



Evaluación Ambiental y Social Estratégica

Plan de Gestión Ambiental y Social

Apoyo a la consolidación de la
transición energética bajo
en carbono de Uruguay

UR-L1177

Banco Interamericano de Desarrollo
Octubre 2022



Apoyo a la consolidación de la transición energética bajo en carbono de Uruguay – UR-L1177

Consultor a cargo	Sandra Castro		
Consultores	Martina Alvarez, Nicolás Silvera, Érika Pérez, Héctor Villaverde		
Tipo documento	Documento		
Contacto	secretaria@adapta.uy 24088931		
Cliente	BID		
Contraparte	Roberto Leal/Cecilia Correa/Leticia Lopresti		
Documento	2208019_ EASE_PGAS	Número de páginas: 142	
Fecha de entrega	19/08/2022	Vía:	
		Correo electrónico: <input checked="" type="checkbox"/>	Papel: <input type="checkbox"/>

Notas:

- El documento se encuentra editado para su impresión en doble faz.
- Si el documento se encuentra en formato pdf, puede navegar en él haciendo uso del Índice del documento, o usando la herramienta marcadores (Ver > Mostrar/ocultar > Paneles de navegación > Marcadores).

INDICE

- SIGLAS Y ABREVIATURAS	6
- INTRODUCCIÓN	8
Objetivo del documento.....	8
- METODOLOGÍA	9
- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	10
Componente I.....	10
. Sistemas de Alimentación de Vehículos Eléctricos (SAVE).....	11
a. Sistemas de almacenamiento de energía	13
b. Medidores inteligentes.....	15
Componente II	16
Componente III	18
- MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	20
Marco normativo nacional y departamental.....	20
Normas de Desempeño Ambiental y Social	31
Análisis de brechas	35
- CONTEXTO SOCIO-AMBIENTAL	46
Contexto socio-ambiental nacional.....	46
. Caracterización física	46
a. Caracterización ecosistémica	50
b. Caracterización antrópica.....	52
Contexto socio-ambiental local	52
. San Gregorio de Polanco	52
a. Sarandí del Yí	56
- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	58
Evaluación de riesgos e impactos ambientales	58
. Componente I.....	58



a. Componente II	65
b. Componente III	66
Evaluación de impactos sociales	69
. Componente I - Suministro energético sostenible y eficiente	69
a. Componente I- Medidores inteligentes	70
b. Componente I - Sistema de almacenamiento de energía en San Gregorio de Polanco	71
c. Componente I- Sistema de almacenamiento de energía en Sarandí del Yí	75
d. Componente II- Apoyo a inversiones en Eficiencia Energética	80
e. Componente III- Acceso universal a la electrificación	81
- IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIEGOS POR DESASTRES NATURALES	83
Definición de Riesgo	83
Identificación de riesgos por desastres naturales	83
. Inundaciones	84
a. Vientos	85
b. Terremoto o tsunami	86
c. Incendios Forestales	86
d. Epidemia	86
e. Índices de riesgo	87
Análisis preliminar de riesgos	87
Medidas de prevención y de respuesta ante desastres naturales	90
. Precipitaciones o vientos extremos	90
a. Inundación	90
b. Incendio	90
c. Epidemia	90
- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	91
Capítulo I	93
Sub. Capítulo I.I	93
. Programa de seguridad e higiene laboral	93
a. Programa de gestión de residuos sólidos	95
b. Programa de participación de las partes interesadas	97
c. Programa de gestión de reclamos	99



d. Programa de control de proveedores	100
Sub-Capítulo I.II	101
Etapa de proyecto.....	101
. Programa de expropiaciones	101
a. Programa de control de proveedores	101
b. Programa de fortalecimiento institucional	103
Etapa de construcción.....	105
. Programa de seguridad e higiene laboral.....	105
a. Programas de gestión de residuos sólidos	107
b. Programa de gestión de efluentes líquidos	111
c. Programa de manejo de productos químicos y sustancias peligrosas	113
d. Programa de gestión de emisiones atmosféricas	115
e. Programa de gestión de obradores	117
f. Programa de gestión del tránsito.....	118
g. Programa de participación de las partes interesadas.....	119
h. Programa de gestión de vectores.....	121
i. Programa de gestión de reclamos.....	122
j. Programa de restauración ambiental	122
k. Plan de monitoreo	123
l. Plan de Contingencia	124
Etapa de operación	126
. Programa de Seguridad e higiene laboral	126
a. Programa gestión de residuos sólidos	126
b. Programa de participación de partes interesadas.....	128
c. Programa de gestión de reclamos.....	128
d. Plan de contingencias	128
Etapa de abandono	129
. Programa de desmantelamiento.....	129
a. Programa de restauración ambiental	131
Capítulo II.....	132
. Programa de seguridad e higiene laboral.....	132
a. Programa de igualdad de género	133



b.	Programa de requisitos ambientales	134
c.	Programa de participación de partes interesadas.....	135
d.	Programa de gestión de reclamos	137
e.	138
-	BIBLIOGRAFÍA	139



CUADROS

Cuadro 1 Normativa ambiental, social y de seguridad laboral general	21
Cuadro 2 Normativa vinculada al medio receptor y emisiones	24
Cuadro 3 Otra normativa	28
Cuadro 4 Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID	31
Cuadro 5 Análisis de brechas	35
Cuadro 6 Planes y/o programas por capítulo	91

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Punto de carga de la red SAVE y ejemplo de SAVE	12
Fotografía 2 Medidor inteligente de UTE	15
Fotografía 3 Kit fotovoltaico en una vivienda rural	19

FIGURAS

Figura 1 Mapa de ubicación de SAVE e información disponible	11
Figura 2 Ejemplo de sistema de almacenamiento de energía en configuración <i>pods</i>	14
Figura 3 Categorías de paisaje en Uruguay	49
Figura 4 Áreas protegidas ingresadas al SNAP	50
Figura 5 AICAs del Uruguay	51
Figura 6 Curva de inundación TR20	53
Figura 7 Ubicación del padrón 457 de San Gregorio de Polanco	54
Figura 10 Índice de nivel de riesgo de inundación por localidad	85

TABLAS

Tabla 1 Categorías de paisaje y regiones	47
Tabla 2 Atributos ponderables para CEE 2022	65
Tabla 3 Desastres Naturales en Uruguay según EM-DAT 1990-2021	83
Tabla 4 Análisis de riesgos desastres naturales San Gregorio de Polanco	88
Tabla 5 Análisis de riesgos desastres naturales Sarandí del Yí	89



SIGLAS Y ABREVIATURAS

A

AICA: Área de Interés para la Conservación de las Aves	51
--	----

B

BESS: <i>Battery Energy Storage System</i>	13
BID: Banco Interamericano de Desarrollo	8
BID-LAB: Laboratorio de Innovación del Grupo Interamericano de Desarrollo	20
BPS: Banco Previsión Social	132
BSE: Banco de Seguridad del Estado.....	132

C

CDN: Contribución Determinada a Nivel Nacional	8
CEE: Certificados de Eficiencia Energética	16
CEGRU: Cámara de Empresas Gestoras de Residuos del Uruguay	66
CF: Combustibles fósiles	18
CONET: Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra	53
COVs: Contaminantes Orgánicos Volátiles	63

D

DINAGUA: Dirección Nacional de Aguas	84
--	----

E

EASE: Evaluación Ambiental y Social Estratégica	8
ECLP: Estrategia Climática de Largo Plazo	10
EE: Eficiencia Energética	8
EPP: Elementos de Protección personal	90
ER: Energía renovable	15

G

GEI: Gases de efecto invernadero	8
--	---

I

INE: Instituto Nacional de Estadística	52
INUMET: Instituto Uruguayo de Meteorología	52
IRC: Índice de Nivel de Riesgos de Inundación de Ciudades	85

M

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.....	10
MGAP: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca	121
MIEM: Ministerio de Industria, Energía y Minería.....	10
MMEE: Medidas de Eficiencia Energética	16
MPAS: Marco de Política Ambiental y Social	8
MSP: Ministerio de Salud Pública.....	121



N

NAP Costas: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	47
NBI: Necesidad Básica Insatisfecha	54
NDAS: Norma de Desempeño Ambiental y Social	8

O

OE: Organismo Ejecutor	10
------------------------------	----

P

PGAC: Plan de Gestión Ambiental de Construcción	62
PNCC: Política Nacional de Cambio Climático	47

R

RAEE: Residuos de aparatos electroelectrónicos	59
Redes Eléctricas Inteligentes: REI	70
RM: Resolución Ministerial	17

S

SAVE: Sistemas de Alimentación de Vehículos Eléctricos	11
SGAS: Sistema de Gestión Ambiental y Social	8
SINAE: Sistema Nacional de Emergencias	28
SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas	50
SNRCC: Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático	46

T

tep: Toneladas equivalentes de petróleo	16
TNA: Tasa neta de asistencia	54

U

UTEC: La Universidad Tecnológica del Uruguay	60
--	----



INTRODUCCIÓN

El programa Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP, por sus siglas en inglés): *Apoyo al cumplimiento de los compromisos climáticos de Uruguay*, es un proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que tiene como objetivo contribuir al cumplimiento de las metas de sostenibilidad climática y ambiental del país, de acuerdo con lo establecido en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (CDN-1).

Dentro de este proyecto, la primera operación a realizar por el BID se denomina *Apoyo a la consolidación de la transición energética baja en carbono del país*. El objetivo general de esta primera operación bajo la CCLIP es apoyar al país en la consolidación de la transición energética baja en carbono. Los objetivos específicos son:

(i) mejorar la sostenibilidad del sector energético; (ii) fomentar inversiones en servicios energéticos sostenibles, enfocadas en transporte eléctrico y en eficiencia energética; y (iii) reducir la brecha de acceso eléctrico con energía renovable.

Los beneficiarios del programa será la población del país por la mejora de la eficiencia del sector energético y la disminución de la contaminación ambiental por reducción de GEI. Adicionalmente, se beneficiarán 700.000 usuarios del servicio eléctrico con medidores inteligentes, 600 viviendas vulnerables con acceso a electricidad y 300 postulantes que recibirán certificados de EE con la consecuente mejora en productividad y confort. Adicionalmente, unos 11.600 usuarios de Sarandí del Yi y San Gregorio de Polanco, entre los cuales un alto porcentaje son hogares de ingreso bajo, percibirán mejor servicio eléctrico por el proyecto de baterías. Esta primera operación ha sido inicialmente clasificada como Categoría B, conforme al Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, el cual está orientado a los resultados, por encima de los requisitos del proceso. La clasificación inicial otorgada a esta operación significa que los impactos y riesgos ambientales y/o sociales de los resultados son en gran medida reversibles, y pueden mitigarse mediante medidas fácilmente disponibles y factibles de aplicar en el contexto de la operación.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 1 de Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, establece la necesidad de evaluar y gestionar los riesgos e impactos sociales de la operación a efectos de obtener resultados consistentes con las demás NDAS y establece la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) como herramienta de promoción del desempeño ambiental y social sostenibles, que puede facilitar la obtención de mejores resultados financieros, ambientales y sociales.

Objetivo del documento

El presente documento corresponde a la Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) necesaria para establecer y mantener un SGAS acorde con la naturaleza y escala de la operación y en consonancia con su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales, en cumplimiento con la NDAS 1.



METODOLOGÍA

Como metodología de valoración para la EASE se siguieron los siguientes pasos:

- Análisis de los componentes de la operación
- Análisis del marco normativo e institucional aplicable a los componentes de la operación
- Análisis de brechas institucionales
- Descripción del contexto socio-ambiental a escala adecuada
- Identificación de riesgos e impactos ambientales derivados de los resultados de cada uno de los componentes de la operación

Asimismo, se presenta un análisis e identificación de riesgos por desastres naturales que podría afectar los componentes de la operación.



DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa del BID CCLIP (UR-O1160; UR-L1177): *Apoyo al cumplimiento de los compromisos climáticos de Uruguay*, constituye un instrumento adecuado para que el BID brinde apoyo eficaz a mediano plazo y continúe manteniendo una presencia focalizada en sectores con potencial de descarbonización. El programa tiene como objetivo contribuir al cumplimiento de las metas de sostenibilidad climática y ambiental del país de acuerdo con lo establecido en la CDN-1.

La primera operación dentro del programa será estructurada como un Préstamo de Inversión Basado en Resultados para apoyar el desarrollo de medidas en el sector energético enfocándolo hacia el escenario ambicioso establecido en la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP).

El prestatario será la República Oriental del Uruguay y el organismo ejecutor (OE) el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), que será responsable de coordinar y reportar la consolidación de las acciones bajo el programa. UTE y el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) serán instituciones de asistencia técnica.

