (1), 2003 (2), 2005, 2006, 2007, 2009 y 2010, respectivamente.

¹² NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2015

¹³ Se tomarán en consideración los documentos más significativos en materia de proyección de escenarios de cambio climático para México y en particular el Estado de Jalisco. En tal sentido se tomará en consideración la información contenida en la "Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", así como los restantes documentos producidos por el Instituto Nacional de Ecología e información científica disponible a nivel del IMTA.

¹⁴ Normas citadas.

temprano un **estudio de viabilidad de regulación de la presa** comprendiendo aspectos socio ambientales a fin de permitir la posible terminación, adecuación y llenado de la presa hasta la cota de 80 metros¹⁵. El propósito de este producto temprano consiste en permitir el aprovechamiento de la próxima estación lluviosa para el llenado parcial de la presa y generación de beneficios asociados a la ejecución de la obra, conforme a su cronograma original, sin que ello implique adelantar pronunciamiento alguno en torno a la conveniencia elevar la altura de la cortina hasta los 105 metros.

En segundo lugar, se formulará una contribución a la macro-planeación de obras hidráulicas en el Estado de Jalisco, específicamente en el ámbito de la cuenca del Río Verde, consolidando la información e instrumentos de regulación existentes a nivel de la SEMADET, a nivel estadual, así como al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), a cargo de la SEMARNAT, a nivel federal. Asimismo, la contribución a la macro-planeación se articulará con el Programa Nacional Hídrico 2014-2018, bajo la órbita competencial federal de la CONAGUA. El resultado de este estudio se expresará como un conjunto de recomendaciones al Estado de Jalisco para su consideración en ocasión de la planeación futura de obras de infraestructura hidráulica en la cuenca del Río Verde.

La consideración de la situación actual de implementación de los programas de ordenamiento territorial y programa nacional hídrico constituirá la premisa para la formulación de recomendaciones al Estado de Jalisco para optimizar la planeación de obras de infraestructura hídrica en su territorio. Cabe precisar que el análisis del ordenamiento territorial deberá considerar las proyecciones de crecimiento demográfico y sus necesidades asociadas, la proyecciones disponibles en materia de impactos asociados al cambio climático, la adecuada preservación del capital natural, incluyendo las metodología de valoración servicios eco-sistémicos¹⁶, a fin de considerar en todo momento fórmulas idóneas para asegurar el mantenimiento del potencial de biodiversidad del territorio estadual.

En este sentido, se formularán recomendaciones para el diseño de un instrumento de planeación que cuente con la participación de los actores del sector público y privado, así como de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) en el ámbito de la cuenca del Río Verde. Este instrumento deberá contar con una estructura que ayude a resolver la problemática ambiental, con especial énfasis en el sector hídrico, con el objeto de prevenir y gestionar, en su caso, los conflictos de intereses en materia social y ambiental, procurando una gestión integrada de los recursos de la cuenca.

En ambos casos, se espera que la ejecución de los estudios técnicos constituya una contribución para la mejor articulación de competencias estatales y federales en torno al aprovechamiento de los recursos hídricos del Estado de Jalisco, basado en evidencias técnicas y científicas.

¹⁵ 12 De conformidad a lo establecido por la sentencia dictada el 7 de agosto de 2013, por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la controversia constitucional 93/2012.

¹⁶ Ley de aguas Nacionales, artículo 9 y concordantes.

La ejecución de los Estudios Técnicos se circunscribirá al contenido y metodología que se describen en el **Anexo I**

2.2 Componente 2: Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco

En lo referente al Componente 2, **Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos**, UNOPS con la participación del PNUMA, desarrollará la estructura y pondrá en funcionamiento una **Mesa de Diálogo** en torno a la terminación de la obra correspondiente a la presa El Zapotillo. Dicho espacio asegurará, como primera medida, el completo acceso a la información vinculada al proyecto por parte de todos los actores sociales, empresarios e institucionales a través de una **Sala de Información** (Data-Room) en soporte digital y físico. Para tal fin se identificarán e invitarán a participar a los actores y en particular al Observatorio Ciudadano para la Gestión Integral del Agua de Jalisco¹⁷.

La Mesa de Diálogo tendrá por objetivo identificar y sistematizar un conjunto cierto y determinado de preocupaciones de los actores en torno a la ampliación de los términos originales de la obra, así como el seguimiento circunstanciado de los avances que vayan generándose en el proyecto hasta el momento de la entrega de sus conclusiones parciales y finales, respectivamente. Asimismo, se espera que la Mesa de Diálogo sea un ámbito adecuado para la discusión de propuestas de adecuación a la normativa vigente que contribuya a una mejor gestión de la conflictividad asociada a la planeación, ejecución y monitoreo de obras de infraestructura en el Estado de Jalisco.

En paralelo a la instalación de la Mesa de Diálogo, un equipo integrado por especialistas en aspectos sociales, legales e institucionales, derechos humanos, conflictos asociados al uso de recursos hídricos, enfoque de género y patrimonio cultural estará iniciando sus labores para la identificación aspectos sensibles en el marco del conflicto asociado a la construcción de la presa El Zapotillo, de manera de poder comprender integralmente la problemática planteada, inter-actuar con el equipo técnico abocado al Componente 1, y contribuir al desarrollo informado de las discusiones inherentes al mecanismo de la Mesa de Diálogo.

A partir de una adecuada comprensión de las principales preocupaciones que plantea a la comunidad el análisis de caso de la presa El Zapotillo, así como de un adecuado conocimiento del marco legal e institucional asociado a la ejecución de obras de infraestructura hidráulica en el Estado de Jalisco y considerando el marco regulatorio nacional, podrán formularse si fuera el caso recomendaciones para la adecuación de la normativa existente a escala estadual. A tal fin, se elaborará un documento de propuesta que será compartido en el ámbito de la Mesa de Diálogo.

¹⁷ Conforme lo previsto en el "Acuerdo del Ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, mediante el cual se establecen las bases del Observatorio Ciudadano para la gestión integral del agua para el Estado de Jalisco", Guadalajara, 26 de Mayo de 2014 (DIGELAC ACU 025/2014).

En caso que las sugerencias de adecuaciones a la normativa vigente tuvieran incidencia a nivel federal corresponderá dar intervención a las autoridades competentes previo a la formulación de propuestas en tal sentido.

Finalmente, se dejará establecido un **Grupo de Monitoreo y Seguimiento** con el propósito de proporcionar suficiente trazabilidad en el mediano y largo plazo con respecto a las principales recomendaciones y acuerdos que sean alcanzados en el marco de la Mesa de Diálogo.

En todos los casos, resultará de aplicación al Proyecto el documento "Estrategia y Política del agua del PNUMA". Este nuevo programa apoya el uso sostenible del agua dulce enfocándose principalmente en: (i) asistencia a los gobiernos, en base a solicitudes para fortalecer la gobernabilidad de los recursos hídricos (políticas, marcos jurídicos, manejo y fortalecimiento institucional); (ii) apoyo en la promoción de enfoques integrados multisectoriales para el manejo y uso sostenible de los recursos de agua dulce (iii) apoyo para la puesta en práctica de los enfoques, acciones y medidas contenidas en anteriores sesiones del Consejo de Administración del PNUMA; (iv) apoyo a la puesta en práctica regional de los compromisos adquiridos en el Plan de Acción de Johannesburgo; (v) apoyo a las iniciativas inter-gubernamentales y regionales referentes a los aspectos ambientales del agua¹⁸.

La ejecución del componente Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco comprenderá las siguientes etapas:

- a) Informe de Análisis de aspectos legales e institucionales;
- b) Formulación de mapa de actores e invitación a integrar la Mesa de Diálogo;
- c) Selección de documentos y compilación de material para Sala de Información (Data Room);
- d) Diseño y puesta en marcha de plataforma digital y física para el acceso a la información;
- e) Elaboración de Reglamento operativo para la Mesa de Diálogo;
- f) Puesta en marcha de Mesa de Diálogo con reuniones periódicas centralizadas y descentralizadas, y agendas de tratamiento periódico
- g) Formulación de propuestas de articulación de intereses, que podrán comprender propuestas de ajuste a normativas y documentos de política existentes considerando:
 - En general, el enfoque basado en derechos humanos tomando en consideración las recomendaciones de la CEDHJ;

¹⁸ Puede consultarse en: http://www.unep.org/Themes/freshwater/Documents/Water_Policy_Strategy_spanish.pdf

- Consideración del derecho humano al agua y al saneamiento, receptado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹⁹;
 - Aplicación de la perspectiva de género²⁰ en el análisis de conflictos y potenciales soluciones;
 - Consideración del patrimonio natural y cultural que puede resultar afectado;
 - Análisis de conflictos asociados a la utilización de recursos hídricos;
 - Análisis de aspectos legales e institucionales asociados a la implementación del enfoque de gestión integrada de cuencas.
- h) Desarrollo de contenidos para talleres de diálogo, nivelación y fortalecimiento de capacidades
- i) Talleres implementados
- j) Diseño de plataforma de seguimiento

2.3 Componente 3: Comunicación pública, transparencia y difusión de las actividades desarrolladas

En lo referente al **Componente 3, Comunicación**, UNOPS con la participación del PNUMA liderará la **vocería del proyecto**, brindando información regular acerca de los avances y entregas, y respondiendo a requerimientos puntuales que puedan formularse durante la ejecución. Asimismo, se espera poner en línea un sitio web del proyecto a través del cual puedan accederse a las principales novedades y conclusiones a lo largo de sus distintas etapas.

Con el propósito de permitir una adecuada interacción con los actores identificados, se desarrollarán **talleres de diálogo y nivelación y fortalecimiento de capacidades** asociados a los aspectos más trascendentes del proyecto, tales como la situación del cambio climático, estructura y alcance del estudio de balance hídrico, condiciones de diseño de la presa, condiciones del programa de relocalización, programas de eficiencia del recursos hídrico y alcance del derecho humano al agua y al saneamiento²¹, entre otros.

¹⁹ Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, art. 4º, párrafo SEXTO: "Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines".

²⁰ United Nations, Report on the Fourth World Conference on Women, Beijing, 4-15 September 1995, A/CONF.177/20/Rev.1, Chapter K: "Women and the environment", p. 103.

²¹ Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo CUARTO.

El objetivo general del Componente de Comunicación será dar a conocer al público el Proyecto de Asistencia Técnica al Gobierno de Jalisco, sus características y los beneficios potenciales, transmitiendo las estrategias de intervención desde una perspectiva técnica pero también accesible para todos los actores. La asesoría de UNOPS para la estrategia de comunicación está limitada estrictamente al ámbito y desarrollo de este proyecto.

Bajo este Componente, se realizarán algunas actividades de comunicación e información pública que contribuirán con la interacción y el fortalecimiento de las relaciones con los medios de comunicación, periodistas y la opinión pública.

El público objetivo será:

- Habitantes de áreas afectadas por el Proyecto
- Ciudadanía en general
- Organizaciones no gubernamentales
- Otras entidades o asociaciones intermedias
- Cámaras empresariales
- Entidades académicas
- Medios de comunicación

28

Asimismo, UNOPS informará periódicamente al Gobierno de Jalisco sobre las acciones, avances y resultados del proyecto.

Se prevé un Componente de Comunicación en relación con este proyecto de acuerdo a 3 etapas:

- Lanzamiento:** En esta primera etapa se darán a conocer las características del Proyecto, sus objetivos y a quienes beneficia. Generará familiaridad de la sociedad civil con el Proyecto API y el apoyo de UNOPS-PNUMA y procurará tomar contacto con los actores no gubernamentales a fin de interiorizarlos sobre el proyecto, sus finalidades y potenciales beneficios.
- Acompañamiento:** Se ampliará la información poniendo el acento en los distintos actores llamados a participar en las actividades del proyecto enfatizando los puntos de enlace y contacto a donde se puede concurrir en busca de información. Durante esta etapa se desarrollarán los talleres programados.
- Final:** Se difundirán las principales actividades realizadas y los pasos a seguir en el futuro.

3. Resultados y productos específicos

3.1. Principales entregables

Los productos entregables al final del proyecto comprenderán los siguientes

- a) Informe de recomendaciones, a las diferentes instancias de los tres niveles de gobierno, en materia de contribución a la macro-planeación de obras hidráulicas en la cuenca del Río Verde, Estado de Jalisco, México.
- b) Estudio de Balance hídrico de la cuenca del Río Verde, que considere la participación y el visto bueno de las instancias federales que son responsables de este tipo de evaluaciones.
- c) Informe técnico sobre factibilidad de puesta en marcha parcial de la presa El Zapotillo bajo un escenario de llenado a cota 80 metros. Este informe considerará el visto bueno de las instancias federales, y cuando sea el caso, de otras instancias de gobierno, responsables y/o que participan en el desarrollo de este tipo de proyectos.
- d) Informe sobre integración, puesta en marcha y conclusiones de la mesa de Diálogo sobre la situación de la construcción de la presa El Zapotillo.
- e) Hoja informativa sobre el proyecto.
- f) Talleres de presentación de las conclusiones de los tres (3) componentes del Proyecto. Estos talleres asegurarán la participación de los representantes de los tres niveles de gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad civil.
- g) Producción filmográfica documental y animada de las principales actividades desarrolladas en el marco del proyecto.
- h) Publicación en medio gráfico sobre las actividades del proyecto, sus conclusiones y recomendaciones.
- i) Informe de recomendaciones sobre el marco regulatorio para la ejecución de obras de infraestructura a fin de optimizar la gobernanza sobre los recursos naturales.
- j) Informes parciales y final correspondientes a los tres (3) componentes.

