تعد **الاستراتيجية الوطنية المحدثة لقطاع المياه (NWSS) –وزارة الطاقة والمياه**، بمثابة تحديث للاستراتيجيات الوطنية للمياه والصرف الصحي في لبنان لعام 2012 ، وتتألف من خمسة مجلدات:

المجلد الأول: ملخص تنفيذي ؛ يحدد الأهداف والمشاريع الإستراتيجية، ويضم ملخصًا لجميع المجلدات.

المجلد الثاني: إدارة قطاع المياه ؛ يناقش الإطار القانوني والمؤسساتي الحالي ، والموارد البشرية لمؤسسات المياه وتحليل تعرفة المياه، وتوصيات الحوكمة.

المجلد الثالث: إدارة الموارد المائية ؛ يغطي موارد المياه المتاحة، وإدارة موارد المياه السطحية والجوفية، وإدارة المياه العادمة والحمأة، والتقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي للاستراتيجية الوطنية للمياه والصرف الصحي.

المجلد الرابع: الوضع الحالي لقطاع المياه ؛ يوفر معلومات عن موارد المياه ومرافق الصرف الصحي والطلب على المياه والتوازنات المائية.

المجلد الخامس: المشاريع المقترحة ؛ يسرد تقديرات التكلفة ويحدد مستويات الأولوية (بناءً على الموعد النهائي للتنفيذ) لجميع المشاريع والدراسات والتحقيقات المقترحة.

1. الاستراتيجية الوطنية المحدثة لقطاع المياه (NWSS) – الرؤية والاهداف

الرؤية: الإدارة المتكاملة لموارد المياه (IWRM) التي تعزز:

1. التنمية والإدارة المنسقة للمياه من أجل تعظيم الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بطريقة عادلة دون المساس باستدامة النظم البيئية الحيوية والبيئة.
2. تطوير القطاع الذي لا يركز على النهج القائم على البنية التحتية بل يأخذ في الاعتبار سلسلة إدارة الموارد والخدمات بأكملها، أي السياسة والتخطيط والتمويل قبل تطوير البنية التحتية، وتطوير البنية التحتية، وتشغيل وصيانة المناطق المتقدمة. الخدمات أو المرافق.

لتحقيق الرؤية: تم بناء أهداف استراتيجية بما يتماشى مع الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) كجزء من خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030. – والتي أقرها لبنان في عام 2015. الهدف 6 هو "ضمان توافر المياه والصرف الصحي وإدارتها بشكل مستدام للجميع" ، ويشمل الأهداف الستة التالية (سيتم تحقيقها بحلول عام 2030):

6.1 الحصول الشامل والعادل على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة للجميع.

6.2 الحصول على خدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية الملائمة والعادلة للجميع وإنهاء التغوط في العراء.

6.3 تحسين جودة المياه عن طريق الحد من التلوث، والقضاء على الإغراق وتقليل إطلاق المواد الكيميائية والمواد الخطرة.

6.4 زيادة كفاءة استخدام المياه بشكل كبير في جميع القطاعات وضمان عمليات سحب وإمدادات مستدامة من المياه العذبة لمعالجة ندرة المياه.

6.5 تنفيذ الإدارة المتكاملة لموارد المياه على جميع المستويات

6.6 حماية واستعادة النظم البيئية ذات الصلة بالمياه.

الهدف الاساسي: "هيكلة وتطوير خدمات المياه المستدامة من أجل تحسين الظروف المعيشية للناس". وهي مبنية على الأهداف الثلاثة الرئيسية التالية:

1. بناء إطار عمل قانوني ومؤسسي تشغيلي ومستدام.
2. تطوير أدوات تمويل القطاع لإنشاء آليات مالية بهدف ضمان استدامة الخدمات.
3. إنشاء آليات مستدامة وفعالة للتعاون بين جميع الجهات الفاعلة وأصحاب المصلحة في قطاع المياه لتحسين المراقبة والشفافية.

الاهداف المراد تحقيقها:

- ضمان الحصول على المياه عبر مختلف الفئات الاجتماعية والاقتصادية وكافة انواع المستخدمين في جميع أنحاء البلاد دون اي اختلال في التوازن الجغرافي؛

- ضمان العدالة في توزيع خدمات المياه.