La operación está alineada con la *Estrategia del Grupo BID con el País 2021-2025* con las áreas prioritarias de:

- Desarrollo productivo sostenible, mediante mejoras en infraestructura productiva y resiliente que contribuye con la descarbonización energética, y
- Gestión de los recursos públicos, mediante el desarrollo de instrumentos de finanzas sostenibles.

Asimismo, la operación está alineada con la Visión 2025 del Grupo BID (GN-2848-8) al fomentar la acción frente al cambio climático, incorporar la perspectiva de género y contribuir con el sector productivo. Está alineada también con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2), con los desafíos de desarrollo de Productividad e Innovación, y con los temas transversales de: Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental; Capacidad Institucional y Estado de Derecho; e Igualdad de Género y Diversidad.

El objetivo general de la operación es apoyar la consolidación de la transición energética baja en carbono en el país. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la sostenibilidad del sector energético; (ii) fomentar inversiones en servicios energéticos sostenibles, enfocados en transporte sostenible y en el uso eficiente de la energía; y (iii) reducir la brecha de acceso eléctrico con ER.

Para alcanzar estos objetivos la operación plantea tres componentes, los cuales se describen a continuación.

Componente I

Este componente implica inversiones para un suministro energético más sostenible y eficiente. Tiene como resultados esperados alcanzar un suministro energético más sostenible y eficiente asociado a:

- La promoción de la reducción de emisiones del sector mediante el desarrollo de la electromovilidad;
- La mejora del equilibrio entre la oferta y la demanda de energía eléctrica; y
- La mejora en la eficiencia de la gestión comercial de UTE.

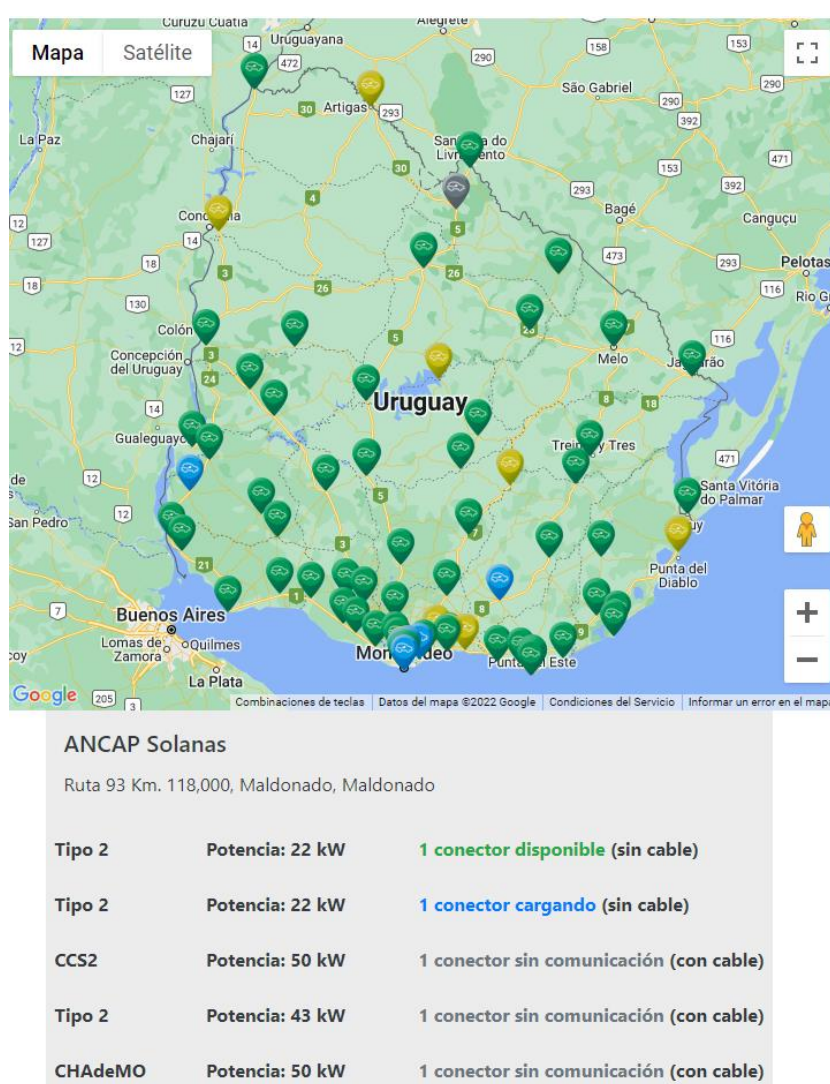
A continuación, se presenta información relativa a las acciones de UTE asociadas a cada uno de los puntos mencionados.



Sistemas de Alimentación de Vehículos Eléctricos (SAVE)

En el marco del proyecto Redes Inteligentes de UTE, la empresa ha implementado una serie de medidas tendientes a acompañar la evolución del negocio eléctrico, estableciendo las bases necesarias para el desarrollo de nuevos servicios de valor agregado a sus clientes. Entre esos servicios se incluye la instalación de Sistemas de Alimentación de Vehículos Eléctricos (SAVE), que permiten realizar la carga del vehículo de manera segura, ya que el SAVE verifica que efectivamente haya un vehículo conectado y que estén dadas todas las condiciones de seguridad para luego habilitar el pasaje de energía. Ingresando al sitio web <https://movilidad.ute.com.uy/> se puede obtener información relacionada con la red de carga existente en el país. La información disponible de los SAVE incluye: tipo, potencia, ubicación, estado (disponible/no disponible), y disponibilidad o no de cable para la carga. En la siguiente figura se muestra el mapa disponible en el mencionado sitio web con la localización de los SAVE, y un ejemplo de la información disponible para una estación de carga.

Figura 1 Mapa de ubicación de SAVE e información disponible



Fuente: <https://movilidad.ute.com.uy/>

A modo de ejemplo, en la siguiente fotografía se muestra uno de los puntos de carga de la red.



Fotografía 1 Punto de carga de la red SAVE y ejemplo de SAVE



Fuente: Adapta



a. Sistemas de almacenamiento de energía

En el año 2019, UTE contrató a través de una Cooperación Técnica del BID, a la consultora Clean Horizon, la cual realizó un trabajo focalizado en: a) aporte de información de principales componentes de costos de inversión de sistemas de baterías, b) situación de proveedores y de experiencia de proyectos concretos de similar porte en el mundo y c) una visión de forma de especificar las características técnicas que habitualmente se solicitan para este tipo de instalaciones. Teniendo en cuenta el reporte de la consultoría y a partir de un informe realizado por el equipo de técnicos de UTE, Directorio por R 19.-3243 y R 20.-939 aprobó el desarrollo de un proyecto piloto de almacenamiento con Baterías en Uruguay y el apoyo al mismo a través de una cooperación con BID-LAB.

De acuerdo con lo informado por el Foro Económico Mundial en su informe de Competitividad para 2017 y 2018, Uruguay cuenta con uno de los servicios eléctricos más confiables en la región. El tiempo total de interrupción por cliente, el cual es un indicador del tiempo que en promedio un cliente queda privado del suministro eléctrico, fue de 14,77 horas en 2017. Si bien este promedio es relativamente bajo comparado con el de otras empresas eléctricas de la región, la componente rural del Sistema de Distribución muestra zonas con densidad de clientes y/o consumo que son abastecidas a partir de una tipología de red radial, sin respaldo o en su defecto con respaldo parcial, lo cual no resulta efectivo para lapsos de tiempo prolongados. En estas zonas se destacan como problemas típicos de servicio: el efecto de la duración prolongada de corte asociada al tiempo de localización y reparación de una falla, y la dificultad en el control de la tensión.

La red de subtransmisión asociada a la Subestación 150/30kV ubicada en la localidad de Valentines (departamento de Treinta y Tres) es un ejemplo de esta situación. Esa subestación alimenta, por medio de un sistema de distribución radial y sin respaldo, a 195 km de red cuyos extremos se localizan en Sarandí del Yí y San Gregorio de Polanco, suministrando energía a 11.600 usuarios ubicados en diferentes localidades. La subestación tiene una potencia instalada en transformadores de 30 MW. El sistema cuenta también con la inyección del Parque Eólico "Julieta", con 2 aerogeneradores totalizando una potencia instalada de 3,6 MW y un factor de potencia que admite mínimas variaciones. Las mayores demandas energéticas de la red se encuentran en punta de línea, con la particularidad de que presentan estacionalidades opuestas: Sarandí del Yí tiene su máximo consumo en invierno, mientras que San Gregorio de Polanco en verano. Debido a su distribución radial el sistema está sujeto a tener cortes de suministro. Además, la existencia del Parque Eólico "Julieta" y "Valentines" implican aleatoriedades de generación propias de su fuente primaria. Estos factores determinan un panorama adverso al momento de desarrollar una estrategia de regulación de tensión que permita controlar los voltajes dentro del rango establecido.

La diversificación de la matriz energética del país mediante la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables trae aparejado, por un lado, la existencia de lapsos de tiempo en los cuales la oferta supera a la demanda, y por otro, debido a la alta variabilidad de dichas fuentes, problemas de firmeza en la generación. En este contexto, UTE se encuentra en el proceso de licitación para la ingeniería, construcción, adquisición e instalación de dos sistemas de baterías (*Battery Energy Storage System*, BESS por sus siglas en inglés). La instalación de baterías estacionarias en el Sistema de Distribución del país se presenta como una oportunidad para mejorar la eficiencia del sistema en dos aspectos:

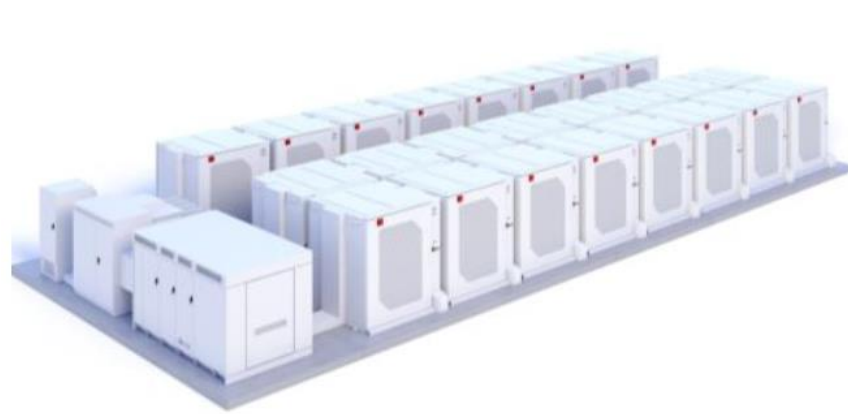


- Dando servicios de red, de forma de mejorar la calidad del servicio en las regiones que están sujetas a mayores interrupciones del suministro eléctrico. Los sistemas de baterías colocados en estaciones de punta de línea pueden funcionar como respaldo y por lo tanto disminuir drásticamente la duración de las interrupciones. A su vez, este tipo de sistemas permite mejorar sustancialmente el perfil de tensiones a partir del control de sus inversores.
- Optimizando el uso de la energía en el sistema eléctrico interconectado, a partir del desplazamiento inter-temporal de la oferta de energías renovables provenientes de, principalmente, energía eólica.

En consideración a los elementos expuestos, la red de subtransmisión alimentada desde Valentines fue identificada por UTE como candidata para el proyecto piloto de instalación de almacenamiento de energía por baterías.

Estos sistemas de almacenamiento de energía en baterías se descomponen en un conjunto de "bloques": baterías, sistemas de conversión, equipos auxiliares, software, etc., que son ensamblados antes de su instalación o *in situ*, por un proveedor llamado "integrador". La instalación final consistirá en *pods* de baterías. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de este tipo de configuración.

Figura 2 Ejemplo de sistema de almacenamiento de energía en configuración *pods*



Fuente: información suministrada por UTE

Aprovechando la modularidad de estas soluciones el proyecto propone inicialmente la instalación de dos equipamientos en cada una de las puntas de línea (Sarandí del Yí y San Gregorio de Polanco), con una potencia aparente estimada agregada total del orden de 18 MW y energía de 35MWh, con diseño para regulación del factor de potencia en esos nodos entre $\pm 0,94$. Ambos sistemas serán capaces de funcionar en modalidades de operación de respaldo, de control de tensión y de arbitraje inter temporal de costos marginales del sistema.