3.2. Clasificación de entregables por componente

A continuación se presenta una tabla con los resultados y productos esperados de este proyecto para cada Componente:

Tabla 3. Resultados y productos

RESULTADOS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS	DESCRIPCIÓN
Ejecución de Estudios Técnicos	
P.1.1. Recopilación de documentación	Obtención y análisis de estudios antecedente y documentación relevante para interpretar el estado de situación de la cuenca
P.1.2. Actividades de campo	Realización del conjunto de actividades que permiten la caracterización fisiográfica e hidrológica que definen la respuesta de la cuenca
P.1.3. Modelación	Conformación, calibración y validación de una herramienta numérica que permita reproducir las respuestas hidrológicas de la cuenca ante distintas condiciones de los forzantes hidrológicos.
P.1.4. Primer Borrador de Estudio de BH	Documento que presenta las actividades que dieron como resultado contar con una herramienta que permita evaluar potenciales respuestas del sistema hidrológico ante distintos escenarios de oferta y demanda de los RRHH
P.1.5. Evaluación de escenarios	Producción de resultados que definen el comportamiento de la cuenca ante diferentes escenarios seleccionados en base a alternativas de planeación
P.1.6. Primer Borrador de informe de recomendaciones sobre macro-planeación	Documento que presenta las actividades que dieron como resultado respuestas a diferentes acciones de planeación generadas como elementos disponibles para la toma de decisión.
P.1.7. Talleres de trabajo con entidades sectoriales	Socialización y discusión de las respuestas de la cuenca ante los diferentes escenarios de planeación, a efectos de la búsqueda de consenso sobre la que se propone adoptar.
Contribución a la gobernanza sobre los recursos hídricos en el ámbito del Estado de Jalisco	
P.2.1. Informe de Análisis de aspectos legales e	Informe sintético sobre la base del conocimiento adquirido sobre régimen

RESULTADOS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS	DESCRIPCIÓN
institucionales	vigente en materia de recursos hídricos y participación comunitarias.
P.2.2. Formulación de mapa de actores e invitación a integrar la Mesa de Diálogo	Relevamiento e invitación a actores fuera del Observatorio.
P.2.3. Selección de documentos y compilación de material para Sala de Información (Data Room)	Consolidación de información clave en base a las solicitudes del Observatorio y otros actores, reuniones sectoriales y revisión documental a cargo de UNOPS.
P.2.4. Diseño y puesta en marcha de plataforma física y digital	Asistencia para el hosting a través de SEMADET de toda la información que contribuya a la mejor comprensión del proyecto, incluyendo la disponibilidad a través de oficina de proyecto.
P.2.5. Elaboración de Reglamento operativo para la Mesa de Diálogo	Lineamientos para el funcionamiento de la mesa de diálogo, de manera ordenada y sincronizado con los avances inherentes al Proyecto.
P.2.6. Puesta en marcha de Mesa de Diálogo con reuniones periódicas y agendas de tratamiento periódico	Lanzamiento de la Mesa de Diálogo y definición preliminar de agendas de trabajo.
P.2.7. Formulación de propuestas de ajustes de normativa existentes	En base al análisis realizado en P.2.1. y el tratamiento en el seno de la Mesa de Diálogo se formularán las propuestas de mejoramiento de la legislación y otros mecanismos de articulación que se estimen más adecuadas.
P.2.8. Desarrollo de contenidos para talleres de diálogo, nivelación y fortalecimiento de capacidades	En base a una serie de tres reuniones de reconocimiento centralizadas y descentralizadas se iniciará el desarrollo de contenidos de los talleres.
P.2.9. Talleres de Diálogo entregados	Los talleres estarán destinados a distintos grupos de destinatarios en base a cuáles resulten las necesidades de diálogo. Por ejemplo: Explicación de la metodología de Balance Hídrico que se aplicará en el proyecto.
P.2.10. Talleres de Nivelación entregados	
P.2.11. Talleres de fortalecimiento de capacidades entregados	
P.2.12. Diseño de plataforma de seguimiento	Establecimiento de una metodología para el seguimiento de aspectos que deben desarrollarse en el corto y mediano plazo, incluyendo la posible replicabilidad de otros casos piloto
Comunicación pública	
P.3.1. Estrategias y prioridades comunicacionales definidas	Se establecerá qué se prevé comunicar con el eje en la cooperación entre UNOPS y el Gobierno de Jalisco
P.3.2. Definición de pautas / mix de medios	Se elegirán los medios adecuados (TV, radio, prensa escrita, web, etc.)
P.3.3. Definición de mensajes claves	Se definirán contenidos y formato de las comunicaciones.
P.3.4. Publicación de material técnico	Se producirán y editarán materiales técnicos adecuados que permitan conservar un análisis del caso, incluyendo lecciones aprendidas y perspectivas

RESULTADOS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS	DESCRIPCIÓN
	de profundización
P.3.5 Desarrollo de contenidos multimedia	Comprende la estructuración y puesta en marcha de un sitio web, el desarrollo de material filmográfico que documente la labor del proyecto así como material de animación que contribuya a la mejor transmisión de las conclusiones alcanzadas por el proyecto.
P.3.6. Conferencias de prensa conjuntas	Se llevarán a cabo hasta un máximo de 4 conferencias de prensa sobre los resultados del proyecto y otros aspectos de interés público.
P.3.7. Monitoreo y Productos de comunicación/información	Elaboración y pauta de eventuales productos de comunicación.

3.3. Población beneficiada por el Proyecto

La consideración de la población beneficiada por este proyecto puede analizarse desde dos perspectivas convergentes. La primera se refiere estrictamente al proyecto para la construcción de la presa El Zapotillo, a través del cual se beneficiará a una población actual de 2, 400,000 habitantes, de la cual 350,000 habitantes corresponden a 14 municipios de los Altos de Jalisco (a saber: Cañadas de Obregón, Valle de Guadalupe, Jalostitlán, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de Alejandría, Encarnación de Díaz, y con toma directa del vaso a Yahualica de González Gallo, Mexxicacán, Villa Hidalgo y Teocaliche), 1,100,000 a la ciudad de León, Guanajuato, y 950,000 a la Zona Conurbada de Guadalajara,²² respectivamente. La segunda se refiere, en cambio, a la consideración de la cuenca del Río Verde en su conjunto, toda vez que una adecuada planeación de obras hidráulicas contribuirá al beneficio de todos los habitantes de la cuenca, y en tal caso, se beneficiará a una población de 2, 209, 510 habitantes²³.

32

²² "Libro Blanco CONAGUA-03 – Proyecto presa y acueducto El Zapotillo" del 2012.

²³ INEGI, Censo de población y vivienda (2010). Se han considerado el territorio íntegro de todos los municipios comprendidos por la cuenca del río Verde. De acuerdo a la publicación "Las Cuenas hidrográficas de México", la población de la cuenca del Río Verde es de 1.252.272 personas.

4. Mecanismos de gestión y ejecución del proyecto

4.1. Gobierno y dirección del proyecto

Comité de Dirección del Proyecto

El gobierno del proyecto es asegurado por un Comité de Dirección del Proyecto (CDP) conformado por un/a delegado/a de SEMADET y un/a delegado/a de UNOPS y del PNUMA; también se invita a participar a un delegado por parte de la Comisión Estatal del Agua (CEA) a los efectos de contribuir al análisis técnico de la información hidráulica que deberá ser procesada por el Proyecto. El Comité toma las decisiones por consenso. Se espera asimismo que la CEA establezca un enlace efectivo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) de tal manera de permitir una interacción y comunicación adecuada cuando se trata de formular propuestas de medidas estructurales o no estructurales que guardan conexidad con las competencias atribuidas por el ordenamiento vigente a esta entidad.

El CDP se reunirá al inicio del Proyecto y en sesiones ordinarias de periodicidad mensual y de manera extraordinaria cuando uno de sus miembros así lo solicite.

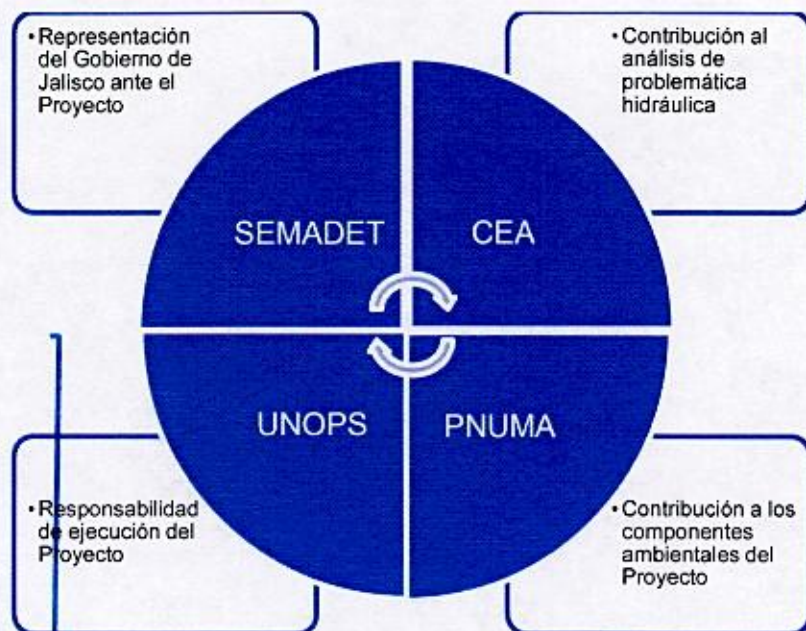
Las funciones del CDP son las siguientes:

- Conocer los avances del proyecto
- Formular las observaciones pertinentes a dichos Informes, definir los plazos y mecanismos para tomar acciones pertinentes de acuerdo a los avances registrados en cada momento
- Recomendar modificaciones a la metodología y/o otros aspectos.
- Para el caso de presentarse la necesidad de introducir modificaciones de plazos, presupuestos o contenidos, realizar el informe técnico de fundamentación antes de las partes del Convenio.

Consulta permanente

La SEMADET y el/la ATP del proyecto mantendrán una comunicación constante sobre el avance del proyecto, de manera que, cuando lo estimen necesario, propongan a través de UNOPS al CDP modificaciones al Plan Operativo.

Tabla 4: Estructura de Gobierno del Proyecto



4.2. Ejecución del proyecto, supervisión y control de calidad

Asesor/a Técnico/a Principal

El/la ATP del proyecto es responsable de la coordinación del proyecto entero y responde a UNOPS por sus resultados, vela por el cumplimiento de los Planes Operativos, es el supervisor del personal fijo y consultores/as contratados/as por el proyecto. En este marco el/la ATP está a cargo de la coordinación general del Proyecto. Para la coordinación de los aspectos generales, administrativos, financieros, recursos humanos y logísticos del proyecto, el/la ATP reporta directamente al Director Regional de UNOPS para América Latina y el Caribe,



así como en lo atinente a aspectos de consulta sustantiva ambiental a la Representación del PNUMA en México, resultando además que las Oficinas Regionales de ambos organismos fungirán como puntos focales del acuerdo regional entre ambas agencias de la ONU.

Gerente de Programa

El Gerente de Programa tiene por función asegurar la coordinación de aspectos administrativos asociados a la ejecución del proyecto, comprendiendo el apoyo al proceso de selección de consultores, instalación de las oficinas, adquisición de equipamiento, coordinación de actividades logísticas y aseguramiento de la adecuada financiación de las actividades previstas. Reporta al ATP del Proyecto.

Acompañamiento operativo y supervisión

UNOPS y PNUMA asegurarán el acompañamiento operativo del proyecto a través de las oficinas regionales para América Latina y el Caribe de ambas agencias. En todas las fases del proyecto las/los expertos/as de temas sustantivos relevantes para el proyecto de ambas agencias serán consultados oportunamente a fin de aprovechar sus conocimientos en la elaboración de los productos del proyecto. En particular, la oficina para América Latina y el Caribe de UNOPS mantendrá la supervisión sustantiva del progreso del proyecto y facilitará las consultas oportunas y la participación de expertos/as de ambas agencias en temas de minería sostenible, recursos hídricos, manejo de cuencas, adquisiciones sostenibles y tecnologías aplicadas a la gestión ambiental, etc. En particular, el PNUMA involucrará a sus unidades programáticas pertinentes, cuando así sea solicitado por UNOPS.

Control de calidad

Los expertos/as puntos focales de UNOPS para este proyecto, además del acompañamiento operativo y la supervisión sustantiva, se encargarán de coordinar las acciones de control de calidad de cada uno de los productos del proyecto, antes de su entrega formal a Gobierno de Jalisco. Ello permitirá garantizar, a través de las redes de expertos/as de UNOPS y PNUMA, que cada uno de los productos de asistencia técnica – metodologías, herramientas, cursos de formación, etc. – gocen del mayor nivel de calidad que UNOPS y PNUMA puedan atestar, asegurando su cumplimiento con los estándares internacionales referidos. El Gobierno de Jalisco podrá contar así con productos cuyo nivel de calidad sea reconocido por las entidades de la ONU involucradas en la ejecución del proyecto, característica que podrá hacer pública a nivel local, nacional e internacional.

Comité Técnico de revisión

Antes de su entrega oficial a Gobierno de Jalisco, los Estudios Técnicos (balance hídrico y contribución a la macro-planeación) serán revisados por un Comité Técnico conformado por expertos/as de UNOPS y a solicitud de éste último, por técnicos del PNUMA; que evaluarán

el cumplimiento de la metodología aplicada, así como de la consistencia de las conclusiones. Para el caso de los restantes informes del proyecto, éstos podrán ser analizados por el Comité Técnico antes de su entrega formal, cuando así lo consideren pertinente los/las funcionarias/os de UNOPS y PNUMA responsables del seguimiento y control de calidad.

Grupo Técnico sobre Balance Hídrico

Tomando en consideración las competencias federales vigentes en relación a la otorgamiento de derechos para el aprovechamiento de los recursos hídricos, se invitará a la CONAGUA y a la SEMARNAT a integrar un Grupo Técnico sobre Balance Hídrico de manera de coordinar de la mejor manera el acceso a estudios existentes y análisis de criterios que puedan incorporados a los informes producidos en materia de balance hídrico y contribución a la macro planeación de obras en la cuenca del Río Verde, Estado de Jalisco.

Tabla 5: Grupo Técnico sobre Balance Hídrico



4.3. Gestión de riesgos del proyecto

UNOPS no será responsable de eventuales atrasos en la ejecución de cualquiera de los componentes del Proyecto que dependan de acontecimientos fuera de su control, por ejemplo aquellos que estuvieren asociados a la situación de seguridad dentro del área del proyecto, o de la oportunidad en que sean realizados los desembolsos pactados. En caso de que por cualquier causa o razón independiente de la voluntad de UNOPS el Proyecto, en su conjunto o uno de sus Componentes, tenga que interrumpir sus actividades operativas, suspenderse y/o cancelarse, UNOPS recuperará con cargo a los recursos depositados para la ejecución del proyecto los eventuales costos incurridos por para honrar los compromisos ya adquiridos con terceros, para realizar las operaciones de cierre ordenado del Proyecto, para cubrir pasivos, riesgos legales y de imagen o cualquier otro.

5. Cronograma del Proyecto

Las operaciones del proyecto tendrán la duración de 16 meses, contados a partir del inicio de las actividades efectivas; luego de este periodo UNOPS empleará 8 semanas adicionales para proceder al cierre operativo y administrativo del Proyecto.

UNOPS iniciará la ejecución efectiva del proyecto dentro de los 15 días calendarios posteriores al cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Los fondos del proyecto son depositados en cuentas de UNOPS, tal como se establece en el cronograma de desembolsos en este documento; y
- Se recibe del Gobierno de Jalisco toda la información necesaria para poner en marcha la Sala de Información.
- Se deja en claro que el proceso de incorporación plena de todo el equipo de proyecto puede insumir hasta seis (6) meses, resultando que se aplicará una estrategia gradual con base en prioridades que serán definidas por el Comité de Dirección de Proyecto a fin de permitir que incorporen equipos de profesionales de manera ordenada y con posibilidad de realizar las actividades de radicación en la zona de proyecto, inducción al sistema de la Organización de las Naciones Unidas y con una adecuada contextualización del proyecto y las funciones que le sean asignadas.

A continuación, se detallan los plazos estimados para el comienzo y finalización de los principales productos del proyecto, los que serán definidos con precisión una vez integrado el equipo de proyecto y aprobado el Plan Operativo definitivo del Proyecto.

Tabla 5: Cronograma preliminar de productos intermedios y resultados del proyecto

Meses Calendario 2015-2016		O C T	N O V	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C	E N E	F E B	M A R
Componentes	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C 1 Estudios Técnicos	Macro-planeación																		
	Balance Hídrico Zapotillo																		
	Estudio de viabilidad de regulación de presa																		
C 2 Contribución a la gobernanza sobre recursos hídricos	Marco legal e institucional y formulación de propuestas																		
	Mesa de Diálogo y Sala de Información Pública (Data Room)																		
	Talleres de diálogo, nivelación y fortalecimiento de capacidades																		
	Grupo de seguimiento y monitoreo																		
C 3 Comunicación pública	Información de avance																		
Informes parciales de cierre	Entrega de productos																		

Leyenda de la tabla:

Actividades	
Entrega Productos	

6. Presupuesto

En la Tabla a continuación se sintetiza el presupuesto total del Proyecto, subdividido en sus Componentes.