- إرسال إشارات أسعار للمستخدمين حول العلاقة بين استخدام المياه وندرة المياه.

هدف اضافي: متمثل في التركيز على المستخدمين كأطراف فاعلة رئيسية لتنفيذ الاستراتيجية من خلال نهج قائم على الاستهلاك بدلاً من نهج قائم على البنية التحتية (المشروع). لذلك ، تنص الإستراتيجية على أن المعلومات والتعليم والاتصال تشكل عنصر إستراتيجي متكامل، حيث يتم إبلاغ جميع الجهات الفاعلة بموقفها في منظمة القطاع بالإضافة إلى موقف الجهات الفاعلة الأخرى من أجل أداء أدوارها.

2. مبادرات وزارة الطاقة والمياه المقترحة

يمكن تقسيم جميع المبادرات الإستراتيجية إلى ثلاث فئات:

أ) حوكمة قطاع المياه، وتشمل إصلاحات تتعلق بالمكونات التالية:

- إدارة المياه
- المالية والتجارية
- الإبلاغ والرصد
- بناء القدرات
- تشغيل وصيانة المرافق.

ب) إدارة الموارد المائية، والتي تغطي المكونات التالية:

- موارد المياه السطحية
- موارد المياه الجوفية
- إدارة جودة المياه
- إدارة المياه العادمة والحمأة
- SESA لنظام NWSS المحدث

ج) مشاريع البنية التحتية وتتعلق بالمكونات التالية:

- مياه الشرب
- مياه الصرف الصحي
- الري
- السدود والبحيرات الجبلية.

يتم تخصيص مستوى أولوية للمشاريع المقترحة في الاستراتيجية بناءً على ترتيب الاستعجال وفقًا للمعايير العامة التالية:

الأولوية 1: مشاريع عاجلة ليتم تنفيذها في أقرب وقت ممكن.

الأولوية 2: المشاريع المطلوبة ولكن يمكن أن تتأخر إذا كان التنفيذ الحالي غير ممكن.

الأولوية 3: المشاريع التي ستكون مطلوبة في المستقبل، بناءً على التطور المتوقع للوضع الحالي لقطاع المياه.

يتم تلخيص جميع مكونات الاستراتيجية والإجراءات وتقديرات التكلفة المقابلة في الأقسام الفرعية التالية.

أ. حوكمة قطاع المياه

توفر الاستراتيجية "خطة عمل طارئة" استجابة للتحديات القانونية والمؤسسية والمالية لقطاع المياه، والتي تشمل:

1 تفتقر وزارة الطاقة والمياه وشبكات المياه إلى الموظفين المؤهلين ونقص الموظفين بشكل عام؛ لا يتوافق مع المخططات التنظيمية.

2 إطار تعاقدي غير فعال وغير فعال لمشاركة القطاع الخاص.

3 لم يتم التصديق على قانون المياه المنقح لعام 2018 ؛ عدة قرارات تحتاج إلى مراجعة واعتماد.

4 إطار الوصاية الحالي لقطاع المياه هو إطار إداري للغاية ولا يركز على مراقبة الأداء.

5 بيانات قطاع المياه الحالية غير كاملة ومليئة بالتناقضات ولا تتيح المراقبة المنهجية.

6 قلة الاتصال القطاعي والتنسيق والشفافية مع المستخدمين وبين المؤسسات.

7 الافتقار إلى الشفافية في البيانات المالية الخاصة بمؤسسات المياه.

8 نظام قياس غير دقيق ؛ لا يحدد نظام فوترة المعدل الثابت الاستهلاك المفرط للمياه.

9 إدارة غير كافية وغير فعالة لعدادات المياه.

10 تباينات في مستوى التعريفة بين مؤسسات المياه.

11 قواعد بيانات عملاء مؤسسات المياه لخدمات مياه الشرب ليست شاملة.

12 لم يتم تطوير قاعدة بيانات مستخدمين لخدمات إدارة المياه العادمة بعد.

13 التحكم في تكاليف التشغيل المرتفعة للمرافق والخدمات (بشكل رئيسي بسبب فاتورة الطاقة).