La incorporación de soluciones de este tipo en redes eléctricas a nivel mundial ha sido especialmente importante en años más recientes, desarrollándose en consonancia mejores soluciones de baterías, de electrónica de potencia para la vinculación al sistema de corriente alterna y del software de control y optimización de las instalaciones. A nivel de la región sudamericana es innovador la instalación de almacenamiento de tamaño asociado a la red de distribución eléctrica nacional con fines de optimizar el uso de energía renovable y funcionamiento en isla en caso de corte, por lo cual un proyecto como el planteado en Uruguay permitiría además ser un ejemplo práctico de aplicación en estos países, apoyando directamente su posible extensión a nivel regional.



b. Medidores inteligentes

La incorporación de fuentes de energía cuyo comportamiento es variable y dependiente de las condiciones climáticas (energía eólica o fotovoltaica) representa una complejidad para la administración del sistema eléctrico. La naturaleza intermitente de la energía renovable (ER) requiere de soluciones que permitan gestionar dinámica de la red eléctrica.

Como parte de las líneas estratégicas definidas por UTE en su Plan Estratégico 2020-2021, la empresa apunta a una gestión integral de la demanda energética, compatibilizándola con la generación. Para esto, UTE ha comenzado a instalar medidores inteligentes, con el fin de desarrollar servicios de valor agregado al cliente y mejorar el proceso de facturación. Este tipo de medidores permite realizar una serie de operaciones que no son posibles de ejecutar con los medidores tradicionales, como, por ejemplo:

- Registrar el consumo en intervalos de 15 minutos.
- Realizar cambios de tarifa de forma remota, sin tener que concurrir al suministro.
- Realizar reconexiones y cortes del servicio.
- Detectar problemas en la conexión y problemas en las instalaciones internas.
- Detectar cortes del servicio.

Fotografía 2 Medidor inteligente de UTE



Fuente: <https://www.ute.com.uy/>

Estas operaciones resultan en una serie de beneficios que permiten a la empresa desarrollar herramientas para gestionar de manera dinámica el suministro de energía eléctrica, a saber:

- Más información para la toma de decisiones: las lecturas de consumo cada 15 minutos permiten recabar mayor información respecto a los patrones de consumo, y por tanto mejora el proceso de toma de decisiones de los clientes respecto a las horas de picos de consumo y de elección de la tarifa más adecuada para su patrón de consumo.



- Acceso a la información de consumo de manera remota a través de la página web de UTE o su aplicación para móviles.
- Acceso a las tarifas del Plan Inteligente, las cuales están orientadas al sector residencial para fomentar la eficiencia energética y el uso adecuado de la energía eléctrica.

En conclusión, el alcance del componente I comprende la mejora de la eficiencia del sector energético y uso de recursos energéticos renovables a través de inversiones que permitan promocionar la reducción de emisiones del sector mediante el desarrollo de la electromovilidad, mejorar el equilibrio entre la oferta y la demanda de energía eléctrica, y mejorar la eficiencia de la gestión comercial de UTE.

Componente II

El componente II tiene como finalidad el apoyo a inversiones en eficiencia energética. Tiene como resultados esperados promover que los usuarios de energía contribuyan a la transición energética a través de sus inversiones en proyectos de EE y energía sostenible.

En los últimos años el crecimiento económico experimentado por el país ha incidido significativamente en el aumento de la demanda energética de todos los sectores de consumo. La consolidación de este crecimiento en el marco de un modelo de desarrollo sostenible plantea la necesidad de desarrollar una política de energía sostenible, por un lado, aumentando responsablemente la oferta energética, y por otro, disminuyendo eficientemente la demanda.

La ley N° 18.597 de Uso Eficiente de la Energía, aprobada en 2009, declara de interés nacional el uso eficiente de la energía con el propósito de contribuir con la competitividad de la economía nacional y el desarrollo sostenible del país. Esta ley constituye el marco jurídico-institucional para el desarrollo de una política de eficiencia energética, y establece la necesidad de elaboración de un Plan Nacional de Eficiencia Energética, definiendo a su vez una Meta de Energía Evitada.

El 3 de agosto de 2015 se aprobó el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015-2024. Este Plan presenta diversos instrumentos a través de los cuales se plantea alcanzar una meta de energía evitada de 1.690 ktep (toneladas equivalentes de petróleo) en el período 2015 – 2024. Uno de estos instrumentos son los Certificados de Eficiencia Energética (CEE), los cuales constituyen un premio monetario otorgado por el MIEM a las medidas de eficiencia energética (MMEE) implementadas exitosamente por todos los sectores (hogares, industrias, comercios, empresas de servicios, empresas del sector primario y organismos públicos y privados, etc.). El monto del CEE se determina en función de los ahorros de energía y otros atributos de las MMEE y de los postulantes (ponderados), pudiendo representar hasta el 30% de la inversión realizada.

Las MMEE postuladas a los CEE puede ser de dos tipos:

- MMEE estandarizadas: a la fecha, son 5 tipos de medidas con ahorros de energía acotados, hasta 100 tep en la vida útil, pre-calculados y certificados por el MIEM. Estas MMEE están constituidas por:
 - ▶ Paneles solares térmicos (para calentamiento de agua)
 - ▶ Micro-generación fotovoltaica para autoconsumo (generación de electricidad)
 - ▶ Termotanques eléctricos, refrigeradores eléctricos y aires acondicionados clase A;
 - ▶ Lámparas y luminarias LED;
 - ▶ Vehículos livianos eléctricos puros de 2, 3 y 4 ruedas, empadronados, con batería de litio o superior densidad de energía gravimétrica



- ▶ Estas medidas deben contar con una evaluación anual de cumplimiento de resultados por parte de un Agente Certificador de Ahorros de Energía que debe estar registrado y habilitado por el MIEM. Para este tipo de medidas, los propios técnicos del MIEM actuarán como certificadores.
- MMEE no estandarizadas: son todas aquellas cuyos ahorros de energía sean certificados por un Agente Certificador de Ahorros de Energía no vinculado al MIEM.

Actualmente, se han desarrollado 6 convocatorias a CEE de las cuales la primera se realizó en el 2016, repitiéndose en forma anual.

El 20 de abril de 2022, y de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial (RM) 39/22, el MIEM aprobó las bases para la Convocatoria 2022 a CEE para MMEE no estandarizadas. En esta convocatoria podrán postularse todos los usuarios de energía o prestadores de servicios de energía (ANCAP, UTE, Montevideo Gas S.A.) que desarrollen proyectos de uso eficiente de la energía en sus instalaciones, que cumplan acumulativamente con los requisitos establecidos en el Manual de CEE, y con los requisitos particulares establecidos en las mencionadas bases. Las MMEE no estandarizadas que serán consideradas para esta convocatoria deben haber comenzado a operar, en régimen o bajo condiciones normales de operación, entre el 1 de julio de 2020 y el 30 de junio de 2021.

Por otro lado, el 3 de mayo de 2022 el MIEM aprobó a través de la RM 40/22 las bases para la Convocatoria 2022-2024 a CEE para MMEE estandarizadas. En esta convocatoria podrán postularse todos los usuarios de energía o prestadores de servicios de energía (ANCAP, UTE, Montevideo Gas S.A.) que desarrollen MMEE estandarizadas en sus instalaciones, que cumplan acumulativamente con los requisitos establecidos en el Manual de CEE, los aspectos técnicos generales de las bases de la última convocatoria para MMEE no estandarizadas, y con los requisitos particulares establecidos en las bases del llamado. Las MMEE estandarizadas que serán consideradas para esta convocatoria debe haber comenzado a operar entre máximo 2 años y mínimo 1 año cumplidos al momento de su postulación. La fecha de inicio de operación se considera igual a la fecha de la factura del o los equipos instalados para cada MMEE, excepto para vehículos eléctricos, en cuyo caso la fecha de inicio de operación se considera igual a la fecha de la libreta de empadronamiento.

La evaluación de los proyectos y emisión de los CEE se realizan acorde a lo establecido en el Manual de CEE, y las bases de cada convocatoria.

La información que los postulantes a CEE deben presentar a través de los formularios de postulación, además de toda la restante documentación requerida en las bases, tanto para MMEE estandarizadas como no estandarizadas, es la siguiente:

- Datos de la empresa y las instalaciones donde se implementaron las MMEE. En esta sección se incluyen datos relacionados con el consumo de energía durante el lapso considerado en la convocatoria. El consumo se divide entre consumo de energía eléctrica de la red, energía eléctrica auto consumida (si aplica), y consumo de otras fuentes de energía.
- Datos relativos a las MMEE implementadas:
 - ▶ MMEE estandarizadas: nombre, cantidad de unidades de la MMEE, fecha de inicio de la operación, si la MMEE es distribuida (misma medida implementada en diferentes instalaciones), financiamiento del MIEM para la MMEE, tipo de MMEE en caso que sea de fuentes renovables no convencionales.



- ▶ MMEE no estandarizadas: nombre, uso principal, equipo o tecnología de la MMEE, fecha de inicio de operación, vida útil, si la MMEE es distribuida, si es una MMEE operativa, financiamiento del MIEM para la MMEE, información respecto al escenario previo a la implementación de la MMEE (fuente de energía, precio del energético, consumo de energía, emisiones de CO₂), escenario con la MMEE implementada (fuente de energía, precio del energético, consumo de energía, emisiones de CO₂).
- Datos relativos a postulaciones a convocatorias anteriores: si el postulante se presentó al Premio Nacional de EE en ediciones anteriores, si el postulante fue beneficiario de CEE en convocatorias anteriores.
- Si el postulante desea aplicar a los ponderadores “Componente de género” y/o “Sistema de Gestión de la Energía” debe presentar documentación específica para acreditar estos ponderados:
 - ▶ Componente de género: participación de personas del género femenino en cargos de responsabilidad dentro de la organización, existencia o no de un protocolo de atención a casos de acoso sexual en el ámbito laboral, desarrollo de instancias de sensibilización y/o capacitación respecto a violencia de género, adhesión de la empresa a herramientas de gestión y cambio organizacional con equidad de género, mecanismos de la empresa para el cuidado de personas dependientes, textos de llamados dirigidos tanto a hombres como mujeres.
 - ▶ Sistema de Gestión de la Energía: certificación del sistema (en caso de existir), implementación de la norma ISO 14.001 e ISO 50.001.

En conclusión, el alcance del Componente II involucra promover que todos los usuarios de energía del país contribuyan a la transición energética mediante inversiones en proyectos de EE y energía sostenible.

Componente III

Este componente involucra inversiones para avanzar en el acceso universal a la electricidad con fuentes de ER. Tiene como resultado esperado reducir la brecha de acceso al servicio eléctrico mediante la provisión de ER para reducir el uso actual de combustibles fósiles (CF), medido como el número de hogares que rempazan fuentes de energía no renovable por un servicio de electricidad con ER provisto por UTE.

El programa “Uruguay 100% electrificado” tiene como meta brindar energía eléctrica a todos los hogares del país. A nivel rural, aún existen unos 2.500 hogares o establecimientos que no cuentan con acceso a la red nacional de energía eléctrica.

En el marco del mencionado programa, UTE ha planteado dos líneas de acción mediante las cuales prevé conectar, a lo largo del presente año (2022), a 403 viviendas familiares.

La primera línea refiere a la extensión de 440 km de red eléctrica tradicional, alcanzando a 263 nuevos clientes rurales. La segunda línea de acción se aplica para los hogares cuya ubicación dista varios kilómetros de las redes eléctricas existentes. Para esos casos, a partir de octubre de 2022, UTE instalará 140 kits fotovoltaicos que permitan a esos hogares contar con un servicio normal de 230 V. En el marco de la operación, se financiarán un total de 600 kits fotovoltaicos hasta el año 2025. Los kits fotovoltaicos estarán compuestos por:

- 4 paneles fotovoltaicos
- 1 banco de Baterías que incluye 12 baterías de 2V y de 500Ah
- 1 inversor / Regulador 2kW, 230V
- Estructura de aluminio para el montaje en piso



- Gabinete de baterías
- Gabinete de Inversor / Regulador

Los usuarios del kit fotovoltaico recibirán además la instalación interior de la vivienda, con 5 tomas y 5 luces led, así como también un refrigerador con freezer eficiente, clase A. Este kit permitirá además la conexión de televisor, cargador de celular, dispositivos informáticos del Plan Ceibal y conexión wifi donde se cuente con red de datos.

La entrega de los kits se realizará sin un pago inicial por parte de los usuarios, previéndose el pago de una cuota mensual por parte de los beneficiarios, similar a la tarifa de los servicios residenciales de UTE.

En conclusión, el alcance del Componente III implica inversiones para alcanzar el acceso universal a la electricidad con fuentes de ER, reduciendo la brecha de acceso al servicio eléctrico mediante la provisión de ER.

Fotografía 3 Kit fotovoltaico en una vivienda rural



Fuente: <https://portal.ute.com.uy/noticias>



MARCO NORMATIVO e INSTITUCIONAL

La operación deberá ser consistente con la normativa ambiental, social, laboral y de salud y seguridad nacional y departamental aplicable, así como con las Normas de Desempeño del Marco de Política Ambiental y Social del BID.