Tabla 6: Síntesis del presupuesto total del Proyecto (en USD):

Rubros	Total USD	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Personal profesional y de campo	2,581,000.00	1,528,185.00	665,405.00	387,410.00
Costos de Operaciones (equipamientos, gastos de servicios, pasajes, viáticos)	790,800.00	336,966.67	211,166.67	242,666.66
Costo de soporte operacional (brindado por las oficinas de UNOPS)	463,000	286,000	112,000	65,000
Subtotal	3,834,800.00	2,151,151.67	988,571.67	695,076.66
Costos indirectos	810,901.00	457,704.00	209,047.00	144,150.00
TOTAL	4,645,701.00	2,608,855.67	1,197,618.67	839,226.66

Es posible que durante el desarrollo del proyecto resulte necesario incrementar el financiamiento de algunos rubros, especialmente de los costos operativos y de personal especializado frente a algún aspecto que pudiera exceder las previsiones de estudio (por ejemplo en materia de seguridad, o considerando los tiempos de implementación que apruebe el Comité de Dirección de Proyecto), cuyo dimensionamiento preciso no es posible calcular con exactitud al momento de la definición de este documento. En caso de que dichos eventuales costos adicionales excedan los montos previstos en el presupuesto, en el marco del CDP, UNOPS solicitará al Gobierno de Jalisco un incremento justificado del presupuesto de las operaciones que resulten necesarias y el Gobierno de Jalisco tomará decisión autónomamente sobre esta solicitud.

7. Calendario de transferencias financieras

El cronograma de desembolsos del costo de implementación de acuerdo a las actividades y paquetes de trabajo establecidos en la presente asistencia técnica se detalla en cuadro siguiente:

Nº	Monto USD	Fecha
1	2.500.000,00.-	Dentro de los 15 días calendarios posteriores a la firma del Acuerdo de proyecto
2	1.100.000,00.-	Dentro de los 6 meses de la firma del Acuerdo
3	1.045.701,00.-	Dentro de los 12 meses de la firma del Acuerdo
Total	4.645.701,00.-	

Anexo I: DESARROLLO METODOLOGICO DE LA PROPUESTA DE ESTUDIOS TECNICOS

1. Antecedentes

Los objetivos y metas de la planeación hidrológica a nivel nacional se reflejan en el PROGRAMA NACIONAL HÍDRICO 2014-2018 y a nivel estatal en el PROGRAMA HÍDRICO VISIÓN 2030 DEL ESTADO DE JALISCO del año 2009, así como en el Programa Sectorial elaborado por la CEA en 2014²⁴. Los primeros dos documentos han sido elaborados por la CONAGUA y tienen como base el Real Decreto 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planeación Hidrológica.

Según este instrumento federal, la planeación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y la armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, y aplicando criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada. La planeación hidrológica contribuirá, además, a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

Tanto el programa nacional como los programas hídricos estatal y sectorial, el reglamento de la planeación hidrológica, el Diagnóstico Hidráulico de la Región VIII Lerma-Santiago (1997), el Programa Hidráulico de Gran Visión 2001 – 2025 de la Región Lerma-Santiago-Pacífico y el Programa Hídrico por Organismo de Cuenca, Visión 2030, de la Región Hidrológica-Administrativa VIII sientan las bases de la Planeación Hidrológica a nivel Federal y para el estado de Jalisco, y constituyen compromisos asumidos por ambas jurisdicciones, considerándose documentos rectores para el presente estudio.

A la hora de transformar estas herramientas de Planeación en medidas concretas que permitan la efectiva implementación de las políticas de uso y conservación del recurso hídrico, el marco de planeación se desdobra en dos aspectos complementarios pero bien diferenciados: por una parte, la planeación para el desarrollo de las infraestructuras que permitan el aprovechamiento racional del recurso de acuerdo a las metas fijadas; y por otro las medidas de gestión y control que permitan la efectiva aplicación de los compromisos adoptados y la evaluación del desempeño de estas políticas para alcanzar las metas fijadas.

Para interpretar esta problemática adaptada a la realidad del estado de Jalisco, resulta necesario formular las siguientes consideraciones:

²⁴ Gobierno de Jalisco, Programa Sectorial "Agua y Reservas Hidrológicas" (2014) enmarcado en el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033.

De acuerdo al concepto de "grado de disponibilidad hídrica" desarrollado por la CONAGUA, 5 de las 7 subregiones del estado de Jalisco presentan presiones hídricas entre medias y fuertes, y aplicando el índice de "disponibilidad per cápita", 4 de las subregiones tienen una disponibilidad muy baja.

El Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Jalisco identifica los siguientes principales problemas relacionados con la gestión y disponibilidad de los recursos hídricos en el Estado:

- Insuficiente capacidad de almacenamiento debido a las características geológicas, orográficas y la disponibilidad natural de los ríos. Esta limitada capacidad de almacenamiento restringe la posibilidad de regular, almacenar y aprovechar mayores volúmenes de agua superficial. Hasta la fecha existen en Jalisco siete presas con capacidad útil superior a 50 hm³, con una capacidad total de 1,294 hm³, sin contar el Lago de Chapala.
- Las bajas eficiencias en el uso del agua, sobre todo en el uso agrícola. El 56% de los usos consuntivos del Estado de Jalisco corresponde a usos agrícolas con eficiencias bajas que fluctúan entre 25 y 50%. Se estima que el porcentaje real de los usos para fines agrícolas y pecuarios es mayor que el 56% ya que esta cifra se base en volúmenes concesionados. A nivel nacional cerca del 80% del agua consumida es para uso agrícola²⁵.
- La sobreexplotación de varios acuíferos. En el estado existen 59 acuíferos de los cuales 44 están en condiciones de sobreexplotación.

Teniendo en cuenta las limitaciones en la creación de nuevas fuentes de almacenamiento de aguas superficiales y el aprovechamientos de aguas subterráneas en el estado de Jalisco, se considera que el enfoque de las acciones debe concentrarse en mejorar el uso del agua, siendo el incremento de la productividad del agua en la agricultura de mayor importancia (objetivo 1 de los programas estatales y nacionales).

Esta productividad depende principalmente de dos factores:

- El consumo de agua por unidad de superficie (lámina de riego)
- El rendimiento físico y económico de los cultivos (ton y \$/ha)

²⁵ La agricultura bajo riego, es cuatro veces más productiva que la agricultura bajo esquemas de irrigación de temporada. Así y todo, en México el 93% de la tierra con infraestructura de riego utiliza la inundación por gravedad, en tanto que una de las técnicas más ineficientes de irrigación. (Fuente: INECC (2015). "Estudio de Economía Verde para México". SEMARNAT, Ciudad de México, México.

Con un consumo más bajo por unidad de superficie y rendimientos más altos se consigue mayor productividad del agua, incrementando su disponibilidad para otros usos.

Estos datos de la realidad parecen indicar, que si bien existen múltiples esfuerzos de planeación hídrica a nivel federal y estadual, los mismos requieren de una articulación de las acciones orientadas al abastecimiento y la conservación del recurso para atender a las necesidades presentes y futuras, respectivamente.

2. Aspectos significativos en la planeación hidrológica y el uso sustentable del agua

2.1 Consideraciones generales

La planeación hidrológica debe ser un proceso cíclico e iterativo. Es preciso, en primer lugar, identificar los objetivos, considerar posibles medidas para alcanzar dichos objetivos, considerar la viabilidad técnica y ambiental, costos y beneficios de la implementación de medidas y, en función de los resultados de estos análisis, proceder a la implementación de la infraestructura o reevaluar los objetivos y considerar la utilización de objetivos alternativos.

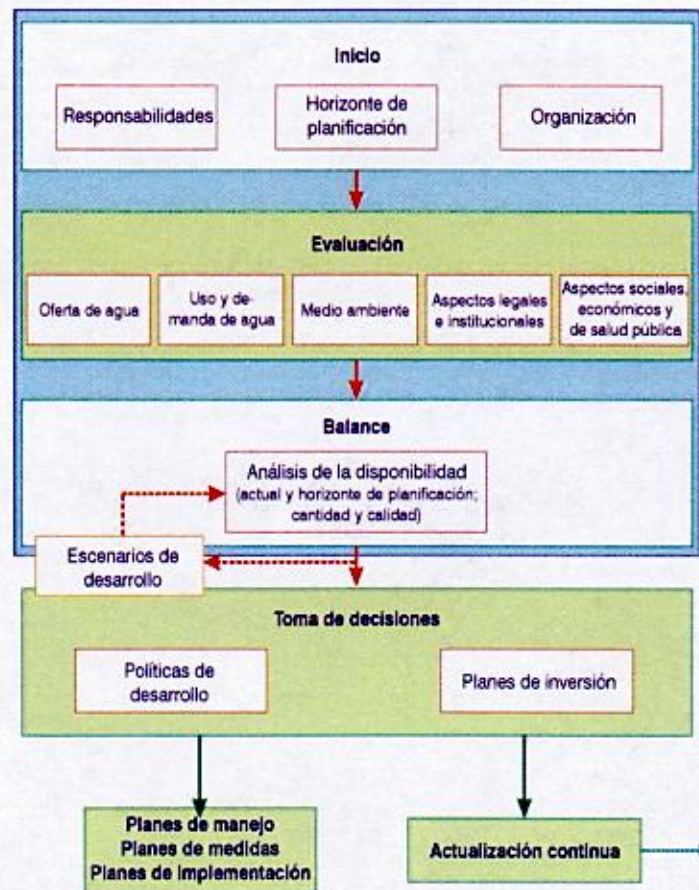


FIGURA 1: Esquema general del proceso de planeación
Fuente: CONAGUA, 2008

La figura 1 muestra el esquema general del proceso de planeación que comienza definiendo las responsabilidades, el horizonte de planeación y la organización de los estudios. Como base esencial para la formulación del plan sigue la evaluación de todos los parámetros que influyen de manera decisiva en los resultados de las medidas y políticas de inversión propuestas (oferta, uso y demanda de agua, aspectos ambientales, aspectos legales e institucionales y aspectos socioeconómicos). Esta evaluación permite realizar balances hidrológicos para diferentes escenarios de desarrollo (demandas y usos de agua futuros) y consecuentemente formular políticas y planes de inversión concretos. Es importante prever una actualización constante de los planes de inversión definidos, de acuerdo a su ritmo de implementación.

Como se puede entender fácilmente, este proceso de planeación requiere de un enfoque extremadamente integral y multidisciplinario, además de una constante comunicación e interlocución entre todos los involucrados (CONAGUA, Gobierno Estatal, CFE, Asociaciones de Usuarios etc.), especialmente durante la fase inicial y la fase de toma de decisiones.

2.2 Estructura lógica de un estudio de planeación hidrológica para el uso sustentable del agua

Descripción general de las características de las unidades hidrológicas:

- Marco institucional, físico y biótico.
- Localización y límites de las masas de agua superficial, incluyendo masas de agua artificiales e inventario de presas.
- Localización, límites y caracterización de las masas de agua subterránea.
- Estadísticas hidrológicas: aportaciones, aforos, desagües, precipitaciones y temperatura.

Resumen de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y subterráneas:

- Presiones significativas sobre las masas de agua superficial, contaminación, extracción y regulación de caudal, identificación de masas en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales.
- Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea, contaminación, extracción y recarga, impacto ambiental.
- Calidad de aguas subterráneas y superficiales.

Análisis económico del uso del agua:

- Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.
- Resumen de recuperación de costos para los distintos usos del agua.
- Caracterización económica del uso del agua, incluyendo un análisis de tendencias.

3. Principales consideraciones que sustentan el enfoque del presente Componente

En base a las consideraciones diagnósticas y metodológicas desarrolladas en los puntos 1 y 2, UNOPS ha visualizado, en base a los requerimientos planteados por el Gobierno del Estado de Jalisco, la posibilidad de brindar asistencia técnica con el objetivo central de alcanzar un mejor uso de los recursos disponibles, por parte de todos los sectores usuarios, "para que el agua no sea el factor limitante del desarrollo socioeconómico del estado, en el corto, mediano y largo plazo"²⁶.

Entre las ideas fuerza de esta asistencia podemos mencionar:

- La mejora de la productividad del agua en el sector agrícola, a través del incremento sustancial de la eficiencia, particularmente en los distritos de riego.
- El incremento del acceso y calidad de los servicios de agua potable.
- Implementación de una estrategia específica para recuperar los acuíferos sobreexplotados.
- Promoción del manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos a partir de un marco de macro planeación hídrica adecuado.
- Consolidación de la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y en la resolución de los conflictos derivados.
- Evaluación de los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico y la productividad (hídrica) de las cuencas.
- Integración de las consideraciones ambientales a la planeación y el manejo hídrico para garantizar la sustentabilidad del recurso.

4. Descripción de los Sub - Componentes del Estudio

El Estudio se articula en dos Sub - Componentes. El primero de ellos comprende el desarrollo de una herramienta de evaluación basada en el modelo Estado - Presión - Respuesta para la valoración del comportamiento hidrológico de la cuenca del río Verde, en tanto que la segunda propone medidas de planeación en el uso del recurso hídrico basadas en el uso de esta herramienta para el mismo ámbito territorial. En ambos casos UNOPS ejecutará estas actividades a través de un Equipo Técnico Multidisciplinario conformado por sus expertos/as y consultoras/es acreditados en sus respectivos rosters.

²⁶ Comisión Nacional del Agua, "Programa hídrico Visión 2030 del Estado de Jalisco", México, 2009.

Sub Componente I: Estudio de Balance Hídrico:

Corresponde a la ejecución de las actividades técnicas para materializar la ejecución del "Estudio Técnico de Balance Hídrico Integral de la Cuenca del río Verde", bajo la dirección y la responsabilidad de UNOPS, con la colaboración del PNUMA.

El objetivo central de este Estudio será la revisión y valoración de la disponibilidad actual y futura de las aguas superficiales de la cuenca del río Verde para promover su distribución de manera eficiente y sustentable en el ámbito del Estado de Jalisco.

Sub Componente II: Contribución al desarrollo de una estrategia de Macro Planeación Hidrológica para el Uso Sustentable del Agua en la cuenca del río Verde en el Estado de Jalisco:

Corresponde al desarrollo de estrategias de planeación basadas en medidas de evaluación e intervención para alcanzar un uso sustentable del agua, apoyadas en la implementación y uso de herramientas de toma de decisión objetivas desarrolladas en el Sub - Componente I y el planteo de medidas para la reducción de demandas en base a la aplicación de mejores práctica de uso.

5 Estrategia Operativa del Componente

La ejecución del Estudio es responsabilidad de UNOPS, con la colaboración del PNUMA. A continuación se describen los términos de realización del Estudio, sobre la base de los requerimientos planteados por el Gobierno del Estado de Jalisco (en adelante GEJ) y transmitidos a UNOPS a través de las reuniones mantenidas con los equipos de misión entre los meses de Diciembre 2014 y Febrero 2015.

5.1 Estrategia Operativa del Sub Componente I

5.1.1 Objeto del Sub Componente I

- Objetivo Central

UNOPS deberá elaborar un Estudio Técnico de Balance Hídrico Integral para la cuenca del río Verde en el sector comprendido desde su nacimiento y la confluencia con el Río Santiago para un horizonte temporal a definir de común acuerdo con el GEJ una vez constituido el Comité de Dirección de Proyecto (CDP), que tenga en cuenta la totalidad de las demandas hídricas (tanto las requeridas por el GEJ como por

otros usos consuntivos y no consuntivos) y permita determinar la capacidad productiva de la cuenca y su capacidad de satisfacer las demandas planteadas en el marco de diferentes escenarios de planeación.

La definición del horizonte temporal tendrá lugar dentro del primer mes de vigencia del proyecto.