14 إطار عمل إدارة المياه المستعملة المجزأة.

تم تلخيص جميع إجراءات حوكمة قطاع المياه وتقديرات التكلفة ذات الصلة في الجدول 1.

الجدول 1: مبادرات حوكمة قطاع المياه التابعة لوزارة الطاقة والمياه وتقديرات التكلفة المحدثة

مكونات الإستراتيجية	الإجراءات	تقدير التكلفة ($)
حوكمة المياه	● المصادقة على القانون رقم 77 لسنة 2018 وتنفيذه. مراجعة العديد من قرارات قانون المياه وصياغة المراسيم التنفيذية ، بما في ذلك نظام التعرفة والرسوم. ● مراجعة وتنفيذ المراسيم التنظيمية والتشغيلية الخاصة بمؤسسات المياه. ● إعادة هيكلة الوظائف الرقابية بالوزارة. ● إنشاء وحدة داخل وزارة الكهرباء والمياه للتنسيق والإشراف على تنفيذ الاستراتيجية المحدثة للاستراتيجية الوطنية للمياه والصرف الصحي. ● إنشاء وحدة مسؤولة عن مراقبة الأداء داخل وزارة الكهرباء والمياه. ● توحيد هيكل التقارير وعمليات التدقيق. ● وضع إطار لرصد الأداء داخل كل مؤسسة مياه.	**1,355,000**
المالية والتجارية	● إجراء حملة إحصاء العملاء والتحقيق فيها. ● تطبيق التعرفة القائمة على الاستهلاك لخدمات المياه. ● وضع الخطط المالية للمستخدمين بواسطة ويس. ● إدخال رسوم الصرف الصحي بما يتناسب مع المياه المستهلكة. ● إجراء تقييم لجميع محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحالية وتقدير تكلفة	**6,750,000**

	إعادة التأهيل / التطوير. ● تحديد مستخدمي خدمات الصرف الصحي وتحديد المشتركين في مؤسسات المياه بالفعل.	
الإبلاغ والمراقبة	● إنشاء إدارة مراقبة داخل وزارة الطاقة والمياه. ● إنشاء قاعدة بيانات موحدة لبيانات مراقبة القطاع. ● تقييم قدرات المراقبة لدى مؤسسات المياه.. ● إعداد مراجعة قطاعية سنوية كل منتصف العام. ● مراقبة تنفيذ الاستراتيجية. ● اعداد التقارير بشكل منتظم ونشرها عبر الإنترنت ؛ تحديد المؤشرات والرسائل الرئيسية التي سيتم إيصالها للجمهور. ● تصميم وإطلاق حملة تواصل وطنية حول قطاع المياه.	**1,257,500**
بناء القدرات	● تعيين مساعدة فنية محددة لوزارة الطاقة والمياه لتطوير آليات المراقبة. ● تعيين موظفين متخصصين في إدارة العقود القائمة على الأداء في مؤسسات المياه. ● إجراء تدقيق داخلي شامل في كل مؤسسة مياه. ● إعداد كتيب للوظائف في مؤسسات المياه مع الحد الأدنى من المهارات المطلوبة لكل منصب ؛ تنفيذ خطة التدريب / بناء القدرات.	**2,950,000**
تشغيل وصيانة المرافق	● وضع استراتيجية للتحكم في تكاليف الطاقة للمنشآت. ● مراجعة العقود الحالية مع المشغلين من القطاع الخاص وتطوير إطار تعاقد جديد وعقود قائمة على الأداء ؛ اعتماد كامل للعقود بحلول عام 2035. ● إجراء دراسة لاقتراح إطار شامل لإدارة مرافق الصرف الصحي.	**660,000**

ب. إدارة الموارد المائية

تتناول الاستراتيجية التحديات التالية فيما يتعلق بإدارة موارد المياه السطحية والجوفية:

1 انخفاض حجم المياه المخزنة في طبقات المياه الجوفية بسبب تغير المناخ.

2 محطات الأرصاد الجوية والهيدرومترية التالفة أو غير الكافية.

3 سوء إدارة ولامركزية بيانات ودراسات المياه الجوفية والمياه السطحية.