Dependiendo del componente de la operación que se esté considerando, se deberá ajustar la verificación del cumplimiento de la normativa según le aplique.

Cabe destacar, que la normativa listada a continuación es aquella que corresponde a la operación con una orientación a resultados incluyéndose, además, aquella vinculada al proceso de implementación del sistema de almacenamiento de energía (incluido en el Componente I), por ser este un proyecto piloto que cuenta con apoyo del Laboratorio de Innovación del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo (BID-LAB)

Marco normativo nacional y departamental

En esta sección se presenta el marco normativo y administrativo aplicable a la operación a nivel nacional y departamental, incluyendo los requisitos contenidos en los Convenios Internacionales de los que Uruguay es signatario.

Cada ítem se estructura en Cuadros en los que se especifica la siguiente información: el instrumento jurídico de aplicación; el aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación.



Cuadro 1 Normativa socioambiental, de ordenamiento territorial y de seguridad laboral general

Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Constitución Nacional Artículo 47	Considera un derecho y un deber de todo ciudadano y todo ente o instituto público y privado la conservación del medio natural, la adopción de medidas de prevención contra daños al mismo, su recuperación en el caso de que esté dañado y la no realización de actividades perjudiciales.	
Ley Nº 17.283 Ley General de Protección del Ambiente	Reglamenta el Artículo 47 y declara "de interés general": a) la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; b) la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; c) la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; d) la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos; e) la protección de los recursos ambientales compartidos y de los ubicados fuera de las zonas sometidas a jurisdicciones nacionales; f) la cooperación ambiental regional e internacional y la participación en la solución de los problemas ambientales globales; y g) la formulación, instrumentación y aplicación de la política nacional ambiental y de desarrollo sostenible. Asimismo, se reconocen en esta ley la protección y gestión de los sitios y entidades arqueológicas.	Los resultados de la operación darán cumplimiento a los requisitos de protección ambiental y sitios arqueológicos.
Ley Nº 16.466: Ley de Evaluación del Impacto Ambiental.	Declara de interés general y nacional la protección del medio ambiente contra cualquier tipo de depredación, destrucción o contaminación, así como la prevención del impacto ambiental negativo o nocivo y, en su caso, la recomposición del medio ambiente dañado por actividades humanas.	
Decreto Nº 349/005: Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales	Regula el proceso de autorización ambiental de proyectos, prevé mecanismos específicos para el análisis de su localización y el contralor de la operación y funcionamiento de actividades, contemplando de manera particular, situaciones especiales y preexistentes.	Los proyectos contemplados en esta operación no requieren la tramitación de Autorización Ambiental Previa.
Ley Nº 19.889 de 9 de julio de 2020. Ley de Urgente Consideración.	En los Artículos 291 a 293 crea al Ministerio de Ambiente y le otorga competencia sobre la formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de protección del ambiente, así como también la facultad de ejercer la competencia atribuida a la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y a la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA), y las competencias en materia ambiental, de desarrollo sostenible, cambio climático, preservación, conservación y uso de los recursos naturales y ordenamiento ambiental, que las leyes le hayan atribuido al MVOTMA. Concede competencia en general sobre toda la materia ambiental prevista en el artículo 47 de la Constitución de la República.	Las instituciones o empresas involucradas en la operación alcanzadas deberían estar en regla con la normativa de protección del ambiente vigente, contando con las autorizaciones que corresponda.
Ley Nº 14.040 y modificativas Patrimonio histórico y cultural	La Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación tiene a su cargo la preservación de los sitios arqueológicos como paraderos, túmulos, vichaderos y tumbas indígenas, así como los elementos petrográficos y pictográficos del mismo origen. Su autorización será requerida para toda exploración y prospección de dichos sitios. Si en el curso de trabajos de movilización de terrenos se descubriera algún sitio de los referidos, dichos trabajos deberán ser suspendidos y, notificada la comisión serán reanudados una vez tomadas las medidas de preservación necesarias.	La instalación de alguna de la infraestructura involucrada en la operación podría producirse en zonas o edificaciones con valor patrimonial.



Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Decreto N° 536/1972 y modificativos	Otorga a la Comisión el rol de fiscal de los trabajos arqueológicos. Las piezas de arqueológicas o paleontológicas extraídas por los trabajos realizados por particulares, instituciones privadas u oficiales serán propiedad del Estado el que, por decisión del Poder Ejecutivo, les dará el destino que considere más adecuado.	
Ley N° 16.517	Aprueba Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	La operación contribuye a minimizar las emisiones GEI
Ley N° 17.279 Aprobación del Protocolo de Kyoto. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	Aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrito en Kyoto, el 11 de diciembre de 1997.	El protocolo establece el compromiso global de reducir las emisiones de GEI antropogénicas, sin un límite establecido para los países en vías de desarrollo.
Ley N° 19.439 Aprobación del Acuerdo de París sobre Cambio Climático	Aprueba el Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015 en París, República Francesa y suscrito por la República en Nueva York, Estados Unidos de América, el 22 de abril de 2016.	Establece nuevas medidas para reducir las emisiones de GEI.
Decreto N° 310/017 Política Nacional de Cambio Climático y la Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional.	Aprueba la Política Nacional de Cambio Climático, cuyo objetivo general es promover la adaptación y mitigación ante el desafío del cambio climático. La Política debe contribuir al desarrollo sostenible del país, con una perspectiva global, de equidad intra e intergeneracional y de derechos humanos, procurando una sociedad más resiliente, menos vulnerable, con mayor capacidad de adaptación al cambio y a la variabilidad climática	La operación, a través de las NDAS del BID, está en línea con la Política
Ley N° 18.597 de Uso Eficiente de la Energía	Declara de interés nacional el uso eficiente de la energía con el propósito de contribuir con la competitividad de la economía nacional, el desarrollo sostenible del país y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los términos establecidos por el Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.	La primera operación tiene como objetivo apoyar la consolidación de la transición energética baja en carbono en el país
Decreto 46/016	Aprobación del manual de certificados de eficiencia energética	Las postulaciones al componente II se registrarán por este manual.
Ley N° 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible	Establece el marco regulador general para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. En este sentido: a) Define las competencias e instrumentos de planificación, participación y actuación en la materia. b) Orienta el proceso de ordenamiento del territorio hacia la consecución de objetivos de interés nacional y general. c) Diseña los instrumentos de ejecución de los planes y de actuación territorial.	El padrón donde se ubicará el proyecto en San Gregorio de Polanco posee la categoría de suelo suburbano, y por lo tanto admite esta tipología de proyecto.



Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
		En el caso de Sarandí del Yi se analizarán emplazamientos con características adecuadas para tal fin.
Decreto N° 291/007 Reglamentación del Convenio Internacional del trabajo N° 155 sobre prevención y protección contra riesgos derivados de cualquier actividad.	Este decreto establece las disposiciones mínimas obligatorias para la gestión de la prevención y protección contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de cualquier actividad, sea cual fuera la naturaleza comercial, industrial, rural o de servicio, y tenga o no finalidad de lucro, tanto en el ámbito público como privado.	Los trabajos involucrados en la operación deberán enmarcarse en las normas de seguridad y salud laboral.
Ley N° 14.110	Aprobación de acuerdo internacional. convenio internacional del trabajo N° 81 OIT	
Decreto N° 680/977	Reglamentan los convenios internacionales nos. 81 y 129 sobre inspección del trabajo en la industria el comercio y la agricultura.	
Ley N° 9.202 / Resolución 512/022	Ley Orgánica de Salud Pública y Actualización de criterios para el testeo, vigilancia y control de covid-19	Toda actividad humana dentro del territorio nacional debe seguir los lineamientos establecidos para el control del Covid-19.
Ley 15.032	Código Penal: Certificado de Antecedentes Judiciales (certificado de buena conducta y certificado de antecedentes policiales)	Durante la contratación de personal de seguridad para las etapas de construcción y/o operación, se deberá considerar los antecedentes judiciales, en cumplimiento con la NDAS 4
Decreto N° 475/005.	Contrataciones del estado. Pliego de condiciones generales o especiales. Inclusión de cláusulas relativas a condiciones de empleo, normas de seguridad e higiene laboral y aportes y contribuciones de seguridad social.	Los trabajos involucrados en la operación deberán enmarcarse en las normas de seguridad y salud laboral.
Ley N° 15.964	Aprobación de la convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural	El país reconoce su deber de identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio.
Ley N° 18.035	Aprobación de acuerdo internacional. patrimonio cultural inmaterial	El país adoptará las medidas necesarias para garantizar la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial presente en su territorio.



Cuadro 2 Normativa vinculada al medio receptor y emisiones

Aspecto ambiental	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Ruido	Ley 17.852	Establece niveles sonoros admisibles. Atribuye a las autoridades locales y departamentales el establecimiento de zonificación acústica, el otorgamiento de permisos a las actividades emisoras de sonido y su control. Asigna al MVOTMA la coordinación de las acciones del Estado y de las entidades públicas en general.	El equipamiento instalado, (inversores, sistemas de almacenamiento de energía generará emisiones sonoras durante su operación. La construcción del sistema de almacenamiento de energía en Sarandí del Yi y San Gregorio de Polanco generará ruidos en la etapa de construcción (funcionamiento de maquinaria).
	Gesta Acústico	Propone valores guía para prevenir la contaminación acústica y establece como niveles admisibles de presión sonora en espacios abiertos rurales 50 dB(A) y 45 dB(A) en horario diurno y nocturno respectivamente. La misma guía establece como admisibles para espacios abiertos urbanos silenciosos los niveles de 60 dB(A) y 50 dB(A) en horario diurno y nocturno respectivamente. Si bien este instrumento no tiene valor vinculante, será considerado dado que es de referencia para la DINACEA.	
	Decreto N° 02/2007 Ordenanza para Corrección de la Contaminación Acústica de la Intendencia de Tacuarembó	La Ordenanza aprobada en 2007 por la Intendencia de Tacuarembó (por Resolución 0664/2007) en el literal a) del Art. N° 10, establece un límite de inmisión de 65 dBA para áreas exteriores en horario diurno	El sistema de almacenamiento de energía de San Gregorio de Polanco cumplirá con el límite de inmisión correspondiente.
Aire y emisiones atmosféricas	Ley N° 15.986/88	Ratifica el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.	El equipamiento deberá considerar como requisito la protección de la capa de ozono. Los equipos en desuso que contengan refrigerante (aires acondicionados, refrigerados que sean sustituidos) serán gestionados de forma ambientalmente adecuada.
	Ley N° 16.517/90	Ratifica el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	
	Ley N° 19.644/2018	Aprobación de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, por la cual se espera contrarrestar hasta 0,5°C de calentamiento global para finales de siglo y que a su vez continúe protegiendo la capa de ozono.	
	Decreto N° 135/2021	Reglamento sobre calidad de aire. Establece normas reglamentarias sobre la calidad del aire para prevenir la contaminación y proteger el ambiente. Fija objetivos de calidad de aire para disminuir los riesgos para la salud humana y los ecosistemas y la fijación de límites máximos de emisión tanto para fuentes fijas como móviles.	El sistema de almacenamiento de energía emitirá compuestos orgánicos volátiles (COVs). Durante la etapa de construcción se generará emisión de material particulado.



Aspecto ambiental	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Residuos sólidos	Ley N° 19.829	Propone lineamientos de gestión integral de residuos sólidos	El equipamiento al final de su vida útil deberá ser gestionado en cumplimiento con la normativa vigente. Vale decir, que los paneles fotovoltaicos y luminarias en desuso, SAVE, baterías, generadores, inversores, componentes del sistema de almacenamiento de energía, etc., requerirán de una adecuada gestión y disposición final.
	Ley N° 16.221	Aprobación de acuerdo internacional- Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Convenio de Basilea.	Ciertos residuos sólidos generados en la operación (baterías) serán gestionados a través de Planes Maestros autorizados cuya disposición final es la exportación.
	Decreto N° 182/013	Reglamenta el artículo 21 de la ley 17.283, aprobando el Reglamento de gestión de residuos sólidos industriales y asimilados	La gestión de los residuos deberá realizarse en conformidad con las medidas establecidas en el reglamento.
Residuos especiales	Decreto N° 373/003	Gestión de baterías de plomo ácido	Las baterías en desuso requerirán de una adecuada gestión y disposición final.
	Ley N° 19.267/14	Aprueba el Convenio de Minamata sobre Mercurio, el cual tiene por objetivo proteger la salud humana y el ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio.	Este tratado busca proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio. Incluye disposiciones en materia de información pública, educación ambiental, fomento de la participación y fortalecimiento de capacidades.
	Decreto N° 15/19	Reglamento para la gestión ambientalmente adecuada de lámparas y otros residuos con mercurio. Aplica a lámparas fluorescentes compactas (CFL); lámparas fluorescentes lineales (LFL) (tubos fluorescentes); lámparas de vapor de mercurio a alta presión (HPMV); lámparas fluorescentes de cátodo frío (CCFL); lámparas fluorescentes de electrodo externo (EEFL); lámparas de alta descarga (HID); termómetros; y, esfigmomanómetros.	Se deberán gestionar los residuos con mercurio a través de operadores autorizados para su tratamiento y disposición final.