- Objetivos Específicos

- (i) Cuantificar los recursos hídricos superficiales disponibles en el ámbito de estudio (cuenca del río Verde) y las diferentes demandas actuales y futuras que involucren todos los usos del mismo (sean estas dentro o fuera de la propia cuenca).
- (ii) Determinar el balance hídrico mensual y anual en la situación actual y futura (escenarios) para el mismo ámbito, considerando escenarios que contemplen diferentes situaciones de demanda y gestión del recurso.
- (iii) Desarrollar un conjunto de propuestas para la planeación y gestión de los recursos hídricos en el sector evaluado de la cuenca del río Verde, considerando diferentes escenarios de simulación hidrológica correspondientes a años húmedos, medios y secos y partiendo de los estudios existentes conforme se refiere más adelante en esta propuesta²⁷.

5.1.2 Ubicación y ámbito del estudio

El Estudio comprende como unidad de planeación y gestión la Cuenca del Río Verde. Esta se ubica políticamente en los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato y Jalisco. La cuenca del río Verde tiene su origen 20 km al sur de Zacatecas, a una altitud de 2.400 msnm, presenta una dirección preferentemente suroeste y una pendiente media de 0.0037, resultado del desnivel (1300 m) que alcanza desde su origen hasta la elevación (1.100 msnm) en la confluencia con el río Santiago, y con una longitud hasta la confluencia mencionada de 350 km. Algunos afluentes importantes son: río Chico, Agostadero, Mazcua, Ipalco y Jalostotitlán.

Cualquier requerimiento asociado a la identificación de demandas de otros Estados será canalizado a través de consultas con CONAGUA, a través del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico.

²⁷ Cabe precisar que corresponderá tomar en consideración como punto de partida lo establecido por la normatividad vigente, NOM-011-CNA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, numeral 4.1.1. en cuanto establece que "Las especificaciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana se deben aplicar en los estudios para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales en cuencas hidrológicas y en unidades hidrogeológicas. El método se considerará como el requerimiento técnico mínimo obligatorio y no excluye la aplicación adicional de métodos complementarios o alternos más complicados y precisos, cuando la información disponible así lo permita, en cuyo caso la Comisión revisará conjuntamente con los usuarios y determinará cuáles son los resultados que prevalecen".

5.1.3 Estudios antecedentes

Forma parte del Estudio el acopio, revisión y análisis de todas las fuentes de información existentes y disponibles, incluyendo los estudios realizados para el desarrollo del proyecto de la presa el Zapotillo, y otros desarrollados para los fines de aprovechamiento de los recursos hídricos que involucre la cuenca del río Verde, así como otras cuencas vecinas potencialmente vinculables o de similares características a la cuenca en estudio. En particular se deberá sistematizar la totalidad de la información hidrometeorológica disponible para la cuenca del río Verde, así como de otras cuencas de similares características que permitan inferir la producción de las mismas bajo diferentes escenarios hidrológicos.

En el año 2003 la Comisión Federal de Electricidad (CFE) realizó un estudio para dimensionar los vasos San Nicolás y Arcediano, lo cual se logró mediante el funcionamiento en conjunto de los vasos mencionados e incluyendo el correspondiente a la presa El Salto, "Estudios del sitio San Nicolás, en el estado de Jalisco, consistentes en una presa y el acueducto San Nicolás – León, para abastecimiento de agua potable a la ciudad de León Guanajuato, y a las poblaciones de los altos de Jalisco".

En el año de 2005, el IMTA conjuntamente con la CONAGUA y la SEMARNAT realizó un estudio a efectos de optimizar el dimensionamiento de la presa de almacenamiento El Zapotillo, la que reemplazaría a la presa San Nicolás. El estudio, que se denomina "Estudio Hidrológico Complementario sobre el Aprovechamiento y crecientes para el diseño de la presa de almacenamiento el Zapotillo, Río Verde, Jalisco. Organismo de cuenca Lerma- Santiago- Pacífico" tuvo como objetivo la determinación de las trazas de escurrimientos de entrada al vaso, en donde se aplicó la metodología establecida por la Comisión Nacional del Agua (NOM-011-CNA-2000).

Finalmente, en año 2007, la CONAGUA con el IMTA y la SEMARNAT realizaron un estudio Hidrológico denominado: "Río Verde. Organismo de cuenca Lerma- Santiago- Pacífico" en donde realizaron un análisis del funcionamiento en cascada del sistema de presas el Zapotillo, el Salto y el Arcediano.

En el presente Estudio se considerarán como referencia los escenarios climáticos desarrollados en la publicación "Los Recursos Hidrológicos del centro de México ante un Cambio"²⁸ en donde se analizan las variaciones en la disponibilidad de agua que se presentarían en la cuenca del sistema fluvial Lerma-Chapala-Santiago frente a un escenario de cambio climático. En este sentido, en la región del centro de México, podría haber disminuciones del agua aprovechable, observándose una mayor vulnerabilidad de la cuenca del sistema fluvial Lerma-Chapala-Santiago, que si bien actualmente ya presenta problemas de escasez, podrían verse agudizados en el marco de ciertos escenarios de cambio

²⁸ Maderey R., L. E. y A. Jiménez R., (2009). Los Recursos hidrológicos del centro de México ante un cambio climático global, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

climático. Por otra parte, el IMTA publicó en fecha reciente el estudio "Efectos del cambio climático en los recursos hídricos de México", el cual presenta las condiciones climatológicas que prevalecen particularmente en México, y su relación con los recursos hídricos, de acuerdo con los diferentes escenarios de cambio climático a futuro, desarrollados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

5.1.4 Contenido mínimo del balance

El Estudio se desarrollará teniendo en cuenta todas las ofertas correspondientes en diferentes comportamientos hidrológicos y demandas actuales y potenciales identificadas en el ámbito de la cuenca²⁹, incorporando en el análisis de escenarios exclusivamente aquellas demandas actuales y potenciales debidamente sustentadas desde el punto de vista técnico por el GEJ y los Gobiernos involucrados en el ámbito de la cuenca o potenciales beneficiarios de sus recursos hídricos.

El Estudio deberá incluir, de ser el caso, recomendaciones respecto a soluciones de regulación hídrica para atender situaciones de demandas no cubiertas, así como la atención de caudales y niveles mínimos para garantizar la preservación de los servicios ambientales brindados por el sistema hídrico. Ambas serán identificadas de manera cualitativa y a nivel de inventario.

Asimismo, la descripción de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, pudiendo UNOPS, ampliar, profundizar, modificar o reducir los mismos en lo que considere técnicamente conveniente y necesario, y previa consulta y aprobación por parte del Comité de Dirección del Proyecto.

Los aspectos metodológicos específicos que hacen a la realización de las labores técnicas de este Sub Componente serán definidos en el Plan Operativo (PO) del mismo, el cual será propuesto a la aprobación del Comité de Dirección del Proyecto una vez evaluada la información de base disponible para la realización del Estudio. Esta modalidad de trabajo se hace imprescindible, atendiendo a la necesidad de ejecutar el Estudio en plazos razonables, determinar la generación de resultados en base a información secundaria ya generada para el ámbito del Proyecto.

En cuanto a la información cartográfica a utilizar se considerarán los planos y mapas disponibles en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el Sistema de Información Nacional del Agua (SINA) y aquellos que pueda disponer el GEJ, los Gobiernos Estaduales y toda otra institución oficial que maneje información territorial de acuerdo a su temática respectiva, los que serán provistos a UNOPS en formatos digitales editables (dwg, proyecto SIG: .apr, .shp, .bdf, .prj, .sbn, .sbx, .shx, .shp, .xml) por parte del GEJ.

²⁹ La identificación de demandas correspondientes a otros Estados que se encuentran comprendidos en la cuenca será canalizada a través de CONAGUA.

5.1.4.1. Geología y Geomorfología

Se realizará un análisis de la geología regional y geomorfología del ámbito de estudio a escala utilizable para cuantificar los parámetros que requiera el propio balance y permita cumplir con los objetivos técnicos del Estudio. La presentación de la información será mediante reportes y gráficos, con adecuada sustentación técnica que permita una validación por parte del equipo de Acompañamiento y Control.

5.1.4.2. Clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor y de uso actual o cobertura vegetal

Se realizará el estudio de suelos a escala regional, considerando la metodología establecida y reglamentada a nivel nacional en caso de existir, pero adaptando la misma a escala y densidad necesarias que permita mostrar cuantitativa y cualitativamente los parámetros que se requiere para el cálculo de la demanda hídrica y el balance hidrológico. Para tal fin, UNOPS presentará la propuesta técnica y metodológica que utilizará para el cumplimiento de este objetivo, la cual será presentada junto con el PO a conformar una vez evaluados los antecedentes disponibles sobre este particular.

5.1.4.3. Hidrometeorología

a. Climatología

Se considerará la información disponible en los registros con que cuenta el SMN, CONAGUA, SEMADET, IMTA, y el SEMARNAT, en las longitudes o extensiones disponibles, adoptándose aquella que responda a las exigencias definidas por la estadística.

Se contemplará la implementación del Extractor Rápido de Información Climatológica (ERIC III) el cual facilita la extracción de la información contenida en la base de datos CLICOM, el banco de datos histórico nacional del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

Los parámetros se calcularán de acuerdo a la información determinada y utilizada por estudios previos en zonas de características similares y a la que eventualmente a modo referencial, se obtenga en campo dentro del plazo previsto para el estudio. Para el caso de datos que no existan, los mismos serán generados de acuerdo a la metodología a proponer por UNOPS en el PO definitivo con sus correspondientes calibraciones y validaciones.

En lo concerniente a la información meteorológica, será analizada definiendo su consistencia para luego ser complementada y homogenizada al 2014, toda vez que la información de base así lo permita.

b. Escorrentía Superficial (Q)

Se utilizará información disponible en el Banco de Datos de Aguas Superficiales (BANDAS) que contiene la información de ríos y de vasos de almacenamiento de la red hidrométrica de México. Se evaluará la implementación del Sistema de Aguas Superficiales (SIAS v2), el cual es un sistema que sistematiza el procesamiento para la captura de registros hidrométricos y de almacenamiento para la obtención de variables hidrológicas como gastos diarios, mensuales y anuales y volúmenes de escurrimiento y balances en presas-

Por razones de orden metodológico, para el análisis de la escorrentía superficial, se distinguen dos casos: ríos con aforos y ríos sin aforos. Dado el grado de regulación existente en la cuenca, podría incorporarse como otro caso singular el de aquellos tramos de ríos en los cuales el caudal se conoce en base a las consignas de operación de estructuras de regulación.

La escorrentía superficial será calculada de acuerdo al método estadístico propuesto por UNOPS en base a la evaluación de los antecedentes hidrométricos disponibles, y será el que mejor se ajuste a lo observado en campo, para el caso de ríos con aforo. Para el caso de ríos sin aforo, se empleará un modelo precipitación-escorrentía de acuerdo al criterio explicitado por el Equipo Técnico, el cual podría apoyarse por transposición de caudales en base a datos de cuencas similares.

Para aquellos puntos de la cuenca que resulten más significativos a partir de la evaluación de la respuesta hidrológica conceptual, caracterizada en base a los antecedentes disponibles, se desarrollarán aforos referenciales bajo distintas condiciones de nivel de las aguas dentro del período concordantes con el plazo del estudio, preferentemente durante diferentes situaciones del año hidrológico.

Para las sub cuencas de las estaciones que se adopten como más representativas para la realización de estos aforos referenciales, se intentará disponer de datos complementarios de variables meteorológicas significativas.

Estas medidas se implementarán a efectos de disponer de un set de datos generados, básicamente hidrométricos, que puedan emplearse para la selección, validación y calibración de los modelos hidrológicos a evaluar e implementar para el balance.

5.1.4.4. Hidrogeología

Se analizará a modo de referencia información disponible de unidades geo-hidrológicas con posibilidades de contener acuíferos, zonas de veda, delimitación de áreas de pozos, localización de obras de extracción (pozos, norias, manantiales), además de los resultados existentes de los análisis químicos de muestras de agua obtenidas en los cuerpos de agua. Se realizará una identificación del agua subterránea y las zonas de recarga. Se analizará la condición de los acuíferos considerando si los mismos se encuentran sobreexplotados o no. Se evaluará la disposición de información hidrogeológica en la SEMADET, CONAGUA, CEA, CFE e INEGI, principalmente.

5.1.4.5. Demandas Hídricas Actuales

Dado que el objetivo del estudio planteado se centra en la elaboración de un Estudio Técnico del Balance Hídrico Integral de la Cuenca del río Verde, el GEJ y los gobiernos Estaduales involucrados en el manejo de la Cuenca, según sea el caso, deberán proporcionar toda la información referida a los proyectos actuales y futuros identificados en cualquier etapa su presentación formal antes las autoridades correspondientes, en la cual se consignará en forma independiente para cada proyecto los siguientes elementos como mínimo:

a. Para proyectos de saneamiento

- Caudal medio para cobertura plena de la demanda actual.
- Caudal medio para cobertura plena de la demanda proyectada con un horizonte de 50 años.
- Fuentes hídricas consideradas para el abastecimiento de las demandas.
- Descripción de la totalidad de las infraestructuras que permitan la utilización del recurso (en particular su ubicación física en coordenadas, demandas medias mensuales, coeficiente de retorno al sistema hídrico, etc.).
- Proyectos existentes (proyectados, en construcción y en operación)
- Definición de las infraestructuras hidráulicas que permite satisfacer la demanda planteada.

b. Para proyectos hidroeléctricos, de riego, pecuarios, acuícolas y otros

- Proyectos existentes (proyectados, en construcción y en operación)
- Superficie neta bajo riego o explotación.
- Demandas netas de riego o explotación por mes (para riego, demandas de la cédula de cultivo menos precipitación efectiva. Para otros usos, caudales máximos mensuales y medios mensuales requeridos y vertidos).
- Fuentes hídricas consideradas para el abastecimiento de dichas demandas.

- Descripción de las infraestructuras hidráulicas necesarias para el aprovechamiento de dichas fuentes; tales como embalses de regulación, bocatomas, canales de conducción, sistemas de distribución, sistemas de depuración y otros.
- Costos de inversión.
- Beneficios netos anuales.

En todos los casos, las demandas hídricas consignadas a los organismos del Gobierno Central, por los Gobiernos Estaduales y Locales deberán estar debidamente sustentadas desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, y contar con la información técnica de respaldo que permita su evaluación por parte de UNOPS / PNUMA para su incorporación al sistema de demandas.

5.1.4.6. Análisis del funcionamiento de los sistemas de regulación pertenecientes a la cuenca

a). Descripción de los sistemas de regulación

Se identificarán los almacenamientos que captan aguas superficiales y cuyos usos principales son el riego, abastecimiento de agua potable y otros usos consuntivos y generación de energía eléctrica. Se realizará una descripción del sistema de regulación actual, identificando infraestructura hídrica existente como así también la que se encuentre proyectada. Se revisará y analizará la información básica de los proyectos hidroeléctricos planteados como parte del sistema.

54

b) Demandas Hídricas

Se determinarán los gastos de extracción de las presas considerando diferentes políticas de funcionamiento y restricciones en cada sistema. Se evaluarán los usos como la capacidad de almacenamiento en cada uno de los sistemas. Se considerará información provista por la Comisión Nacional del Agua en los estados de Jalisco y aquellos pertenecientes a la cuenca del Río Verde, como así también la referente a estudio realizado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se considerarán los volúmenes de importación o exportación mediante acueductos en el sistema de regulación, analizando diferentes alternativas. Para tal fin deberá contarse con la información de consignas de operación de cada una de las presas, considerando datos de volúmenes de espera, el caudal de salida máximo, caudal mínimos a erogar, así como los caudales máximos y mínimos admisibles en el tramo aguas abajo. La política del manejo de los embalses será utilizada en la definición de los diferentes escenarios de modelación.