4 عدم كفاية عدد الموظفين لتغطية كافة مهام خدمات الجيولوجيا والمياه الجوفية في وزارة الطاقة والمياه.

5 عدم وجود أنظمة مراقبة لكمية المياه الجوفية والمياه السطحية.

6 وجود عدد غير متحكم فيه من الآبار الخاصة واستخراج المياه الجوفية.

7. الاستغلال المفرط للمياه الجوفية مما أدى إلى تسرب مياه البحر إلى طبقات المياه الجوفية الساحلية.

يلخص الجدول 2 جميع المشاريع وتقديرات التكلفة المتعلقة بإدارة موارد المياه السطحية والجوفية.

الجدول 2 الاستراتيجية الوطنية المحدثة لقطاع المياه - مبادرات إدارة موارد المياه السطحية والجوفية التابعة لوزارة الطاقة والمياه وتقديرات التكلفة

مكونات الإستراتيجية	*الإجراءات*	*تقدير التكلفة ($)*
نظام المعلومات الهيدرولوجية المتكامل (IHIS)	● دراسات لتنفيذ IHIS. ● تنفيذ وتشغيل IHIS. ● تشغيل وتطبيق WEAP.	**9,548,000**

شبكات الأرصاد الجوية والهيدرومترية	● توسيع الشبكة ؛ تركيب 113 محطة أرصاد جوية إضافية و 135 محطة قياس هيدرومترية إضافية تحت LMS و LRA و LARI و MoEW للوصول إلى كثافة 50 / كم	**6,066,000**
وحدة إدارة المشروع (PMU)	● تنفيذ وحدة إدارة المشروع لمدة خمس سنوات. ● مراجعة إجراءات الترخيص بوزارة الطاقة والمياه. ● تعيين الموظفين في وزارة الطاقة والمياه. ● مراجعة جميع البيانات الموجودة في مركز بيانات وزارة الطاقة والمياه وجمع البيانات. ● مراقبة تدفق ونوعية مياه الينابيع وأغلبية الآبار العامة العاملة مع مؤسسات المياه.	**8,505,000**
دراسات جيولوجية وهيدرولوجية عامة	● دراسات ورسم خرائط الجيولوجيا والجيولوجيا المائية. ● تجديد دراسات الميزانية المائية لأهم الأحواض الهيدروجيولوجية. ● رسم خرائط ضعف المياه الجوفية في الينابيع. ● نمذجة الأحواض الهيدروجيولوجية لطبقات المياه الجوفية الكارستية الرئيسية ، وأنظمة الخزانات الجوفية المالحة المسامية.	**21,800,000**
حفر واختبار الابار الاستكشافية	● حفر واختبار 14 بئراً استكشافيا في مناطق محددة للكشف عن وجود طبقات مياه جوفية محتملة جديدة.	**6,150,000**
إعادة تغذية الخزان الجوفي (اصطناعيا)	● دراسات التغذية الاصطناعية للخزان الجوفي ضمن اختصاص جميع شبكات مؤسسات المياه الأربعة. ● التغذية الاصطناعية في 6 مواقع محددة ؛ سيتم الانتهاء من موقع البردوني بحلول عام 2025 ، وسيتم الانتهاء من المواقع المتبقية بحلول عام 2035.	**31,750,000**

علاوة على ذلك ، تقترح الاستراتيجية توصيات لمواجهة التحديات التالية المتعلقة بإدارة نوعية المياه، وإدارة مياه الصرف الصحي والحمأة:

1 LIBNOR 161: 2016 لم يتم نشره ؛

2 لم يتم تنفيذ خطة مراقبة نوعية المياه من قبل مؤسسات المياه ؛

3 موارد ومعدات مؤسسات المياه غير كافية لمعالجة عينات المياه ؛

4 بيانات نوعية المياه غير المنظمة / غير المتوفرة ؛

5 عدم وجود أنظمة وتوجيهات ومعايير لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في لبنان.