Aspecto ambiental	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Agua y Efluentes líquidos	Código de Aguas Ley 14.859 y modificaciones. –.	Código de Aguas: establece el régimen jurídico de las Aguas en la República Oriental del Uruguay; y define que el Poder Ejecutivo es la autoridad nacional en materia de agua. Entre sus competencias se encuentran, establecer prioridades para el uso, y conceder permisos de uso.	En la etapa de construcción y operación de los sistemas de almacenamiento de baterías se generarán efluentes líquidos
	Decreto 253/79 y modificativos reglamentario del Código de Aguas	El Decreto 253/79 clasifica los cuerpos de agua según su uso y fija estándares de calidad de aguas para cada clase y para cada clase de vertido de efluente líquido	
Áreas naturales protegidas	Ley N° 17.234 del 22/02/2000. Ley de creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) (modificada por la Ley N° 17.930/2005)	Declara de Interés general la creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, como instrumento de aplicación de Políticas y Planes Nacionales de Protección del Medio Ambiente. Establece las categorías de áreas protegidas, el procedimiento de selección e incorporación de los inmuebles, aun privados, las normas de uso y manejo y los mecanismos de administración y control.	Alguna de las acciones a desarrollarse en el marco de la operación podría localizarse en áreas protegidas o sus zonas de amortiguación.
	Decreto N° 52/005	Reglamenta la ley 17. 234. Armoniza la clasificación, establece objetivos de manejo para las distintas categorías y detalla los procedimientos de incorporación de áreas al SNAP.	
	Resolución 770/2015 MVOTMA	Aprueba el Plan Estratégico 2015-2020 para el SNAP y define nuevos espacios de importancia para la conservación que serán integrados y articulados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad como parte de los compromisos internacionales del país en materia de diversidad biológica.	
Infraestructura y seguridad vial	Ley N° 18.191/07	Ley nacional de seguridad vial y tránsito.	Durante la operación y construcción se trasladará carga por vía terrestre.
	Decreto N° 118/94	Reglamento nacional de circulación vial.	
	Decreto N° 311/07	Límites de peso para los vehículos que circulan por rutas nacionales (Decreto original 326/986).	
	Decreto N° 560/003	Transporte de mercancías peligrosas por carretera	





Cuadro 3 Otra normativa

Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Ley N° 18.621/10	Crea el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) para la protección de personas, bienes y medio ambiente ante el acontecimiento de un desastre.	Algunos de los sitios de implantación de infraestructura presentan cierto grado de riesgo de inundación
Ley N° 3.958/12	La ley de expropiaciones establece que nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública, calificada por ley, y sin previa y justa compensación.	Será necesario expropiar parte de un predio para la instalación de los sistemas de almacenamiento de energía.
Ley N° 19.846.	Garantiza la igualdad de derechos y la no discriminación en base al género entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.	Las actividades involucradas en la operación deberán realizarse de forma tal de garantizar igualdad de derechos entre géneros.
Decreto N° 37/997	Reglamentación de la ley sobre igualdad de trato y oportunidades para ambos sexos en la actividad laboral	Las actividades involucradas en la operación deberán realizarse de forma tal de garantizar igualdad de derechos entre géneros.
Ley N° 19.773	Esta ley define los derechos de acceso a la información, a la participación pública y al acceso a la justicia en asuntos ambientales.	Aplica a la difusión e información sobre el Programa, a las instancias de consulta y diálogo a implementarse en el marco del proyecto, y al derecho a la justicia ante la constatación de daños generados por la implementación del proyecto.
Ley N° 18.381	Ley sobre el derecho de acceso a la información pública	Aplica a la difusión de la información pública que emane o esté en posesión de cualquier organismo público, sea o no estatal, salvo las excepciones o secretos establecidos por ley, así como las informaciones reservadas o confidenciales.
Ley 15.896	Ley de habilitación de bomberos.	Se deberá cumplir con lo establecido en la presente ley y el sistema de almacenamiento de energía deberá contar con habilitación de bomberos.
Ley N° 16.074/89	Declara obligatorio el seguro sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	Los trabajadores vinculados a la implementación de acciones en el marco de la operación que realicen tareas que presenten riesgo para su salud, deberán contar con seguro de accidente.
Decreto N° 53/014	Regula de los límites para la exposición humana en los campos electromagnéticos.	Los operarios que realicen actividades próximas a líneas de distribución de energía eléctrica podrían verse afectados por campos electromagnéticos.



Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Decreto N° 307/009 y Decreto N° 346/2011 modificativo	Establece las disposiciones mínimas obligatorias para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores, contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Aplica a toda actividad que comprenda la producción, manipulación, transporte y almacenamiento de productos químicos. Así como, la eliminación y tratamiento de los residuos, efluentes y emisiones, resultantes del trabajo. Comprende también actividades de mantenimiento, reparación y limpieza de equipos y recipientes utilizados para los Productos y Sustancias Químicas.	Existe la posibilidad de que sea manipulado equipamiento conteniendo sustancias peligrosas (HCF). Los operarios del sistema de almacenamiento de energía estarán expuestos a la generación de COVs. Durante la fase de construcción de los sistemas de almacenamiento podrán existir manipulación de sustancias peligrosas para el mantenimiento de maquinaria de obra (aditivos, lubricantes, hidrocarburos, aceites).
Decreto N° 560/003	Reglamento nacional sobre el transporte de mercancías peligrosas por carretera.	El transporte de los residuos peligrosos deberá realizarse de acuerdo con la normativa.
Decreto N° 103/996	Salud, seguridad e higiene laboral. Normas técnicas UNIT. Fija estándares de calidad para los equipos de protección personal con los que se pretende preservar la salud, seguridad e higiene en el trabajo.	En los casos que sean requeridos, los operarios deberán contar con los EPP necesarios para el desarrollo de sus tareas.
Ley N° 5.032	Accidentes de trabajo. Medidas de prevención.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 15.965	Aprueba los siguientes Convenios Internacionales en materia de seguridad, higiene y salud en el trabajo, adoptados por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo: N° 148, relativo al medio ambiente de trabajo; N° 155, sobre la seguridad y salud de los trabajadores; N° 161, relativo a los servicios de salud en el trabajo.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 13.657	Convenio internacional del trabajo N° 105 relativo a la abolición del trabajo forzoso.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con prevención del trabajo forzoso.
Ley N° 16.643	Aprueba el Convenio Internacional N° 29 relativo al trabajo forzoso u obligatorio.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con prevención del trabajo forzoso.
Decreto N° 244/2016	Modifica el decreto 291/007.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 18.099	Actividad privada. Seguridad social. Seguros por accidentes de trabajo y responsabilidad solidaria.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 16.045	Igualdad de trato y oportunidades para ambos sexos en la actividad laboral. Prohíbe toda discriminación que viole el principio de igualdad de trato y oportunidades para ambos sexos en cualquier sector.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con igualdad de géneros.
Ley N° 17.940	Libertad sindical. Normas para su protección.	





Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación
Ley N° 17.817	Declaración de interés nacional. Lucha contra el racismo la xenofobia y toda otra forma de discriminación.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con igualdad de géneros.
Ley N° 19.122	Disposiciones para Favorecer la Participación en las Áreas Educativa y Laboral de los Afrodescendientes. Busca combatir, mitigar y colaborar a erradicar todas las formas de discriminación que directa o indirectamente constituyen una violación a las normas y principios contenidos en la Ley N° 17.817. Busca contribuir a garantizar el pleno ejercicio de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales; incorporando en el conjunto de medidas la perspectiva de género.	
Ley N° 19.684	Aprobación de la ley integral para personas trans.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con igualdad de géneros.
Ley N° 17.823	Aprueba el Código de la Niñez y la Adolescencia.	
Ley N° 9.697	Carné de salud. Regulación.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Decreto 127/014	Reglamentación para la prevención y salud en el trabajo	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 18.561	Ley de acoso sexual.	
Ley N° 19196	Ley de responsabilidad penal empresarial.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 19.196	Establece la responsabilidad penal del empleador cuando incumpliere con las normas de seguridad y salud en el trabajo.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.
Ley N° 19.272	Ley de descentralización y participación ciudadana.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Participación de las partes interesadas.
Ordenanza N° 145/009 del Ministerio de Salud Pública	Establece el esquema básico referente a los diversos factores de riesgo químicos y físicos, los respectivos controles y análisis médicos, así como la determinación de los períodos específicos para cada caso, a que deben ser sometidos todos los trabajadores que se desempeñan en forma permanente o transitoria, retribuida o no, en establecimientos públicos o privados de naturaleza industrial, comercial o de servicio, cualquiera sea su actividad o finalidad, instalados o que se instalen en el futuro.	Las actividades vinculadas en la operación deberán ajustarse a la normativa relacionada con Seguridad y Salud laboral.






Normas de Desempeño Ambiental y Social

En esta sección se presentan las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID y su aplicabilidad a la operación, la que se visualiza con un cuadrado de color verde en el cuadro que sigue a continuación.



Cuadro 4 Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID

Instrumento	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación	Aplicabilidad a la operación
NDAS 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales.	Destaca la importancia de gestionar el desempeño ambiental y social durante un proyecto. El prestatario debe gestionar el desempeño ambiental y social de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida mediante la implementación y mantenimiento de un SGAS idóneo tanto para el prestatario como para el proyecto, el cual proporciona un marco eficiente y lógico para manejar los riesgos e impactos ambientales y sociales de un proyecto mediante procesos de gestión específicos y con responsabilidades y mecanismos de rendición de cuentas claramente definidos. En función del nivel de riesgo e impactos derivados del proyecto, establece la implementación de una o más herramientas de evaluación. Además, indica que los proyectos deberán llevarse a cabo respetando debidamente los derechos humanos y requiere el establecimiento de un sistema de reclamos que facilite una rápida respuesta a los implicados.	Se elaborará un EASE/ PGAS de la operación en base a resultados que formarán parte del SGAS, para que las mismas puedan estar en cumplimiento con el MPAS del BID y la legislación nacional aplicable.	
NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales.	Reconoce que la búsqueda del crecimiento económico mediante la creación de empleo y la generación de ingresos debe ir acompañada de la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores. Establece políticas y procedimientos de gestión laboral considerando derechos y deberes de los trabajadores de acuerdo con la legislación nacional en el ámbito laboral y de empleo. Establece el principio de la no discriminación e igualdad de oportunidades, la protección de la fuerza laboral, la promoción de condiciones de trabajo seguras y saludables, la prevención del trabajo infantil y forzoso, y el establecimiento de mecanismos de reclamo para los trabajadores, incluyendo la identificación de peligros para los trabajadores, el establecimiento de medidas de prevención y protección, la capacitación de los trabajadores en SST, medidas de prevención, preparación y respuesta en casos de emergencia, además de la gestión de Trabajadores contratados por terceros y de Trabajadores en la cadena de suministro principal.	La operación incluirá en el PGAS los lineamientos del Plan de Contingencia y Protocolos de bioseguridad frente al COVID-19. Se evaluará mediante el EASE las prácticas laborales de UTE y de los contratistas para identificar potenciales riesgos e impactos siguiendo los lineamientos de la NDAS 2. Se verificará que los paneles solares a utilizar cumplan con los requisitos en cuanto a cadena de suministro sobre Mano de Obra y Condiciones de Trabajo. El SGAS incluirá aquellos programas vinculados con salud y seguridad laboral, tanto para aquellos con vínculo contractual directo como para los tercerizados.	