Los caudales ecológicos en cada sistema de regulación, serán determinados mediante metodologías acordes a los datos disponibles que sean requeridos para su implementación considerando el proyecto de norma mexicana que establece el procedimiento para la determinación de caudal ecológico en cuencas hidrológicas (NMX-AA-159-SCFI-2012)³⁰.

c) Características de los embalses de la cuenca

En cada caso se recopilará información del proyecto la cual será utilizada para realizar el balance hídrico y la modelación hidrológica. Se recopilará información del NAMIN (nivel de aguas mínimas de operación); y el NAMO (nivel de aguas máximas ordinarias o de operación), asimismo para cada presa se identificarán las avenidas de diseño, batimetría de los embalses (curvas elevación/volumen y elevación/área), bordo libre, elevación de la cortina de la presa y longitud de la cresta del vertedor (descarga libre).

5.1.5 Metodología de intervención para realizar la asistencia técnica

5.1.5.1 Revisión y análisis de información existente

Se recopilarán los estudios hidrológicos existentes realizados en la cuenca del Río Verde así como otros estudios relacionados o similares para cuencas de comportamiento asimilable a la de estudio, que pondrán a disposición los Gobiernos Estaduales, CONAGUA, u otras entidades públicas o privadas.

Así mismo se tomará contacto con el IMTA para interiorizarse sobre los estudios de balance que este Organismo se encuentra ejecutando según los criterios de la Norma Oficial NOM-011-CNA-2000.

Se recopilarán las bases de datos climáticos e hidrométricos de la cuenca del río Verde y de otras próximas de comportamiento asimilable a la de estudio, que pondrán a disposición los organismos públicos nacionales y los gobiernos Estaduales, CONAGUA, u otras entidades públicas o privadas (en particular y de manera no excluyente, CLICOM, BANDAS Y SIASv2).

Como es referido más adelante, los estudios principales antecedentes y en ejecución serán proporcionados a UNOPS por parte del Gobierno del Estado de Jalisco. El equipo técnico llevará a cabo un primer análisis somero de la documentación de base entregada y sobre el

³⁰ NMX-AA-159-SCFI-2012 Norma Mexicana que establece el procedimiento para la determinación del Caudal ecológico en cuencas hidrológicas. México, D.F., 20 de septiembre de 2012. (2012).

conocimiento de la misma modificará, si resulta necesario, la presente descripción, llegando a la definición del Plan Operativo Definitivo del Estudio, el que será presentado al CDP para su convalidación.

Las metodologías y técnicas de sistematización de datos, manejo y tratamiento de la información hidro-meteorológica, será definida por UNOPS. El equipo técnico llevará a cabo el análisis de la información así sistematizada y sobre esta base definirá algunos aspectos específicos de las siguientes fases del Estudio.

Con la información recopilada, actualizada y analizada, se constituirá una base de datos que será incrementada con la nueva información proporcionada por el Gobierno del Estado de Jalisco, los organismos del Ejecutivo; los Gobiernos Estaduales y Locales, de modo que luego de su revisión y análisis se defina la conveniencia de su inclusión como parte del sustento del Balance Hídrico Integral, a realizar.

5.1.5.2 Trabajo de campo

a. Reconocimiento del ámbito de Estudio

Se efectuarán los recorridos y reconocimientos físicos de la cuenca, evaluando sus características morfológicas e hidrológicas, tomando como base el eje del curso principal y los tributarios de la cuenca. En la caracterización geomorfológica se deberá observar, la forma de la cuenca, variaciones en altitud, características de los ríos, entre otras.

De ser el caso se podrán realizar entrevistas a los pobladores de los lugares o a autoridades locales e informantes clave, con la finalidad de recabar información referente a aspectos hidrológicos y geomorfológicos, comportamiento y respuesta de la cuenca en situación normal y ante eventos atípicos. Se identificarán así mismo, los compromisos adquiridos en materia de permisos, usos y costumbres en el aprovechamiento de los recursos hídricos.

Si se considera oportuno durante los recorridos de reconocimiento, se realizarán aforos puntuales en algunos puntos de interés y se relevará información de calidad de agua (datos de campo). En caso de procederse a la toma de muestras, se recurrirá a laboratorios locales acreditados para su evaluación analítica.

b. Evaluación y análisis de estaciones hidro-meteorológicas

Se llevará a cabo una evaluación de las estaciones meteorológicas e hidrométricas activas, preparando una ficha para cada una de ellas y definiendo el tipo de estación, su condición operativa y grado de mantenimiento y su nivel de cumplimiento en relación a las exigencias

operativas de estándares internacionales (WMO). Aquellas que a la fecha se encuentren inactivas, eventualmente podrán ser visitadas a efectos de evaluar las condiciones físicas en las cuales operaron y realizar eventuales recomendaciones relacionadas con la conveniencia de su nueva puesta en operación para afianzar resultados futuros.

c. Producción de información de referencia relativa a la oferta, aforos

De acuerdo a criterios de oportunidad, sobre la base de la calidad de la información disponible, y si se considera oportuno se realizarán aforos referenciales expeditivos en puntos de interés singular y que no hubieran sido identificados con anterioridad (vertientes, arroyos menores o intermitentes, etc.) y se relevará, de ser oportuno, información de calidad de agua in situ (pH, turbiedad, OD, conductividad y temperatura.). Dado el objetivo del estudio, estos aforos referenciales, así como los mencionados en el numeral 5.2.4.3., se efectuarán prioritariamente en época de aguas bajas, a efectos de poder identificar e interpretar la respuesta de la cuenca en la situación más crítica de la oferta y preferentemente, durante un año hidrológico completo.

d. Revisión de información relativa a la demanda

Cuando la evaluación técnica de los proyectos informados por el Gobierno del Estado de Jalisco y los Gobiernos Estaduales que constituyen la demanda hídrica así lo aconseje, en el marco del estudio se podrán llevar a cabo actividades de campo dirigidas a comprobar datos y/o informaciones relativas a algunos de dichos proyectos; ello podrá incluir, entre otros, la revisión de datos e información en campo, entrevista con los interesados y potenciales usuarios o público en general que podría presentar interés o conflicto de interés con la citada demanda.

57

Dentro de este esquema se prestará especial atención a aquellas demandas que al momento del inicio de las actividades no dispongan de un adecuado sustento técnico, económico y ambiental y que representan una aplicación a nivel de idea dentro de esquemas de desarrollo o planeación territorial de mayor escala. Para estos casos se desarrollará una metodología expeditiva de evaluación que permita establecer criterios uniformes de análisis a efectos de evitar la subjetividad en los criterios a aplicar.

5.1.5.3 Trabajo de gabinete

a. Características del ámbito de Estudio

Se definirán las características de la cuenca en sus aspectos generales (ubicación geográfica, política, accesos, tipo de suelos y cobertura vegetal y otros), hidrológicos (superficial y subterránea), hidrográficos, geomorfológicos y meteorológicos, entre otros, elaborándose planos temáticos toda vez que la densidad de información así lo permita.

b. Análisis de la oferta

Se determinará la oferta actual, identificando y analizando las principales restricciones y diferentes condiciones hidrológicas medias, para lo cual deberá efectuarse, entre otros:

- (i) La caracterización meteorológica del ámbito de estudio, en particular del parámetro precipitación, por su relación con la escorrentía superficial.
- (ii) Se calculará la oferta hídrica superficial actual en base a la evaluación de los registros hidrométricos de las estaciones hidrométricas existentes y otros registros disponibles.
- (iii) Se deberán desarrollar escenarios de análisis con y sin estructuras de regulación, de trasvase o aporte y otras por determinar en función de las infraestructuras consideradas en el esquema de futuras obras y demandas planteadas. Eventualmente, podrán considerarse cualitativamente otros sistemas de regulación que surjan del análisis de oferta desarrollado.
- (iv) Se realizará un análisis de la oferta en escenarios que contemplen diferentes casos (extremos e intermedios) de cambio climático (sequías, inundaciones, sequías consecutivas, etc.)
- (v) Se evaluará la factibilidad de aplicar la metodología establecida por la CONAGUA para estimar el escurrimiento (NOM-011-CNA-2000), la cual consiste en la aplicación de la ecuación de continuidad.
- (vi) Con fines de comparación y validación de la oferta calculada, se procederá a la generación de caudales medios mensuales en los puntos de interés a definir, determinados por aplicación de un modelo hidrológico de reconocida validez aplicado para la cuenca y sustentado por UNOPS. Asimismo y de considerarse necesario, se aplicarán métodos de transposición de caudales (función del área y precipitación) o cualquier otro procedimiento que permita una adecuada obtención de resultados.
- (vii) Los escenarios climáticos futuros que se analizarán considerarán probables cambios a diferentes escalas temporales en los promedios de la temperatura superficial del aire, las precipitaciones y la humedad. Se considerarán casos extremos de sequías y de inundaciones. En base a este procedimiento se obtendrá un conjunto de resultados basados en análisis de sensibilidad ante el cambio de estos parámetros climáticos, que se constituirá en una herramienta de gestión para la toma de decisiones por parte de GEJ. En el presente

Estudio se considerarán como referencia los escenarios climáticos desarrollados por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2000)³¹

c. Determinación de la demanda

Se caracterizarán a los principales usuarios del agua de acuerdo al tipo: consumo humano, generación hidroeléctrica, pecuario, agrícola, minero, recreativo, etc., en base a la información proporcionada por el Gobierno del Estado de Jalisco y por los Gobiernos Estaduales y Locales, a través de sus especialistas, complementándose en caso de identificarse vacíos de información, con el resultado del trabajo de campo y otras fuentes de datos disponibles.

Las demandas, se determinarán para las situaciones actual y futura, considerando la oferta hídrica regulada y no regulada y eventualmente regulada por las infraestructuras definidas en el esquema de demandas planteado por el Gobierno del Estado de Jalisco y otros actores de la cuenca.

Se asumirá como premisas de trabajo, que las superficies bajo riego actuales o proyectadas y sus respectivas demandas, se sustentan con información agrológica, agroclimática y cédulas de cultivo, cuya racionalidad y validez deberá ser verificada y expuesta por cada institución proponente. Así mismo, en lo referente a las demandas para consumo humano, generación hidroeléctrica, ecológicas, mineras y otras, deberán ser sustentadas por los respectivos sectores dentro de cada institución proponente.

59

En relación al planteo de las demandas, si bien las mismas deben ser sustentadas desde el punto de vista técnico económico y ambiental por parte de los proponentes, UNOPS realizará una revisión de las mismas con carácter muestral y seleccionando casos típicos o emblemáticos por su singularidad.

Así mismo, a partir de la caracterización de las demandas presentadas, del conocimiento adquirido sobre el área de influencia y de las buenas prácticas en materia de desarrollo sustentable adquiridas en base a la experiencia de UNOPS y PNUMA, se podrán sugerir criterios que apunten el desarrollo sostenible de diferentes sectores del área bajo estudio, los que podrían contribuir a un mejor planteo de desarrollo regional en un marco de equidad y transparencia en el manejo de los recursos naturales y el desarrollo social, apuntando a un abordaje preventivo en la gestión de conflictos socio ambientales.

³¹ Emission scenarios. IPCC Special Report. 2000.

d. Balance oferta y demanda

De la combinación de condiciones de oferta para diferentes situaciones hidrológicas normales (año rico, año medio, año pobre) por una parte, y afectadas por el cambio climático por otra, con diferentes condiciones de demanda (actual, futura, total, parcial) surgirán una serie de escenarios de análisis para definir el balance correspondiente a cada uno de ellos. Se efectuará un balance hídrico entre las ofertas y las demandas de la cuenca del río Verde, desde su nacimiento hasta la llegada al río Santiago, considerando la interrelación de los escenarios que se definan, pero básicamente los que se describen a continuación:

- (i) Balance hídrico en condiciones actuales.
- (ii) Las demandas de los proyectos actuales y futuros que se sirven o se servirán de captaciones directas de las aguas del río Verde.
- (iii) Los proyectos que por su ubicación no pueden abastecerse de las descargas directas del río Verde y que utilizarán como fuentes de abastecimiento las aguas de los afluentes ubicados en ambas márgenes del río Verde y;
- (iv) Las demandas de los proyectos actuales y futuros que se sirven o se servirán de captaciones reguladas del Río Verde.

Como ofertas hídricas, en el primer caso, se considerarán las descargas medias mensuales generadas para cada uno de los puntos de captación actuales y los futuros puntos de captación a lo largo del cauce del río Verde.

En el segundo caso, como ofertas hídricas se considerarán las descargas medias mensuales que se generarán para cada uno de los puntos principales de captación ubicados en los ríos afluentes respectivos.

En base a la información derivada de estudios previos a nivel local y global, se realizarán sobre el modelo de balance hídrico simulaciones correspondientes a escenarios con variables climáticas que representen diferentes niveles de incidencia del fenómeno de cambio climático para la cuenca del río Verde a los fines de evaluar la respuesta de la misma, identificando su vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Los escenarios climáticos futuros que se analizarán considerarán probables cambios a diferentes escalas temporales en los promedios de la temperatura superficial del aire, las precipitaciones y la humedad. Se considerarán casos extremos de sequías y de inundaciones. En base a este procedimiento se obtendrá un conjunto de resultados basados en análisis de sensibilidad ante el cambio de estos parámetros climáticos, que se constituirá en una herramienta de gestión para la toma de decisiones por parte del GEJ.

Como resultado se obtendrá para cada uno de los dos casos, los niveles de satisfacción de las demandas y de demandas no atendidas o déficits, los que servirán para determinar preliminarmente los volúmenes de regulación requeridos para elevar los niveles de abastecimiento hasta valores mínimos aceptables, sobre los cuales UNOPS formulará las recomendaciones que sean necesarias.

e. Premisas para el balance hídrico

El balance se efectuará mediante la técnica de aproximaciones sucesivas basadas en simulaciones hidrológicas, comparando la oferta de agua mensual (histórica o generada) con la demanda mensual, producida por los proyectos finalmente consolidados en el esquema de demandas propuesto por los diferentes actores.

Como fuera adelantado, si bien las demandas en tiempo y volumen deberán encontrarse definidas y validadas por los proponentes a la hora de cerrar el esquema de demandas, el Equipo técnico de UNOPS y PNUMA podrá proponer otros criterios alternativos de atención en tiempo y volumen de la demanda según usuario (población, agrícola u otro), y a nivel mensual y anual, en el periodo de análisis, ya sea para superficies actuales bajo riego o para superficies de futuros proyectos de irrigación u otras actividades.

La evaluación de la satisfacción de la demanda será definida con la cobertura anual, cobertura mensual y el Índice de Satisfacción.

UNOPS deberá elaborar un aplicativo que integre la información alfa numérica y gráfica de los balances para los escenarios evaluados, de manera amigable y que facilite su interpretación y valoración. En el mismo podrán integrarse otros escenarios hipotéticos que permitan evaluar tendencia, permitiendo la utilización del aplicativo como herramienta de apoyo a la toma de decisión a partir de los resultados obtenidos por parte de los organismos de gestión del recurso hídrico. El presente aplicativo podrá ser implementado a través del uso de software comercial o de libre acceso público.

f. Insumos documentales

Para la realización del estudio es necesario contar con un conjunto de insumos documentales, tanto con referencia a la oferta como a la demanda hídrica, producidos por diferentes entidades públicas y privadas. Al inicio de la implementación del estudio, el Gobierno del Estado de Jalisco que ha recopilado el conjunto de insumos mencionados hará entrega de los mismos a la UNOPS.