يلخص الجدول 3 توصيات إضافية لإدارة الموارد المائية:

الجدول 3: توصيات الاستراتيجية الوطنية المحدثة لقطاع المياه - وزارة الطاقة والمياه بشأن إدارة موارد المياه

مكونات الإستراتيجية	***الإجراءات***
إدارة ومراقبة نوعية المياه	● مراقبة الامتثال ؛ الموظفين المدربين والمرافق والمعدات والمواد ، وبروتوكولات التشغيل في مؤسسات المياه للتنفيذ. ● مواقع أخذ عينات جودة المياه الموصى بها. ● معايير المراقبة التشغيلية المقترحة لكل من المياه السطحية والجوفية. ● معايير مراقبة نوعية المياه المقترحة لكل من المياه السطحية والجوفية ، جنبًا إلى جنب مع اوقات أخذ العينات الخاصة بكل منهما. ● نشر معايير جودة المياه في ليبنور 161: 2016. ● تنفيذ خطة سلامة المياه من قبل جميع شركاتنا. ● إنشاء قاعدة بيانات لبيانات جودة المياه.
إدارة مياه الصرف الصحي والحمأة	● تقصي وتحليل الإمكانات الحالية لإعادة استخدام الحمأة.

	● توصيات بشأن تصريف المياه العادمة ، وإعادة استخدام المياه العادمة ، وإعادة استخدام الحمأة من أجل حماية البيئة. ● تعزيز التعاون الإقليمي في إدارة الحمأة. ● معايير مراقبة الأداء وتكرار أخذ العينات لمياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم تصريفها في المياه السطحية في لبنان. ● معايير مراقبة الأداء وتكرار أخذ العينات لإعادة الاستخدام الزراعي لمياه الصرف الصحي المعالجة في لبنان. ● الحد الأدنى من الترددات المقترحة لتحليل الحمأة بناءً على الإرشادات اللبنانية بشأن استخدام حمأة الصرف الصحي في الزراعة والتي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة في عام 2010.
التقييم البيئي الاستراتيجي SEA	● تطوير التقييم البيئي الاستراتيجي بما يتوافق مع المرسوم 8213/2012

ج. مشاريع البنية التحتية

تتناول مشاريع البنية التحتية في إطار إمدادات المياه وتوزيعها وإعادة تأهيلها التحديات التالية:

1 الميزان المائي السلبي لمياه الشرب ومياه الري ،
2 مخططات الري ونقص المياه ،
3 البنية التحتية القديمة والمتضررة للري ،
4 عدم كفاية نقل وتخزين وتوزيع مياه الشرب ،
5 عدم وجود / عدم كفاية محطات معالجة مياه الصرف الصحي وشبكات الصرف الصحي.

يلخص الجدول 4 المشاريع وتقديرات التكلفة المتعلقة بمشاريع البنية التحتية.

الجدول 4: تحديث NWSS - مبادرات البنية التحتية لوزارة الطاقة والمياه وتقديرات التكلفة

مكونات الإستراتيجية	*الإجراءات*	*تقدير التكلفة (مليون $)*
مياه الشفة	● تجديد و / أو إعادة تأهيل حوالي 207 شبكة توزيع مياه عبر مؤسسات المياه الأربعة ، بما في ذلك إعادة تأهيل وبناء خطوط النقل وشبكات التوزيع والخزانات ومحطات الضخ والآبار لتلبية احتياجات المياه لعام 2035 ● تنفيذ التحكم عن بعد والمراقبة (SCADA و DMA) لجميع الأنظمة.	**1,489.235**
الصرف الصحي	● إنشاء 171 محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي لمعالجة حوالي 1,256,488 متر مكعب من مياه الصرف الصحي / اليوم. ● إعادة تأهيل واستبدال وتحديث المجاري بما في ذلك إنشاء حوالي 9416 كم من خطوط الصرف الصحي.	**2,204.110**
الري	● إعادة تأهيل و / أو تجديد مخططات الري في جميع مناطق مؤسسات المياه الأربعة. ● ري 37855 هكتار إضافية على المستوى الوطني.	**1,142.975**
السدود والبحيرات (Hill lakes)	● 13 سداً تحتوي على 447.1 و 558 مليون متر مكعب من المياه الساكنة والديناميكية ، على التوالي ، في مواقع محددة مع خطوط نقل وخزانات ذات صلة. ● إنشاء بحيرات التل الواقعة تحت سلطة مؤسسات المياه الأربعة.	**2,151.450**