Instrumento	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación	Aplicabilidad a la operación
NDAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación.	Describe un enfoque a nivel de proyecto para gestionar recursos. (agua, energía), prevenir y controlar la contaminación, y evitar y minimizar las emisiones de GEI, partiendo de la jerarquía de mitigación y del principio de que “quien contamina paga”.	El principal riesgo identificado es contaminación por generación de residuos, asociada a la generación de residuos sólidos y líquidos comunes por a la construcción para aquellas obras aplicables, así como disposición de equipamiento (baterías, paneles solares, equipos de refrigeración, etc.), y luminaria fuera de uso. La EASE incluirá un PGAS que abarcará la gestión de estos aspectos.	
NDAS 4: Salud y seguridad de la comunidad	Aborda la responsabilidad del prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos que las actividades relacionadas con el proyecto puedan suponer para la salud y la seguridad de la comunidad y, en particular, para los grupos vulnerables, así como también evitar o minimizar los riesgos e impactos que puedan derivarse de amenazas naturales o el cambio climático. Asimismo, establece la necesidad de implementar medidas para evitar la exposición de la comunidad a enfermedades, y un plan de respuesta ante emergencias; así como requisitos de contratación, normas de conducta, capacitación, y supervisión de trabajadores directos o contratados para brindar seguridad.	Ya que es un préstamo basado en resultados las instalaciones de baterías y cargadores eléctricos que requieren de mayor infraestructura ya estarán instaladas cuando se haya realizado la evaluación. Cabe mencionar que se analizará de todas maneras procesos para asegurar que pasivos de salud y seguridad de la comunidad no existan en los proyectos que buscarán integrarse al programa. El SGAS incluirá programas de emergencia, así como lineamientos que aseguren la seguridad de la comunidad, y control de proveedores principales.	
NDAS 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Aborda los impactos de la adquisición de tierras relacionadas con un proyecto, incluidas las restricciones sobre el uso del suelo y el acceso a bienes y recursos naturales, que pueden causar el desplazamiento físico o el desplazamiento económico.	Uno de los sistemas de almacenamiento de energía será instalado en parte de un predio particular, el cual será expropiado, siguiendo lo establecido en la Ley de Expropiaciones (Ley N° 3.958). No se generará una afectación significativa, así como tampoco se prevén procesos de reasentamiento involuntarios.	



Instrumento	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación	Aplicabilidad a la operación
NDAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos	Describe medidas para proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce, mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos, y fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.	Por el tipo de programa no se cuentan con hábitats naturales críticos, y los predios de instalación de los sistemas de almacenamiento de baterías, son predios con actividad antrópica. Cabe mencionar que como parte del componente III puede ser que alguna vivienda beneficiaria de un sistema solar aislado se encuentre dentro del área de amortiguamiento de algún parque nacional o área natural protegida, pero por el tipo de obra no se prevén impactos sobre la misma. Se evaluará en el EASE.	
NDAS 7: Pueblos indígenas	Reconoce que los pueblos indígenas, en tanto pueblos social y culturalmente diferenciados, suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población. Plantea medidas para asegurar de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos sobre esas comunidades o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos, implementación de medidas de divulgación de información, consultas y participación, de manera culturalmente adecuada.	<p>No se ha identificado, en el área de influencia directa e indirecta de este proyecto, presencia de pueblos tribales cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distingan de otros sectores de la colectividad nacional, y que estén regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial;</p> <p>No se anticipa que las obras se encuentren en territorios ni comunidades afrodescendientes vulnerables en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, en aplicación de la NDAS 1 se evaluará si como parte de la línea de base social se identifica población afrodescendiente vulnerable que requiera medidas específicas en algunos de los planes del PGAS, incluyendo el plan de participación de partes interesadas.</p>	



Instrumento	Aspecto relevante del instrumento en referencia a la operación	Vinculación con la operación	Aplicabilidad a la operación
NDAS 8: Patrimonio cultural	<p>Establece medidas para proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación, y fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural a través del establecimiento de medidas necesarias en caso de que se impida el acceso de la comunidad al patrimonio cultural; o la retirada del patrimonio cultural, o su uso por parte del proyecto, además de los casos que requieren la consulta con las personas afectadas.</p> <p>En caso de que un proyecto está localizado en zonas donde se espera encontrar elementos del patrimonio cultural durante la construcción o la operación, se debe elaborar un procedimiento de hallazgos de patrimonio.</p>	Por el tipo operación no se prevén impactos a patrimonio arqueológico, no obstante, el PGAS contemplará estos aspectos, considerando que la distribución de los componentes del proyecto tiene alcance nacional. Se analizará en particular el componente de sistemas de almacenamiento de energía ya que una de las localizaciones, (San Gregorio de Polanco) alberga al primer Museo Abierto De Artes Visuales de Latinoamérica.	
NDAS 9: Igualdad de género	Busca identificar los posibles riesgos e impactos de género e introducir medidas eficaces para evitarlos, prevenirlos o mitigarlos y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes. Se debe realizar un análisis previo del proyecto para identificar los potenciales posibles riesgos e impactos de género que puedan afectar a mujeres, niñas y minorías sexuales y de género. Asimismo, se requiere evaluar la manera en que las relaciones de género en la zona de influencia del proyecto pueden traducirse en impactos desproporcionados por género. Los procesos de consulta deben considerar la participación equitativa de personas de todos los géneros.	Por el tipo de operación no se prevén impactos de género.	
NDAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información	Reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto, como elemento clave que puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, aumentar su aceptación y contribuir sustancialmente a su elaboración y ejecución con éxito.	Tanto el componente de apoyo al sector productivo a través de incentivos a inversiones en servicios energéticos sostenibles, como el de Uruguay 100% electrificado cuentan con instancias definidas de difusión. El EASE analizará estos aspectos en la evaluación social para la totalidad de los componentes de la operación y el PGAS incluirá un programa de participación de partes interesadas y/o afectadas.	



Análisis de brechas

En esta sección se realiza un análisis de identificación de brechas del marco normativo nacional aplicable, descrito en el literal *Marco Normativo Nacional y Departamental*, en relación con el cumplimiento de las NDAS del BID.

Cuadro 5 Análisis de brechas

NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
NDAS 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales.	<p>Establecer y mantener un SGAS que sea acorde con la naturaleza y escala del proyecto y que esté en consonancia con su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales.</p> <p>Componentes del SGAS: marco ambiental y social específico según el proyecto, identificación de riesgos e impactos, programas de gestión, capacidad y competencia organizativas, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, participación de las partes interesadas, y seguimiento y evaluación.</p>	<p>Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente.</p> <p>Ley N° 16.466: Ley de Evaluación del Impacto Ambiental.</p> <p>Decreto 349/005: Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales.</p> <p>Resolución Ministerial 1.389/2017: Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa.</p> <p>Ley N° 19.773: Acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América latina y el caribe.</p> <p>Ley N° 18.381: Acceso a la información pública.</p> <p>Ley N° 19.272: Ley de descentralización y participación ciudadana.</p>	<p>No existen brechas.</p> <p>La legislación ambiental nacional respecto a evaluación de impacto ambiental determina las actividades que deben someterse a evaluación de impacto ambiental, y especifica el contenido de los documentos que deben presentarse para la tramitación de la autorización ambiental correspondiente. Entre los aspectos que debe abordar esa documentación se incluye marco legal, evaluación de impacto ambiental, plan de gestión ambiental. Asimismo, para los proyectos que así lo requieran se contempla una etapa de puesta de manifiesto y audiencia pública del proyecto.</p>
NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales.	<p>Adoptar y aplicar políticas y procedimientos de gestión laboral adecuados para la naturaleza y tamaño del proyecto y su fuerza laboral.</p>	<p>Ley N° 15.965: Convenios Internacionales en materia de seguridad, higiene y salud en el trabajo.</p> <p>Decreto N° 291/007: Reglamentación del Convenio Internacional del trabajo N° 155 sobre prevención y protección contra riesgos derivados de cualquier actividad.</p> <p>Decreto N° 244/2016.</p>	<p>No existen brechas.</p>



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
		Decreto N° 53/014: Regulación de los límites para la exposición humana en los campos electromagnéticos. Decreto N° 307/009: Reglamentación para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Decreto N° 103/996: Salud, seguridad e higiene laboral. Normas técnicas UNIT. Ley N° 9.697: Carné de salud.	
	Proporcionar a los trabajadores información documentada, clara y comprensible, sobre sus derechos de acuerdo con la legislación nacional en el ámbito laboral y de empleo y cualquier convenio colectivo aplicable, incluidos sus derechos con respecto a horas de trabajo, salario, horas extra, remuneración, jubilación y otras prestaciones, desde el comienzo de la relación laboral y cuando se produzca cualquier cambio sustancial.	Ley N° 18.099: Actividad privada. Seguridad social. Seguros por accidentes de trabajo y responsabilidad solidaria.	No existen brechas.
	Respetar los derechos de los trabajadores de formar organizaciones laborales.	Ley N° 17.940: Libertad sindical. Normas para su protección. Ley N° 19.846: Igualdad y no discriminación entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.	No existen brechas.
	No discriminación e igualdad de oportunidades.	Ley N° 17.817: Lucha contra el racismo la xenofobia y toda otra forma de discriminación.	No existen brechas.



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
		<p>Ley N° 19.846: Igualdad y no discriminación entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.</p> <p>Ley N° 19.684: Ley integral para personas trans.</p> <p>Ley N° 19.122: Disposiciones para Favorecer la Participación en las Áreas Educativa y Laboral de los Afrodescendientes.</p>	
	Reducción de la fuerza laboral.	https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/institucional/derecho-laboral-uruguayo/despido-regimen-comun	<p>No existen brechas.</p> <p>El país cuenta con una vasta gama de normas relacionadas con la reducción de la fuerza laboral, abarcando la diversidad de vínculos laborales existentes. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social incluye un compendio de esta normativa en su página web.</p>
	Mecanismo de reclamación.	https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/tramites-y-servicios/servicios/recepcion-denuncias-laborales	<p>No existen brechas.</p> <p>El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tiene disponible en su página web la información referente a los mecanismos de recepción de denuncias laborales. Sin embargo, no existe normativa nacional que regule el mecanismo de reclamación de trabajadores. En el país rige la libertad sindical, y es usualmente a través de estas organizaciones que los trabajadores plantean sus reclamos.</p> <p>En este sentido, y considerando las recomendaciones de la NDAS 2, el PGAS incluye Programas de comunicación y recepción de quejas/reclamos.</p>



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
	Trabajo infantil/Trabajo forzoso.	<p>Ley N° 17.823: Código de la Niñez y la Adolescencia.</p> <p>Ley N° 13.657: Convenio internacional del trabajo N° 105 relativo a la abolición del trabajo forzoso.</p> <p>Ley N° 16.643: Aprueba el Convenio Internacional N° 29 relativo al trabajo forzoso u obligatorio.</p>	No existen brechas.
	Salud y seguridad en el trabajo.	<p>https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/tematica/seguridad-salud-trabajo</p> <p>Decreto N° 475/005: condiciones de empleo, normas de seguridad e higiene laboral y aportes y contribuciones de seguridad social</p> <p>Decreto N° 127/014: Reglamentación para la prevención y salud en el trabajo</p> <p>Decreto N° 103/996: Salud, seguridad e higiene laboral. Normas técnicas UNIT.</p> <p>Decreto 291/007: Reglamentación del Convenio Internacional del trabajo N° 155 sobre prevención y protección contra riesgos derivados de cualquier actividad.</p>	<p>No existen brechas.</p> <p>El país cuenta con una vasta gama de normas relacionadas con la salud y seguridad laboral, a las cuales todo empleador debe ajustarse. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social incluye un compendio de esta normativa en su página web.</p>
	Tercerizaciones.	<p>Ley N° 18.099: Actividad privada. Seguridad social. Seguros por accidentes de trabajo y responsabilidad solidaria.</p> <p>Ley N° 19.196: Responsabilidad penal del empleador</p>	No existen brechas.
	Cadena de suministro principal.	Ley N° 17.823: Código de la Niñez y la Adolescencia	No existen brechas.



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
		Ley N° 19.846: Igualdad y no discriminación entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.	
NDAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación.	Eficiencia en el uso de los recursos.	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente. Ley N° 18.597: Uso eficiente de la energía. Decreto N° 46/016: Aprobación del manual de certificados de eficiencia energética. Decreto N° 405/008: Regulación de uso y conservación de suelos y aguas superficiales	No existen brechas.
	Prevención de la contaminación (gestión de residuos).	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente. Ley N° 19.829: Aprobación de normas para la gestión integral de residuos. Decreto N° 373/003: Gestión de baterías plomo-ácido.	No existen brechas. Cabe aclarar que Uruguay no cuenta con normativa específica para la gestión de las baterías de litio.. El Ministerio de Ambiente se encuentra revisando la normativa para la inclusión de las baterías de litio. Pero cabe mencionar que de momento se estará aplicando el Decreto 182/13 para manejo de residuos peligrosos, donde las baterías de Litio son aplicables si no se estarán regresando al fabricante.
NDAS 4: Salud y seguridad de la comunidad.	Diseño y seguridad de infraestructura y equipos, tomando en consideración los riesgos de seguridad para terceros y las personas afectadas por el proyecto.	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente.	No existen brechas.
	Gestión y seguridad de materiales peligrosos .	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente. Decreto N° 346/011 Decreto N° 560/003	No existen brechas.