Entre otros insumos documentales relevantes para el estudio a ser suministrados por el Gobierno del Estado de Jalisco, se señalan los siguientes, con relación a la oferta y a la demanda hídrica.

g. Con relación a la oferta:

Documentación de la totalidad de los antecedentes correspondientes a estudios previos e información hidrométrica y meteorológica, así como la cartografía oficial digitalizada. A modo de referencia serían esperables los archivos de datos en los siguientes formatos:

- Datos hidrométricos y meteorológicos: planillas Excel (.xlsx), Base de Datos Acces (.accdb)
- Cartografía digital: Autocad (.dwg), proyectos SIG ArcView (.apr, .shp, .bdf, .prj, .sbn, .sbx, .shx, .shp, .xml)
- Imágenes: formatos de imagen compatibles con Windows (.jpg, .tiff, etc.)
- Textos: Word (.docx)
- Planillas generales de datos: planillas Excel (.xlsx)
- Referencias de Imágenes Satelitales de uso público: Google Earth (.kmz, .kml)
- Documentos escaneados: Adobe Acrobat Writer (.pdf editable con reconocimiento de texto)

h. Con relación a la demanda

La información referida a los proyectos que se encuentren en los planes de desarrollo o su equivalente de alcance regional y local aprobados por autoridades competentes, y que cuenten con un nivel de desarrollo de adecuado nivel técnico, en la cual se consignará en forma independiente para cada proyecto los elementos mencionados en el numeral 5.2.4.5

5.2 Estrategia Operativa del Sub Componente II

5.2.1. Consideraciones generales

Entendido el ordenamiento territorial como un proceso y una estrategia de planeación, de carácter técnico-político, con el que se pretende configurar, en el largo plazo, una organización del uso y la ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales, culturales, ecológicos e hídricos), es sabido que su concreción se alcanza a través de planes que expresan el modelo territorial de largo plazo que la sociedad percibe como deseable y las estrategias mediante las cuales se actuará sobre la realidad para evolucionar hacia dicho modelo.

Desde esta perspectiva resulta necesario que la planeación de obras de infraestructura se apoye en un instrumento de planeación espacial sustentado en la política ambiental a escala local y federal, contando con la cuenca hidrográfica como unidad de gestión, en donde además del ciclo hidrológico se considere la identidad cultural y socioeconómica originada por las formas de acceso y apropiación de los recursos naturales. En este sentido, debe destacarse que en toda cuenca hidrográfica se establece una relación de interdependencia de los sistemas biofísicos y socioeconómicos, relación que requiere de mecanismos específicos para informar, orientar y fundar las decisiones de los actores, dirigiéndolas hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

A partir de este enfoque, se propone a través de este subcomponente un análisis del proceso de planeación de obras hidráulicas y del proceso de ordenamiento territorial, comprehensivo de los niveles estatales (SEMADET y CEA) y federales (CONAGUA - SEMARNAT), con el propósito de formular una propuesta de articulación de estos sistemas a la hora de considerar la planeación o rehabilitación de obras de infraestructura hidráulica en el Estado de Jalisco. En esto consiste la propuesta de elaboración de un informe de recomendaciones sobre macro-planeación de obras hidráulicas en el Estado de Jalisco.

Ello supone el desarrollo de una matriz de articulación de las políticas de identificación de necesidades de infraestructura hidráulica, y al mismo tiempo el imperativo de asegurar la sustentabilidad de las mismas desde una perspectiva ambiental, social y económica, con una adecuada incorporación de los principios de gestión integrada de los recursos hídricos. El propósito de esta contribución no pretende ordenar todos los trabajos que se realizan y realizarán en materia hidráulica dentro del Estado de Jalisco; antes bien proponer parámetros metodológicos compatibles con la legislación vigente a nivel federal y estatal que puedan ser utilizados al momento de la toma de decisiones de las autoridades competentes y contribuir a una mejor gobernanza de los recursos naturales..

El punto de partida de este componente serán los lineamientos de la SEMADET en cuanto a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) y el manejo integral de cuencas, así como los lineamientos de "Global Water Partnership" (GWP) que propone los siguientes ocho instrumentos de GIRH:

- Evaluación de los recursos hídricos-reconocimiento de recursos y necesidades
- Planes para la GIRH-combinación de opciones de desarrollo, uso del recurso e interacción humana
- Gestión de la demanda-uso más eficiente del agua
- Instrumentos de cambio social-promoción de una sociedad civil con orientación hacia el recurso hídrico
- Resolución de conflictos-manejo de disputas y garantía del uso compartido de los recursos hídricos
- Instrumentos reguladores-límites en la asignación y uso del agua
- Instrumentos económicos-uso del valor y de los precios para lograr eficiencia y equidad
- Manejo e intercambio de la información-aumentar el conocimiento para una mejor gestión hídrica

Por otra parte, el manejo integral de la cuenca es un instrumento de planeación que incide directamente en las estrategias de la política ambiental y la mejor regulación de los recursos naturales en general y los recursos hídricos de manera específica.

5.2.2. Objetivo general

Brindar asistencia técnica al Gobierno de Jalisco para la macro planeación hídrica a nivel estatal, con especial énfasis en la implementación y desarrollo de programas relacionados con la reducción del volumen de agua que se emplean actualmente para satisfacer las demandas actuales y atender de la mejor manera las demandas futuras proyectadas en función de la disponibilidad y usos eficiente del agua, tanto para el aprovechamiento y uso de las aguas superficiales como subterráneas.

5.2.3. Objetivos específicos

- Generar una base de conocimiento que brinde soporte al diseño de la estrategia de planeación e identifique los programas, estudios y proyectos existentes a nivel del Estado de Jalisco en general y de la cuenca del río Verde en particular.
- Diseñar una experiencia piloto relacionada con la implementación de herramientas de toma de decisión para la planeación hidrológica a nivel de cuenca, considerando a la misma como unidad de gestión, en donde además del ciclo hidrológico pueda interpretarse la identidad cultural y socioeconómica originada por las formas de acceso y apropiación de los recursos naturales, y atendiendo a que esta unidad es donde se establecen las relaciones de interdependencia de los sistemas biofísicos y socioeconómicos, relación que requiere de mecanismos específicos para orientar e influir en las decisiones de los actores, dirigiéndolas hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Consolidar los mecanismos establecidos en el Programa Sectorial Agua y reservas del estado de Jalisco, como instrumento básico en el establecimiento de políticas de gestión.
- Fomentar el incremento de la productividad del agua en la agricultura, permitiendo identificar lecciones para el posterior escalamiento de la estrategia.

64

En tal sentido, se plantea considerar estas acciones como instrumentos de aplicación general para todo el estado, pero desarrollando herramientas específicas para una cuenca piloto particular, que permita luego expandir la estrategia hacia otros sectores.

A tal efecto se ha seleccionado para este desarrollo piloto trabajar con la cuenca del río Verde hasta su confluencia con el río Santiago, dentro de la región hidrográfica Lerma – Santiago.

5.2.4. Contenidos de la propuesta de contribución a la planeación hidrológica para el uso sustentable del agua

- Recopilación y análisis de la información disponible, incluyendo esquemas de infraestructuras en cualquier estado de desarrollo.
- Estudio hidrológico general. Balance hídrico.
- Descripción general de los usos, presiones e incidencias ambientales significativas para las aguas.
- Identificación de usos y demandas existentes, estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, uso del suelo, otras afecciones significativas de la actividad humana.
- Contribución a la identificación de criterios de prioridad y compatibilidad de usos, orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos, tomando en consideración la prelación de usos establecida en la ley de aguas nacionales³².
- Contribución al Estado de Jalisco para la formulación de propuestas de asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuras, caudales ecológicos, a cargo de CONAGUA³³.
- Resumen del análisis económico del uso del agua.
- Descripción y evaluación de los proyectos de infraestructuras hidráulicas existentes y su estado, tipo y nivel de aprovechamiento, requerimientos de rehabilitación y modernización.
- Análisis de las grandes opciones estratégicas potencialmente aplicables para la consecución de los objetivos planteados.
- Desarrollo de alternativas concretas en aquellas opciones estratégicas que satisfacen los criterios derivados del marco general establecido.
- Evaluación ambiental de las alternativas identificadas³⁴.
- Evaluación económica-financiera de las alternativas identificadas.

³² Última reforma publicada DOF 11-08-2014

³³ No se pretende cuestionar los criterios de asignación y reserva de recursos, antes bien contribuir al análisis desarrollado hasta la fecha desde la perspectiva del Estado Jalisco que, a todo evento, podrá considerar la elevación de tales conclusiones para su evaluación por la CONAGUA.

³⁴ Se evaluarán tanto medidas estructurales como no estructurales.

5.2.5. Esquema metodológico y conceptual para el desarrollo de la planeación hidrológica para el uso sustentable del agua

Para agilizar el proceso de planeación, es conveniente definir el marco institucional de gestión, en el que deberán estar involucrados los diferentes actores (representantes de los distintos actores e instituciones involucradas y que durante una primera fase sea responsable de la definición de los objetivos y horizonte del plan, así como de la organización, contratación y supervisión de los trabajos).

Paralelamente se debe recopilar toda la información disponible sobre los trabajos y estudios antecedentes, con el fin de determinar el grado de actualizaciones necesarias.

Tanto para poder definir los objetivos finales del plan hidráulico como para enfocar la búsqueda de alternativas y soluciones es necesario realizar un diagnóstico exhaustivo de la realidad actual para la cuenca del río Verde adoptada como piloto, y caracterizar las causas y principales efectos derivados, especialmente en aquellas regiones gravemente amenazadas y estranguladas en su presente y su futuro por causa de la falta de agua, de acuerdo al esquema siguiente.

Este diagnóstico permitirá priorizar los objetivos del plan entre los cuales pueden destacar los siguientes:

- Satisfacción a largo plazo de las necesidades básicas de la población (abastecimiento, salud, alimentación).
- Satisfacción a largo plazo de las necesidades básicas de los ecosistemas ligados al agua (fluviales, acuíferos, humedales).
- Satisfacción de otras necesidades (agricultura, industria, energía)

Para la realización de los balances hídricos entre aportaciones y demandas bajo diferentes escenarios hidrológicos y de desarrollo se considera sumamente conveniente utilizar un modelo hidrológico que permita simular caudales medios mensuales en régimen natural o en diferentes escenarios en cualquier punto de la red hidrográfica de las cuencas involucradas, y con precipitaciones y temperaturas medias mensuales como principales datos de entrada, siempre y cuando el modelo pueda ser calibrado con suficientes puntos de control (estaciones hidrométricas de los cauces principales).

Una vez definidos los principales elementos de las cuencas (aportaciones, demandas, elementos de regulación, conducciones, caudales mínimos) se deberán simular los comportamientos de los diferentes sistemas de explotación con la ayuda de un modelo numérico, permitiendo así definir, para diferentes esquemas de infraestructura, las cuencas potencialmente cedentes y receptoras de agua.

Los cálculos de las demandas en las cuencas deberán analizarse bajo el supuesto del nivel de desarrollo previsible para las diferentes actividades y usos, con el fin de evitar potenciales conflictos sociales y económicos derivados del uso del agua. Asimismo deberán

5.2.6. Estrategia de modernización y tecnificación del riego

Atendiendo a que los mayores volúmenes de agua son consumidos por esta actividad, se plantea esta estrategia por considerarla prioritaria en el mejor manejo del recurso.

Para la definición y ejecución de una política de modernización y tecnificación del riego a corto y mediano plazo, con el fin de reducir los consumos de agua superficial y subterránea se propone que la asistencia técnica prestada por UNOPS tenga su enfoque en los siguientes aspectos:

I. Elaboración de planes de modernización y tecnificación

Con el propósito de contribuir a la actividad de planeación en el ámbito del Estado de Jalisco y en concordancia con las competencias de SEDER, SAGARPA y CONAGUA se formularán propuestas acordes a la estrategia de modernización y tecnificación en uso del agua, comprendiendo:

1. Actualización del inventario de Distritos de Riego en el sector analizado de la cuenca del río Verde³⁶.
2. Sistematización de las informaciones contenidas en los "Planes Directores para la Modernización Integral del Riego".
3. Actualización de los balances hídricos a nivel de cada sistema.
4. Determinación de los niveles de sobre-e infradotación de cada sistema de riego y actualización de las dotaciones en combinación con las acciones de modernización.
5. Priorización de las acciones y regiones a intervenir de acuerdo a las posibilidades económicas y los impactos esperados de las posibles intervenciones.

³⁶ Se tomará toda aquella información actualizada que se encuentre disponible, en base a la coordinación que se mantendrá con la CEA en el marco del Comité de Dirección de Proyecto.



II. Diseño de un Programa de Modernización y Tecnificación

1. Contribución a la formulación de un programa específico a escala estatal a fin de ser ejecutado en el corto y mediano plazo y que asegure la agilidad, profesionalidad y disponibilidad de recursos humanos y financieros suficientes.
2. Consideración del trabajo realizado a nivel de las Comisiones y Grupos especializados en el ámbito de los Consejos de Cuenca.
3. Formular una propuesta de optimización de la articulación institucional entre los principales actores sectoriales (CONAGUA, Asociación de Usuarios, IMTA, SAGARPA, INIFAP, etc.) para el diseño y seguimiento del programa.)
4. Evaluar otras posibilidades para agilizar el proceso de modernización, por ejemplo mediante la creación de estructuras específicas descentralizadas, programas estatales etc.

III. Incremento de la productividad de la agricultura bajo riego

1. Evaluar las posibilidades de diversificación de la producción para cada región y sistema, de acuerdo a las condiciones agroecológicas, y socioeconómicas, acceso a créditos, aspectos de soberanía alimentaria, etc.
2. Proponer medidas para incentivar el cambio a cultivos de riego rentables (hortícolas, frutícolas, oleaginosas, invernaderos, etc.) de acuerdo a las posibilidades y políticas estatales.
3. Diseñar y/o fortalecer "Servicios de Asesoramiento de Riego" (SAR) en base a informaciones agrometeorológicas en tiempo real.

ANEXO II: Tipificación inicial de los perfiles profesionales contemplados en el proyecto

Orden	Componente	Especialidad	Local o Internacional	Categoría	Tipo de perfil
1	Servicios comunes a todos los componentes	Asesor Técnico Principal	Internacional	Profesional	Especialista senior en medio ambiente con más de 10 años de experiencia
2		Punto Focal PNUMA	Internacional	Profesional	Representante de la Oficina con más de 7 años de experiencia
3		Oficial de Programa	Nacional	Profesional	Gerencia de Proyecto con 9 años de experiencia
4		Secretaria/o	Nacional	Profesional	Administración con 3 años de experiencia
5		Asistente de Proyecto	Nacional	Profesional	Administración con 2 años de experiencia
6		Especialista IT	Nacional	Profesional	Técnico informático con 4 años de experiencia
7		Especialista en recursos humanos	Nacional	Profesional	Administración con 7 a 10 años de experiencia
8	Componente 1 Estudios Técnicos	Coordinador Sub-componente 1	Internacional	Profesional	Coordinación de subproyecto con 10 años de experiencia
9		Coordinador Sub-componente 1	Internacional	Profesional	Coordinación de subproyecto con 10 años de experiencia
10		Esp. Ord. Territorial	Internacional	Profesional	Con 10 años de experiencia
11		Esp. Ingeniería e Regadíos	Internacional	Profesional	Con 5 años de experiencia
12		Esp. Agroeconomía	Internacional	Profesional	Con más de 7 años de experiencia
13		Esp. Ecosistemas	Internacional	Profesional	Con más de 7 años de experiencia
14		Esp. Sistema de Información georeferenciada	Internacional	Profesional	Con más de 7 años de experiencia
15		Esp. Apoyo SIG	Local	Profesional	Con más de 4 años de experiencia
16		Esp. Hidrología e Hidrogeología	Internacional	Profesional	Con más de 10 años de experiencia
17		Esp. Edafología y agronomía	Internacional	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
18		Esp. Hidrología	Internacional	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
19		Esp. Apoyo en Hidrología	Local	Profesional	Con más de 2 años de experiencia
20		Esp. Modelación hidrológica	Internacional	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
21		Esp. Apoyo modelación hidrológica	Local	Profesional	Con más de 2 años de experiencia
22		Esp. Planeamiento y gestión de cuenca	Internacional	Profesional	Con 7 a 10 años de experiencia

23		Prof. Apoyo en gestión de cuenca	Local	Profesional	Con 1 año de experiencia
24		Prof. Apoyo en campo	Local	Profesional	Con 1 año de Experiencia
25		Esp. En presas	Internacional	Profesional	Con más 10 años de experiencia
26	Componente 2 Gobernanza	Esp. Legal institucional	Local	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
27		Esp. En talleres sociales	Local	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
28		Esp. Temas de género	Internacional	Profesional	Con más de 7 años de experiencia
29		Esp. En Derechos Humanos	Internacional	Profesional	Con más de 7 años de experiencia
30		Esp. En conflictos hídricos	Internacional	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
31		Esp. Social	Local	Profesional	Con más de 10 años de experiencia
32		Esp. En patrimonio cultural	Local	Profesional	Con más de 13 años de experiencia
33	Componente 3 Comunicación	Esp. en comunicaciones	Internacional	Profesional	Con más de 5 años de experiencia
34		Esp. En infografías	Local	Profesional	Con más de 6 años de experiencia
35		Documentalista	Local	Profesional	Con más de 8 años de experiencia

Anexo III: Información acerca de UNOPS

1. Orígenes y naturaleza de UNOPS

UNOPS fue establecida en 1974 como parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y se convirtió en organización independiente dentro del Sistema de las Naciones Unidas en 1995 (Resolución 48/501, 1994). UNOPS ofrece servicios de gestión de proyectos, de adquisiciones, infraestructura y otros servicios de apoyo a las agencias de la ONU, instituciones financieras internacionales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

La **misión** de UNOPS consiste en servir a las personas necesitadas amentando la capacidad de las Naciones Unidas, los gobiernos y otros asociados para gestionar proyectos, infraestructuras y adquisiciones de manera eficiente y sostenible.

Operando en algunos de los entornos más desafiantes del mundo, la **visión** de UNOPS es promover prácticas de ejecución sostenibles en los contextos del desarrollo, la asistencia humanitaria y la consolidación de la paz, cumpliendo en todo momento o superando las expectativas de los asociados.

El modelo operacional de UNOPS es único dentro del sistema de las Naciones Unidas pues se trata de una organización proveedora de servicios completamente autofinanciada, cuyas actividades son ejecutadas con eficiencia y disciplina financiera, y cuya condición de organización sin ánimo de lucro garantiza que el incremento de la eficiencia beneficie a sus asociados.

UNOPS apoya aproximadamente 1.000 proyectos al año en nombre de sus asociados. El valor global de los servicios entregados por UNOPS en el período 2011-2013 ascendió a 3.171 millones de USD. El 20% de esta cantidad de se ejecutó en concreto en la región de América Latina y el Caribe entre proyectos de implementación, asistencia técnica y gerencia en infraestructura, en varios países, incluyendo Argentina, Belice, Brasil, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay, entre otros, principalmente con el objetivo del fortalecimiento de las capacidades nacionales y apoyo a la implementación de proyectos del sector público.

2. Naturaleza de UNOPS y de la asistencia que brinda

Como entidad de las Naciones Unidas, UNOPS es una organización pública internacional de carácter intergubernamental que no tiene fines de lucro.

Adicionalmente, por estatuto y decisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas, UNOPS desde sus orígenes **es una entidad totalmente autofinanciada**, lo que acentúa su eficiencia y disciplina financiera. UNOPS opera a través de una política de recuperación de costos que vela por que haya los insumos necesarios para realizar los proyectos que ejecuta a pedido de sus contrapartes nacionales en línea con los estándares internacionales bajo los que opera.

La recuperación de los costos se realiza de acuerdo con políticas aprobadas por la Junta Ejecutiva del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), creada mediante la resolución 48/162 de 20 de diciembre de 1993 y cuyos miembros son elegidos anualmente por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC). La Junta se encarga de la supervisión de las actividades de dichos organismos conforme a la orientación normativa general que proporcionan la Asamblea General y el Consejo Económico y Social, de acuerdo con lo establecido en la Carta de las Naciones Unidas.

Como organización al servicio de los objetivos de desarrollo sostenible y resiliente de los países en los que opera y sin ánimo de lucro, UNOPS está enfocada en cumplir las expectativas de los asociados y contribuir activamente a mejorar las condiciones de vida y el desarrollo de los lugares en los que opera.

La amplia experiencia de UNOPS y su probada trayectoria en sus áreas principales permite que las entidades asociadas disfruten de los beneficios de la especialización, el conocimiento compartido y las economías de escala.

3. El mandato de UNOPS³⁷

En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una resolución en la que los 192 estados miembros – ahora 193 - reafirmaban el mandato de UNOPS y el conjunto de asociados con los que la organización puede trabajar.

En dicha resolución, la Asamblea destacó la función de UNOPS como **recurso central del sistema de las Naciones Unidas** en materia de gestión de las adquisiciones y los contratos, así como de obras públicas y desarrollo de la infraestructura física, incluidas las actividades conexas de fomento de la capacidad. Asimismo, reconoció que UNOPS puede aportar valor añadido prestando servicios eficientes y eficaces a

³⁷ El texto completo de los documentos legislativos anteriores se podrá encontrar en la resolución A/RES/65/176 de la Asamblea General, adoptada en su 65º período de sesiones celebrado en diciembre de 2010, en la resolución 2010/23 del Consejo Económico y Social (julio de 2010) y en las decisiones 2008/35 (septiembre de 2008), 2009/25 (septiembre de 2009), 2010/7 (enero de 2010) y 2010/21 (junio de 2010) de la Junta Ejecutiva.

los asociados para el desarrollo en las esferas de la gestión de proyectos, los recursos humanos, la gestión financiera y los servicios compartidos.

En el contexto de coherencia y promoción de los objetivos de las Naciones Unidas, UNOPS puede actuar como proveedor de servicios a diversos organismos que trabajan en las esferas del desarrollo, la asistencia humanitaria y el mantenimiento de la paz, incluidas las Naciones Unidas, sus organismos, fondos y programas, los gobiernos donantes y receptores, las organizaciones intergubernamentales, las instituciones financieras internacionales y regionales, las organizaciones no gubernamentales, las fundaciones y el sector privado.

El Director Ejecutivo de UNOPS depende directamente del Secretario General de las Naciones Unidas y de la Junta Ejecutiva, y posee autoridad para firmar acuerdos con los países anfitriones y para nombrar representantes de UNOPS sobre el terreno.

4. Valores de UNOPS

Los valores de UNOPS se asientan firmemente en la Carta de las Naciones Unidas y en los mandatos legislativos de la Asamblea General³⁸. Ambos constituyen los cimientos de su cultura institucional, se reflejan en sus políticas, herramientas, productos y servicios, y rigen el comportamiento del personal de UNOPS. En concreto, fundamentan el firme compromiso de UNOPS de servir a los demás. Los cuatro valores fundamentales de UNOPS son:

- a. **Titularidad y capacidad nacionales:** Respetamos y apoyamos la titularidad nacional y trabajamos para desarrollar la capacidad nacional. Esta es la base de la sostenibilidad.
- b. **Rendición de cuentas en relación con los resultados y transparencia:** Garantizamos nuestra propia rendición de cuentas en relación con los recursos que se nos confían y con nuestra contribución a los resultados sostenibles de nuestros asociados, y procuramos ayudar a nuestros asociados para que ejerzan su responsabilidad. Creemos que la transparencia es esencial para garantizar la rendición de cuentas y el uso eficiente de los recursos.

³⁸ Para articular su conjunto de valores y principios, UNOPS se ha basado en diversas fuentes, entre otras: la Declaración Universal de Derechos Humanos, la Alianza de Busán para la Cooperación Eficaz al Desarrollo, el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, el Código de Ética de las Naciones Unidas sobre conducta individual y los valores fundamentales reconocidos en la Declaración del Milenio.

- c. **Asociaciones y coordinación:** Reconocemos que el establecimiento de asociaciones sólidas y una coordinación eficaz entre diversos actores, entre los que se incluyen las Naciones Unidas, gobiernos, organizaciones no gubernamentales y el sector privado, son fundamentales para garantizar la eficiencia y la innovación.
- d. **Excelencia:** Creemos que solo podremos ofrecer valor añadido y contribuir significativamente a los resultados sostenibles de nuestros asociados si nuestro desempeño y nuestras actividades cumplen con los más altos estándares internacionales de excelencia y se adaptan adecuadamente a las condiciones locales. Seguiremos buscando la forma de contribuir, dentro de las áreas que abarca nuestro mandato, a la innovación y la adaptación de los más altos estándares de sostenibilidad y calidad.

5. Gobierno de UNOPS, fiscalización y rendición de cuentas

5.1. Gobierno de UNOPS: la Junta Ejecutiva

El órgano de gobierno de la organización es la Junta Ejecutiva del PNUD, UNFPA y UNOPS, que se encarga de prestar apoyo y supervisar las actividades de UNOPS conforme a la orientación normativa que proporcionan la Asamblea General y el Consejo Económico y Social de la ONU; la Junta también protege los intereses de los países miembros.

La Junta está integrada por representantes de 36 de los países miembros de las Naciones Unidas. El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) elige a los miembros de la Junta Ejecutiva anualmente. Los miembros son elegidos por un período de tres años en el marco de cinco grupos regionales así representados: África, 8 miembros; Asia, 7 miembros; América Latina y Caribe, 5 miembros; Europa oriental, 4 miembros; otros países, 12 miembros. La Junta Ejecutiva comprende un presidente y cuatro vicepresidentes, que se eligen anualmente de entre los miembros que participan en la primera sesión ordinaria, habida cuenta de la necesidad de mantener una representación geográfica equitativa.

5.2. Fiscalización y rendición de cuentas

La decisión 2008/13 de la Junta Ejecutiva fija las normas que rigen el marco de rendición de cuentas y las políticas de supervisión de UNOPS. Entre otros aspectos, el marco establece los mecanismos y los procesos de supervisión de UNOPS, así como las funciones y las responsabilidades de las autoridades designadas tanto dentro como fuera de la organización.

La Junta Ejecutiva examina con regularidad los informes de las sesiones de todos los órganos de supervisión y control que aplican a UNOPS. Todos los informes y demás documentos entregados por los órganos de control a la Junta Ejecutiva son públicos y están disponibles públicamente en Internet con las políticas y compromisos internacionales de transparencia.

5.3. Principales órganos de supervisión y control

- **Grupo de Auditoría Interna e Investigaciones:** (IAIG, por sus siglas en inglés) proporciona una garantía y un asesoramiento independientes e imparciales diseñados para mejorar las operaciones de UNOPS. También ayuda a que la organización logre sus objetivos evaluando la idoneidad de los controles de gestión y el rendimiento.
- **Comité Asesor de Estrategia y Auditoría:** (SAAC, por sus siglas en inglés) proporciona al director ejecutivo asesoramiento externo, independiente y con experiencia en relación con los objetivos estratégicos, de negocio y de auditoría de la organización, incluyendo cualquier tema significativo de gestión de riesgos.
- **Junta de Auditores de las Naciones Unidas:** (BoA, por sus siglas en inglés) establecida por la Asamblea General para la auditoría de las cuentas de la organización, los fondos y programas de las Naciones Unidas y para informar sobre sus investigaciones y recomendaciones a la Asamblea a través del Comité Asesor sobre Asuntos Administrativos y Presupuestarios.
- **Dependencia Común de Inspección del Sistema de las Naciones Unidas:** (JIU, por sus siglas en inglés) es el órgano de supervisión externo e independiente del sistema de las Naciones Unidas que realiza evaluaciones, inspecciones e investigaciones en todo el Sistema.
- **Quinta Comisión de la Asamblea General:** es el comité principal de la Asamblea General encargado de las responsabilidades administrativas y presupuestarias.
- **Comisión Consultiva en Asuntos Administrativos y de Presupuesto:** (ACABQ, por sus siglas en inglés) examina los presupuestos administrativos de las agencias especializadas y las propuestas para planes financieros de dichas agencias e informa a la Asamblea General sobre las auditorías relacionadas con las cuentas de las entidades de la ONU.

76

6. El valor agregado de UNOPS

La participación de UNOPS implica el aprovechamiento integral de sus ventajas competitivas operacionales, su extensa experiencia en el área de infraestructura y gestión de la cadena de suministros y proyectos, así como sus valores y principios fundamentales:

Capacidad técnica: UNOPS cuenta con un personal diverso formado por más de 8.000 personas entregadas y con talento que tienen experiencia en diversos ámbitos para responder a las necesidades de nuestros asociados. Los más de 35 años de experiencia internacional de



UNOPS en materia de servicios de gestión de proyectos y ejecución de procesos de adquisiciones permiten a las entidades asociadas contar con servicios de gestión profesionales, íntegros y eficientes, que cumplen con los más altos estándares internacionales.

UNOPS ha firmado en marzo de 2014 un acuerdo con el Instituto de Ingenieros Civiles (Institution of Civil Engineers, ICE) para proporcionar un plan de formación profesional a los expertos en materia de infraestructura de UNOPS. De esta manera se ha convertido en la **primera agencia de Naciones Unidas** en ser aprobada como organismo de formación por ICE. El acuerdo confirma que UNOPS ha cumplido los requisitos para gestionar el plan de formación que diseñó junto a ICE. Dicho plan concuerda con el enfoque de UNOPS sobre el desarrollo de la capacidad nacional y tiene el objetivo específico de proporcionar oportunidades de desarrollo profesional al personal nacional de todo el mundo.

Calidad: UNOPS recibió la **Certificación ISO 9001** en junio de 2011, siendo la **primera organización de las Naciones Unidas** cuyos sistemas de gestión global reciben esta certificación, por la calidad de su sistema global de gestión de proyectos y procesos operativos.

También cuenta con la Certificación de Excelencia en materia de políticas y procedimientos de adquisiciones del Instituto Colegiado de Compras y Suministros (The Chartered Institute of Purchasing & Supply, **CIPS**), considerada la más exigente a nivel mundial en el sector de adquisiciones y contrataciones, que certifica que UNOPS alcanza estándares de primer orden y que sus procesos, políticas y procedimientos han sido verificados por el organismo independiente de mayor prestigio internacional.

UNOPS ha recibido también las certificaciones del **APMG**, el grupo que está detrás de la metodología del PRINCE2, como organización acreditada de consultoría y organización acreditada de capacitación, así como por el Project Management Institute (**PMI**), como proveedora registrada de educación y consultora registrada. De esta manera, UNOPS se ha convertido en la **primera organización internacional** en recibir estas cuatro prestigiosas certificaciones en materia de gestión de proyectos.