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
	Valoración de afectación a servicios ecosistémicos.	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente. Resolución Ministerial 1389/2017: Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa.	No existen brechas.
	Exposición de la comunidad a enfermedades.	Ley N° 9.697: Carné de salud. Regulación. Decreto N° 103/996: Salud, seguridad e higiene laboral. Normas técnicas UNIT. Ley 9.202 / Resolución 512/022: Ley Orgánica de Salud Pública y Actualización de criterios para el testeo, vigilancia y control de covid-19	No existen brechas.
	Preparación y respuesta ante emergencias. Resiliencia a amenazas naturales y el cambio climático.	Ley N° 16.466: Ley de Evaluación del Impacto Ambiental. Decreto 349/005: Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales. Resolución Ministerial 1389/2017: Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa. Ley N° 18.621/10: Sistema Nacional de Emergencias Ley N° 16.517/90: Protocolo de Montreal y Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático Ley N° 17.279: Protocolo de Kyoto Ley N° 19.439: Acuerdo de París	Uruguay no cuenta con normativa específica que solicite estudios de valoración del riesgo ante amenazas. La EASE aborda igualmente este aspecto, ya que se identificaron zonas con riesgo de inundación para las cuales se realizó valoración del riesgo.
	Personal de seguridad	Ley 15.032: Código Penal Decreto 127/014: Reglamentación para la prevención y salud en el trabajo	No existen brechas.



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
NDAS 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario.	<p>Evitar o minimiza el desplazamiento físico o económico (sobre todo de grupos pobres y vulnerables) en el diseño del proyecto.</p> <p>Indemnización y beneficios para las personas desplazadas.</p> <p>Participación comunitaria.</p> <p>Mecanismo de reclamación.</p> <p>Planificación y ejecución del reasentamiento y el restablecimiento de medios de subsistencia.</p>	Ley N° 3958 y modificativas: Ley de expropiaciones.	<p>Las expropiaciones se realizan en el marco de la legislación vigente. La normativa carece de instrumentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a las personas desplazadas acerca de sus opciones y derechos relacionados con el reasentamiento; • Realizar consultas con los afectados y las comunidades de acogida, y darles a elegir entre distintas opciones técnicas y económicas viables de reasentamiento; • Brindar asistencia durante el traslado y otro tipo de asistencia ante la pérdida de activos o del acceso a los activos, para restablecer sus medios de subsistencia y condiciones de vida, tales como: facilidades de crédito, preparación de la tierra, subsidios, capacitación u oportunidades de empleo; • Ofrecer apoyo después del desplazamiento. <p>Para el caso de la expropiación a realizar, no serán necesarias relocalizaciones.</p>
NDAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos.	<p>El proceso de identificación de riesgos e impactos debe considerar las amenazas a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos.</p> <p>Considerar la jerarquía de mitigación: medidas de prevención, minimización y restauración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</p> <p>Protección y conservación de la biodiversidad</p>	<p>Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente.</p> <p>Decreto 349/005: Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales</p>	<p>No existen brechas.</p> <p>El SGAS incluye un programa de control para proveedores principales.</p>



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
	<p>Minimizar los impactos sobre hábitats modificados</p> <p>Evitar la modificación de hábitats naturales. Implementar medidas de mitigación para prevenir pérdida de biodiversidad.</p> <p>Evitar la intervención en hábitats críticos, demostrando que no existen otras alternativas viables.</p> <p>Zonas legalmente protegidas y Reconocidas internacionalmente</p> <p>Evitar la introducción o propagación de especies exóticas invasoras</p> <p>Gestión sostenible de recursos naturales vivos</p> <p>Adoptar sistemas y prácticas de verificación como parte del SGAS del prestatario, a fin de evaluar a sus proveedores principales</p>	<p>Resolución Ministerial 1389/2017: Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa.</p> <p>Ley N° 17.234: Sistema Nacional de Áreas Protegidas.</p> <p>Decreto N° 52/005: Reglamenta la ley N° 17.234</p> <p>Resolución 770/2015 MVOTMA: Plan Estratégico 2015-2020 SNAP</p>	
NDAS 7: Pueblos indígenas.	<p>Pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas</p> <p>Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas</p> <p>Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas socioculturalmente apropiados.</p> <p>Mantener relación continúa basada en consulta y participación informada de manera culturalmente apropiada.</p>	<p>No existe en la normativa uruguaya un reconocimiento de la preexistencia ni de la existencia étnica y cultural de los Pueblos Indígenas en el territorio del país.</p> <p>Uruguay no ha ratificado el Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales.</p>	<p>Se identifica la existencia de brechas con el MPAS en relación a normativa sobre pueblos indígenas. Sin perjuicio de lo anterior, no se identifican en el área de influencia de los proyectos la existencia de pueblos tribales o con características de estos.</p>



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
NDAS 8: Patrimonio cultural.	Protección del patrimonio cultural en el diseño y la ejecución de los proyectos	Ley N° 15.964: Protección del patrimonio mundial cultural y natural. Ley N° 18.035: Acuerdo internacional patrimonio cultural inmaterial. Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente.	No existen brechas.
	Procedimientos en casos de hallazgos fortuitos	No aplica a la operación	
	Consultas y acceso de la comunidad	Ley N° 19.773: Acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América latina y el caribe. Ley N° 18.381: Acceso a la información pública.	No existen brechas.
	Adoptar la jerarquía de mitigación en caso de retirada de patrimonio cultural reproducible	No aplica a la operación.	
	Evitar la retirada de patrimonio cultural irreproducible	No aplica a la operación.	
	Evitar la afectación a patrimonio cultural crítico	No aplica a la operación.	
	Uso del patrimonio cultural por parte del proyecto	No aplica a la operación.	
NDAS 9: Igualdad de género.	Identificación y evaluación de los riesgos e impactos sexuales y de género	Ley N° 18.561: Ley de acoso sexual. Ley N° 19.846: Igualdad y no discriminación entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.	No existen brechas. Si bien a nivel normativo no existen brechas, en la práctica aún existen desigualdades. El PGAS contiene un programa de igualdad de género cuya finalidad es garantizar la participación equitativa.
	Evitar, mitigar o compensar impactos y riesgos		



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
		Ley N° 16.045: Igualdad de trato y oportunidades para ambos sexos en la actividad laboral. Decreto 37/997: Reglamentación de la ley N° 16.045	
	Gestión de los impactos desproporcionados en situaciones de reasentamiento físico involuntario o desplazamiento económico	No aplica a la operación	
	Evaluación y gestión de la violencia sexual y de género relacionada con los proyectos.	Ley N° 18.561: Ley de acoso sexual. Ley N° 17.817: Lucha contra el racismo la xenofobia y toda otra forma de discriminación.	No existen brechas.
	Participación equitativa de personas de todos los géneros en las consultas.	Ley N° 19.846: Igualdad y no discriminación entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento. Ley N° 19.122: Disposiciones para Favorecer la Participación en las Áreas Educativa y Laboral de los Afrodescendientes. Ley N° 19.684: Ley integral para personas trans	No existen brechas.
NDAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información.	Interacción durante la preparación del proyecto	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente.	No existen brechas.
	Elaborar y ejecutar un plan de participación de las partes interesadas	Ley N° 16.466: Ley de Evaluación del Impacto Ambiental.	Sin perjuicio de que la normativa vigente prevé diferentes instancias de participación, el PGAS contiene un programa de participación de partes interesadas y/o afectadas.
	Divulgación de información	Ley N° 19.773: Acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América latina y el caribe.	



NDAS	Requisitos de la NDAS	Legislación nacional	Brechas
		Ley N° 19.272: Ley de descentralización y participación ciudadana. Ley N° 18.381: Ley sobre el derecho de acceso a la información pública.	
	Emprender un proceso de consulta significativa que brinde a las personas afectadas por el proyecto y a otras partes interesadas pertinentes la oportunidad de manifestar sus opiniones sobre los riesgos, impactos y medidas de mitigación del proyecto	Ley N° 17.283: Ley de protección del medio ambiente. Ley N° 16.466: Ley de Evaluación del Impacto Ambiental. Decreto 349/005 Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales	
	Participación durante la ejecución del proyecto y presentación de informes externos	Resolución Ministerial 1389/2017: Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa.	
	Mecanismo de reclamación		



CONTEXTO SOCIO-AMBIENTAL

Las componentes del proyecto presentan dimensiones espaciales tanto a nivel nacional como local. Por esto, la descripción de las características del medio se realizará con base en esas dimensiones, presentando características generales a nivel país y las características distintivas del ambiente en las localidades de Sarandí del Yí y San Gregorio de Polanco.

Contexto socio-ambiental nacional

. Caracterización física

1. Clima

Debido a la pequeña escala país este es el único de América del Sur ubicado íntegramente en la zona templada sin mayores diferencias entre zonas del país. Se caracteriza a partir de los datos más recientes que incorporan la variabilidad y escenarios de CC. Estos fueron generados en marco del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) y enviados como Contribuciones Determinadas en el marco de la Convención de Cambio Climático y Acuerdo de París.

2. Temperaturas

La temperatura media anual en el periodo 1961-1990 fue de 17,5°C, siendo el máximo en Artigas con 19°C y mínima de 16°C en la costa atlántica de Rocha. Las temperaturas extremas medias presentan un gradiente sur norte que llega a ser de 5°C. En los departamentos de Florida y Durazno se dan los registros más fríos (1; 2).

En el periodo 1991-2000 la temperatura anual mostro una tendencia creciente, la media aumento 0,8°C. Hay una tendencia a la disminución de días con frio extremo, reduciendo las jornadas con heladas agrometreológicas (1; 2).

3. Precipitaciones

El clima es lluvioso con valores promedio de precipitación de 1.400 mm en el norte del país y de 1.200 mm en el sur. Existe una gran variabilidad interanual con un mínimo a nivel nacional de 900 mm en 1989, y un máximo de 2.100 mm en 2002, según el análisis del periodo 1980-2009.

Existe un ciclo anual con una doble estación lluviosa, un máximo principal en otoño y un máximo secundario en primavera. Un mínimo principal en invierno y un mínimo secundario a mitad del verano.

A nivel mensual existe una gran variabilidad, existiendo a nivel general valores mínimos mensuales inferiores a 20 mm, y máximos superiores a 250 mm por mes (1; 2).

4. Vientos

El régimen de vientos muestra un marcado predominio del sector NE al E, con velocidades del orden de 4 m/s, con un máximo medio sobre la costa suroeste de 7 m/s. Son relativamente frecuentes los vientos superiores a 30 m/s (1; 2).



5. Adaptación y preparación ante el cambio climático

El país es signatario de la Convención Marco de Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París. Uruguay cuenta con una Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) aprobada por Decreto del Poder Ejecutivo 310/017 y elabora en forma participativa. La PNCC es un instrumento que ofrece el marco estratégico de largo plazo, para guiar las transformaciones que Uruguay viene transitando para hacer frente a los desafíos del CC y la variabilidad climática. Pretende, además, atender las obligaciones internacionales asumidas con la ratificación del Acuerdo de París.

El SNRCC tiene como cometidos coordinar y planificar las acciones necesarias para la prevención de riesgos, la mitigación y adaptación al CC. El país ha elaborado cinco informes de contribuciones nacionales donde se analiza la evolución climática, cuenta con reportes periódicos de emisiones a nivel nacional y planes de adaptación específicos y sectoriales.

Recientemente se elaboró el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Costas (NAP-Costas), en Agro (NAP-Agro) Y Ciudades e Infraestructura (NAP-Ciudades e Infraestructura) y se encuentran en fase de elaboración los planes de adaptación para Energía y Sector Salud.

6. Escenarios climáticos futuros

La temperatura media anual en todo Uruguay aumentó cerca de a 0,8 °C en los últimos 65 años con un mayor calentamiento registrado al este del país y durante todas las estaciones del año.

En cuanto a las precipitaciones, se ha detectado un aumento del orden de entre 10 y 20% durante primavera, verano y otoño, en casi todo el país, mientras que invierno ha mostrado una tendencia negativa a menores lluvias, sobre todo al norte del Río Negro.

A nivel anual aumentó el número de eventos diarios con lluvias intensas (5-10% en 40 años), y aumentó la intensidad de los eventos de lluvia en otoño y primavera (15%) mientras que disminuyó en invierno (entre 5 y 10%).

Los modelos climáticos utilizados por el SNRCC observan para el horizonte cercano proyecciones de entre 0,5 y 1,5 °C de calentamiento con respecto a la climatología de 1981 - 2010 (1).

7. Categorías de paisaje

De acuerdo con la clasificación realizada por Evia y Gudynas (3), Uruguay presenta tres categorías de paisajes, dentro de las cuales se distribuyen nueve regiones. En la siguiente tabla se presentan las tres categorías de paisajes, con las regiones contenidas dentro de cada una de ellas.