Asimismo, desde 2013 UNOPS tiene la **Certificación ISO 14001**, uno de los estándares de gestión medioambiental con mayor reconocimiento a nivel mundial, concedida a organizaciones que evalúan y gestionan activamente su impacto medioambiental.

Experiencia internacional, conocimiento local: UNOPS desarrolla su actividad en más de 80 países en todo el mundo. El trabajo de UNOPS en los entornos más difíciles la posiciona de un modo excepcional para operar con arreglo a normas globales en cualquier parte del mundo, garantizando los más altos estándares internacionales en términos de calidad, plazos y coste acordados, así como garantías respecto a los riesgos de ejecución.

Alcance mundial: Cuando se requiere una amplia difusión de los procesos de adquisición, UNOPS utiliza su vasta red mundial para publicitar e informar sobre las oportunidades a eventuales proveedores, así como para informar a sus asociados de los últimos desarrollos tecnológicos y soluciones en los bienes u obras que se van a licitar. Como recurso central de adquisiciones dentro del Sistema de Naciones Unidas,

UNOPS administra el sitio UN WebBuy, que posibilita a los clientes encargar la adquisición online de bienes como vehículos y paneles solares de manera fácil y rápida, los cuales pueden ser entregados en cualquier parte del mundo, y el sitio United Nations Global Marketplace (UNGM), donde se publican todas las licitaciones realizadas por las Naciones Unidas.

Costo-eficiencia, calidad, celeridad: gracias a su significativo poder de compra a escala mundial, UNOPS puede lograr precios ventajosos que repercutan positivamente en el rendimiento de los fondos de las entidades asociadas y, por ende, de la población beneficiaria. UNOPS vigila el desempeño de los proveedores para garantizar que las entregas de bienes, obras o servicios se lleven a cabo con la puntualidad y los parámetros de calidad pactados.

Ventajas operativas: los procedimientos y documentos que utiliza UNOPS (Manual de adquisiciones, actualizado en 2014, pliegos de licitaciones, formatos de contratos) son reconocidos y aceptados como instrumentos internacionalmente válidos por los donantes y las instituciones financieras internacionales, lo que facilita la aprobación de operaciones que los utilizan. Por su parte, los procedimientos de revisión de las especificaciones técnicas y términos de referencia que realiza UNOPS a los requerimientos que preparan sus asociados combinan el análisis de los aspectos técnicos con la salvaguarda de los principios de equidad, integridad, transparencia, competencia efectiva y mejor relación calidad-precio, brindando la seguridad de que los recursos públicos están siendo utilizados correctamente a la vez que se maximizan la competencia y la eficiencia.

Integralidad de los servicios: en lo referente a las adquisiciones, UNOPS basa su acción en el concepto de gestión integral de la cadena de suministros, que abarca desde la planeación inicial de los requerimientos, investigaciones de mercado, ejecución de licitaciones, administración de contratos, operaciones logísticas, distribución y seguros. Gracias a este enfoque y a su amplia experiencia, UNOPS logra adquirir bienes muy especializados en todo el mundo, obteniendo beneficios significativos en ahorro de precios, reducción de plazos y la adopción de prácticas estándares internacionales de calidad, integridad y fortalecimiento de capacidades nacionales, lo que ha permitido a los gobiernos y a las agencias especializadas de Naciones Unidas concentrar sus esfuerzos en los aspectos sustantivos de sus mandatos, propiciando el uso eficiente de sus recursos a través de delegar a UNOPS los aspectos operativos de gestión.

Apropiación: uno de los principios de UNOPS es el "respeto del concepto de apropiación y la capacidad nacional: desarrollar y complementar la capacidad nacional, pero en ningún caso suplantarla." En tal sentido, en el cumplimiento de sus funciones, UNOPS habilita permanentemente la participación de sus asociados en las decisiones más relevantes de los procesos que ejecuta, como por ejemplo la participación o veeduría transparente de funcionarios de sus contrapartes en los comités de evaluación de las ofertas recibidas. Asimismo, UNOPS procura en todo momento transmitir las técnicas y procedimientos empleados y dejar capacidad instalada, fomentando el aprendizaje interno de las entidades asociadas.

Transparencia: la rendición de cuentas y la transparencia generan confianza entre UNOPS y las partes interesadas, ya sean gobiernos, donantes, asociados, proveedores o el público en general, que ven en la organización a una entidad que gerencia fondos públicos observando los principios y valores de las Naciones Unidas. Para ayudar a alcanzar este objetivo, UNOPS dispone de una política de divulgación de la información, publicando en su sitio web (data.unops.org) no sólo las bases y criterios de selección de sus adquisiciones, sino todos los contratos celebrados desde 0 USD, los avances operativos y los desembolsos de los proyectos.

UNOPS es además signataria de la Iniciativa Internacional para la Transparencia de la Ayuda (IATI), surgida de los compromisos para la transparencia de la ayuda adquiridos como parte del Programa de Acción de Accra de 2008. Ello implica que toda la información relativa a los proyectos que ejecuta es puesta a disposición de sus socios y el público en general, garantizando el acceso transparente a los resultados obtenidos, los costos involucrados y los procedimientos utilizados para seleccionar proveedores y asociados. En 2012, UNOPS fue el **primer organismo de las Naciones Unidas** en publicar datos operacionales en el registro de IATI y en geolocalizar toda la información operativa de los más de 1.000 proyectos que ejecuta a nivel global.

Ética: en el desempeño de su función como una organización de la ONU, UNOPS aplica los más altos estándares éticos en todos sus proyectos y espera, en reciprocidad, obtener lo mismo de sus proveedores y asociados. Los valores enunciados en la Carta de las Naciones Unidas sirven de guía y permiten informar acerca de todas las actividades de UNOPS. Adicionalmente, UNOPS promueve la adhesión de sus proveedores al Pacto Mundial, incrementando la responsabilidad social corporativa, en particular en áreas de derechos humanos, mano de obra, medio ambiente y anticorrupción. Asimismo, UNOPS tiene una serie de normas y directrices para garantizar que los proveedores cumplan con los más altos estándares éticos durante los procesos de licitación y la ejecución de los contratos, manteniendo una política de tolerancia cero en cuanto a los comportamientos poco éticos y las prácticas de corrupción.

Objetivos de Desarrollo del Milenio: como brazo operacional de las Naciones Unidas, la participación de UNOPS en los proyectos permite alinearse a una vasta red mundial de asociados que contribuyen a fortalecer la capacidad institucional, las políticas y los programas necesarios para alcanzar el cumplimiento de los ODM y la Agenda post-2015 (Sustainable Development Goals, SDG's), compartiendo estrategias para las metas en términos de prácticas innovadoras y verificadas.

Sostenibilidad de las soluciones: al tratarse de obras de gran impacto en la comunidad, resulta imprescindible garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las mismas, tanto en el ámbito social como en el ambiental y el económico. UNOPS pone especial énfasis en las propuestas de creación o fomento de capacidades para la operación y el mantenimiento de las soluciones, así como los programas de concienciación de la población beneficiaria en torno a la importancia de la sostenibilidad de las intervenciones.

7. Servicios de UNOPS

UNOPS presta apoyo en tres áreas principales:

7.1. Infraestructuras sostenibles

UNOPS ha recibido el mandato de actuar como recurso central del sistema de las Naciones Unidas y otros asociados para el desarrollo de la infraestructura física y servicios relacionados. UNOPS trabaja para ofrecer productos y servicios sostenibles desde un punto de vista económico, social y ambiental, entre los que se incluyen:

- Desarrollo de la capacidad de las industrias e instituciones locales
- Compromiso con las comunidades y programas sociales
- Diseño resiliente al clima y planeación para la reducción del riesgo de desastres
- Diseño respetuoso con el medio ambiente y socialmente responsable
- Consideraciones en materia de género en todas las fases del proyecto

Los países en los que UNOPS ha entregado mayor valor de servicios en proyectos de infraestructuras a nivel global en 2013 son: Afganistán, Haití, Sudán del Sur, República Democrática del Congo, Guatemala y Perú.

7.2. Adquisiciones sostenibles

Promovemos actividades sostenibles adaptadas al contexto en el que trabajamos, y desarrollamos la capacidad de adquisiciones de nuestros asociados. El tamaño, el alcance y la probada trayectoria de UNOPS hacen posible que nuestros asociados se beneficien de las economías de escala y de nuestra competencia técnica especializada. Ofrecemos:

- Servicios de adquisiciones
- Alcance internacional coordinado
- Beneficios ambientales, económicos y sociales
- Empleo de mano de obra y logística local
- Respuesta ante desastres y situaciones de emergencia
- Comunicación con los proveedores

Sector	Delivery (US\$)
 Health	189,644,990
 Transport and construction	128,917,156
 Conflict resolution, peace and security	122,974,517
 Environment	86,907,044
 Emergency relief and recovery	84,896,352
 Government and civil society	79,960,137
 Multisector	62,256,961
 Water and sanitation	16,822,270
 Education	9,027,936

- Profesionales cualificados en adquisiciones con credenciales reconocidas internacionalmente
- Servicios de capacitación y asesoramiento a los asociados
- Enfoque en la calidad y en la relación calidad-precio
- Grupo de reflexión sobre adquisiciones sostenibles
- Adquisiciones en línea

7.3. Gestión sostenible de proyectos

Proyectos mejores (los que están mejor diseñados, mejor implementados y mejor coordinados) aumentan la calidad de vida de las personas necesitadas. Para ello nos centramos en:

- Gestionar los beneficios
- Involucrar a las comunidades y autoridades locales
- Promover la titularidad local y desarrollar la capacidad local
- Fuertes controles internos
- Gestión sistemática de las partes interesadas
- Buena gobernanza

8. Sectores

UNOPS trabaja a nivel mundial en diferentes sectores como: salud, transporte y construcción, paz y seguridad, medio ambiente, emergencia y recuperación, justicia y gobernanza, agua y saneamiento, educación, así como en desarrollo rural, derechos humanos, mitigación de la pobreza y género, entre otros.

9. Herramientas de UNOPS

ERP Atlas

ATLAS es un ERP (Enterprise Resource Planning Tool) que gestiona las bases de datos transaccionales de Recursos Humanos y Financieros de las siguientes agencias de Naciones Unidas: PNUD, UNFPA, UNOPS, ONU Mujeres, UNCDF y UNU, gestionando los ciclos de pagos, beneficios del personal, ingresos de fondos y pagos de los proyectos, seguimiento de órdenes de pago, control de contratistas, control de inventarios, adquisiciones y creación de proyectos. Dicho sistema es la base de datos transaccional que utiliza el Sistema de Monitoreo de Proyectos desarrollado por UNOPS en su intranet y es también la fuente de la información financiera de proyectos que se hace pública a través del sitio web data.unops.org, en línea con nuestra política de transparencia y rendición de cuentas.

Sistema GLOCON

Los contratos individuales de personal son gestionados por el sistema GLOCON (GLObal CONtracts), creado por UNOPS para el procesamiento y administración de los compromisos contractuales con personal local y/o internacional. Es un sistema basado en la intranet de UNOPS, diseñado para los oficiales y usuarios de recursos humanos que la utilizan, pues facilita el proceso, de una manera rápida y eficiente y en cualquier lugar del mundo donde se cuente con acceso a Internet.

Sistema de Evaluación PER

Como parte de la Gestión de Rendimiento, el personal de UNOPS es evaluado por sus supervisores a través del sistema PER (Performance Evaluation Report – Reporte de Evaluación de Rendimiento). La evaluación se realiza mediante la previa definición de objetivos específicos, medibles, alcanzables y realistas en el tiempo en el sistema que deberán guardar coherencia con los Términos de Referencia; esta evaluación formará parte del acervo documental del personal que también se archiva en la intranet.

Sistema GPRS

El Sistema Global para la Contratación de Personal en línea (GRPS) cumple dos funciones. Por una parte, es el sistema de contratación online para puestos concretos y, por otra, permite identificar los perfiles y talentos individuales que quieren o estarían interesados en trabajar para UNOPS e incluirlos en una base de datos de especialistas. A través de GPRS, UNOPS tiene acceso a un grupo de profesionales disponibles y precalificados. Hasta la fecha se han creado más de 80 perfiles estándar de consultores y técnicos, los cuales son preseleccionados automáticamente de una forma sencilla y rápida.

Sistema de Monitoreo y Supervisión de Proyectos

El Sistema de Monitoreo y Supervisión de Proyectos desarrollado en la intranet de UNOPS es el mismo que interactúa con el ERP Atlas. Esta poderosa herramienta es uno de los pilares de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad (QMS) que, a través de indicadores y alertas, permite visualizar la situación financiera de los proyectos, performance, documentación, transacciones diarias realizadas, proyecciones de gastos, así como la evaluación online del proyecto por parte de los supervisores. La herramienta permite también la posibilidad de poner la documentación a disposición de los socios a través de una extranet denominada Partner Centre. Esta herramienta es un subcomponente del Sistema de Monitoreo y Supervisión de Proyectos que ofrece UNOPS a sus socios.

Sistema Partner Centre

Como parte de nuestra política de transparencia y divulgación de la información, UNOPS ha desarrollado una herramienta para sus socios, quienes a través de una extranet pueden visualizar la situación financiera de los proyectos, solicitar y analizar los documentos técnicos generados, informes de avance y realizar en línea la evaluación del proyecto así como del responsable del mismo. Esta información generada

es parte de los indicadores de calidad que nuestra organización está monitoreando como parte de su mejora continua y nuestro compromiso asumido al recibir la certificación ISO9001.

Sistema Central del Comité de Adjudicación Contratos

UNOPS cuenta con procedimientos normalizados para todos sus procesos de adjudicaciones: manual de adquisiciones, pliegos de licitaciones normalizados, contratos estándar, hasta un flujo de procesos de aprobación con segregación de funciones, con distintos roles en la oficina país, oficina regional y la sede central de UNOPS. En ese sentido, UNOPS ha creado un sistema de información que permite ingresar todos los casos de recomendación de adjudicación a partir de un monto preestablecido en la delegación de autoridad otorgado a cada funcionario. Cada caso es revisado y auditado por los Comités Regionales y por la Sede Central, de esa forma, UNOPS asegura que cada recomendación de adjudicación ha seguido los procesos establecidos, tanto en nuestro Manual de Licitaciones, Pliego de Licitación como en nuestras Reglas Financieras, en línea con estándares internacionales.

UN Global Marketplace

UNOPS gestiona y utiliza el portal UN Global Marketplace (UNGM www.ungm.org), el portal común de adquisiciones del sistema de organismos de las Naciones Unidas. El UNGM reúne al personal de adquisiciones de las Naciones Unidas y a la comunidad de proveedores del mundo, con una media de 1.000 nuevas inscripciones al día, en lo que representa un mercado global de más de 15 mil millones USD al año para todo tipo de productos y servicios destinados al desarrollo nacional y de respuesta a emergencias y conflictos.

83

Aspire

Mediante el uso de la metodológica ASPIRE de la empresa ARUP, se pueden evaluar de manera integral los aspectos sociales, institucionales, ambientales y económicos de los proyectos. Este software ayuda a los equipos de proyectos a maximizar los impactos positivos de sus propuestas. En aquellos proyectos que lo requieren, el equipo UNOPS/ARUP utiliza este marco para ejecutar una evaluación inicial ASPIRE para informar sobre las consideraciones de sostenibilidad que deben incluirse en los proyectos trabajados en conjunto.