Tabla 1 Categorías de paisaje y regiones

Categoría			
Regiones	Paisajes con relieve energético	Paisajes con relieve ondulado	Paisajes con relieve aplanado
	Serranías	Praderas con cerros chatos	Planicies del este
	Quebradas de Borde de la Cuesta Basáltica	Praderas	Planicies fluviales
		Litoral sur-oeste	Arenales costeros del sur
			Grandes lagunas litorales



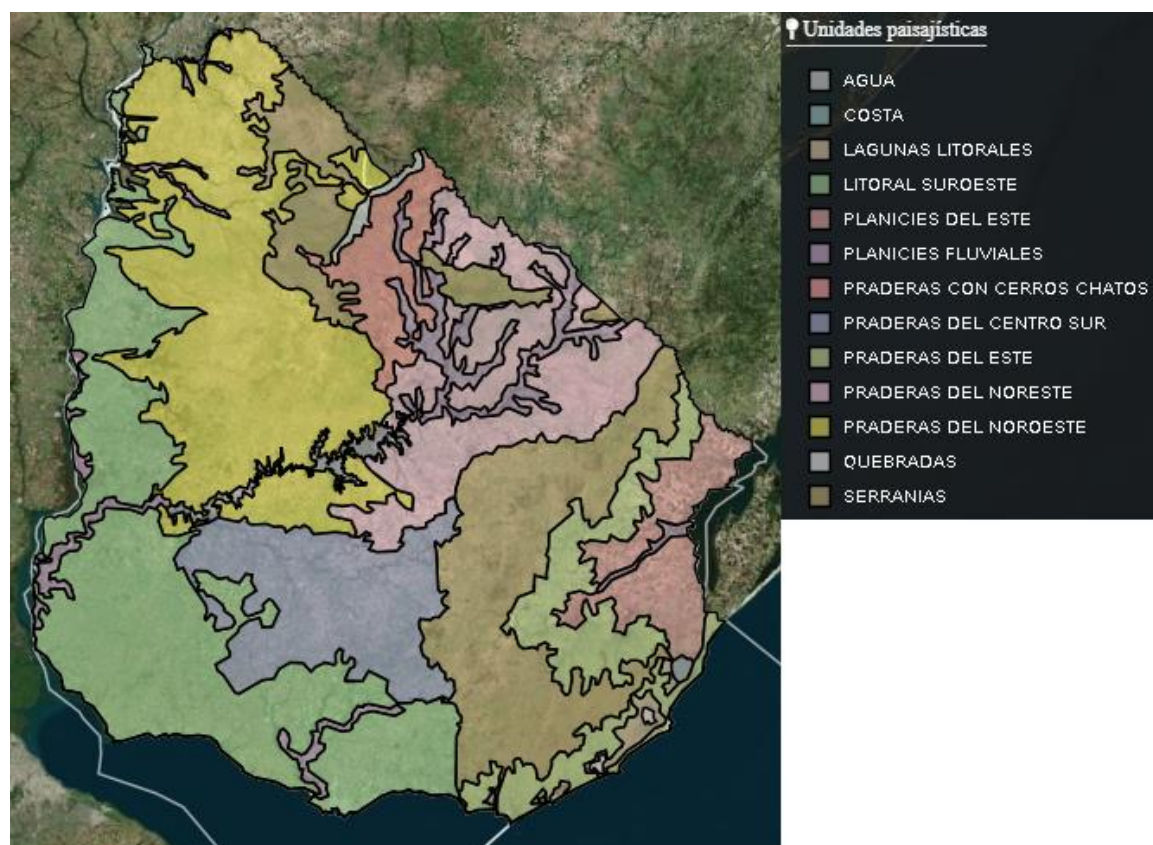
Los paisajes con relieve energético incluyen las regiones de serranías y quebradas del borde de la Cuesta Basáltica. Las quebradas y serranías presentan un relieve fuertemente ondulado y quebrado, con pendientes que varían desde 5% a 30%. Los elementos característicos de las quebradas son los cerros con bosque serrano con valles angostos a estrechos donde discurren arroyos y cañadas bordeadas de bosque ribereño, la matriz dominante de pradera con manchas de vegetación arborescente y afloramientos rocosos y pedregales, y gargantas encajonadas entre paredes basálticas con densa vegetación. Por su parte, los elementos característicos de las serranías son los cerros con bosque serrano con valles angostos a estrechos donde discurren arroyos y cañadas bordeadas de bosque ribereño, la matriz dominante de pradera con manchas de vegetación arborescente y afloramientos rocosos y pedregales.

Los paisajes con relieve ondulado incluyen regiones de pradera con diferentes características. Las praderas con cerros chatos presentan un relieve ondulado, y sus elementos característicos son las praderas sobre colinas y lomadas, cerros con cimas amplias y aplanadas (forma de meseta) dispuestos en grupos o aislados, laderas de cerros con afloramientos rocosos y vegetación arbustiva. Por su parte, las praderas propiamente dichas constituyen el paisaje más extendido, y por tanto, el más característico del país. Principalmente están compuestas por especies herbáceas cortas, con manchas y corredores de otros ambientes, como por ejemplo bañados o bosques.

Los paisajes con relieves aplanados incluyen las regiones de planicies del este y fluviales, los arenales costeros del sur, y las grandes lagunas litorales. Las planicies del este están asociadas a la margen uruguaya de la Laguna Merín, caracterizándose por la presencia de remanentes de bañados y llanuras, que han sido transformadas a usos agropecuarios. Por su parte, las planicies fluviales se localizan próximas a los cursos de agua, por lo que se inundan estacional o irregularmente, cuentan con una densa vegetación y rica fauna. Los arenales costeros del sur están constituidos por una larga y angosta faja que se extiende desde el último tramo del Río Uruguay, Río de la Plata, y Océano Atlántico. Los elementos característicos de esta región son las playas y los campos de médanos. Finalmente, la región de las grandes lagunas litorales, como su denominación lo indica, incluye las lagunas costeras con sus humedales y zonas costeras asociadas. A grandes rasgos, la superficie de las lagunas aumenta hacia el este, y todas ellas presentan una gran diversidad de flora y fauna, así como también peculiares atributos geomorfológicos.



Figura 3 Categorías de paisaje en Uruguay



Fuente: Observatorio Ambiental Nacional, 2022.



a. Caracterización ecosistémica

a1. Áreas protegidas

De acuerdo con lo establecido en la ley 17.234 del 22 de febrero de 2000, y su decreto reglamentario N° 52/005 del 16 de febrero de 2005, se creó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Este sistema cuenta con 17 áreas ingresadas, las cuales ocupan un área total de 334.125 hectáreas, representando el 1,05% del territorio nacional.

Figura 4 Áreas protegidas ingresadas al SNAP



Fuente: Observatorio Ambiental Nacional, 2022

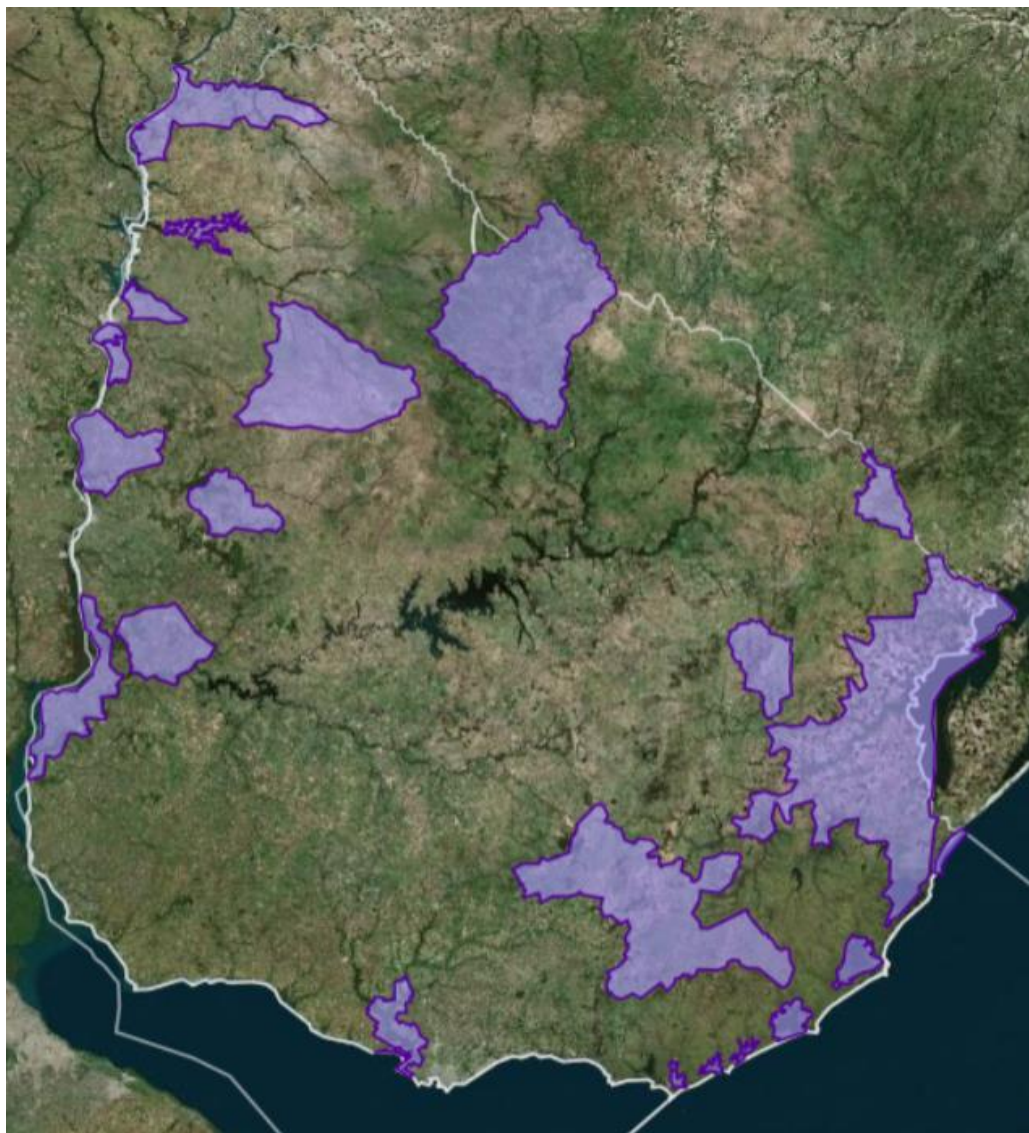
A pesar de la baja cobertura de superficie en áreas protegidas a nivel nacional, el porcentaje de ecorregiones y unidades de paisaje integradas es del 100% del total del país, los ecosistemas amenazados integrados alcanzan el 51% y el porcentaje de especies prioritarias para la conservación representadas llega al 45% del total.



a2. Áreas de importancia para la conservación de las aves

Las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) se enmarcan en una iniciativa global de conservación de sitios prioritarios para aves, los cuales son designados en base a criterios científicos, pero de fácil y tangible aplicabilidad. En Uruguay existen 22 AICAs distribuidas en diversos ambientes. En algunos casos, estas áreas coinciden con áreas protegidas del SNAP.

Figura 5 AICAs del Uruguay



Fuente: Observatorio Ambiental Nacional, 2022



b. Caracterización antrópica

b1. Demografía

Según los resultados obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el censo 2011, Uruguay cuenta con aproximadamente 3.3 millones de habitantes, habitando el 95% de su población en áreas urbanas. La tasa de crecimiento demográfica es una de las más bajas de América y la esperanza de vida de las más altas. La población crece lentamente, y se cuenta con una proyección al 2030 de 3.6 millones de habitantes.

El país cuenta con un alto grado de alfabetismo, uno de los más altos de Latinoamérica.

b2. Economía

La economía del país está dominada por el sector agrícola orientado principalmente a las exportaciones, y un sector industrial de desarrollo medio orientado a la industrialización de productos agropecuarios. La agricultura (arroz, trigo, maíz, girasol, sorgo, cebada, soja, caña de azúcar), silvicultura (forestación) y la ganadería (vacunos, ovinos) son los pilares de la economía nacional, mientras que las principales industrias se asocian con los rubros lechería, cárnicas, papeleras, fertilizantes y cementeras.

Un sector en crecimiento es el de servicios (financieros, logística, transporte, comunicaciones), así como el de las tecnologías de la información y comunicación. La exportación de software en Uruguay es significativa a nivel de América latina.

Por otra parte, el turismo es uno de los principales ingresos económicos al país.

Contexto socio-ambiental local

. San Gregorio de Polanco

1. Medio físico

- **Clima**

La información climática que se presenta a continuación corresponde a estadísticas del Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET), para el período 1991-2020 para la estación meteorológica más cercana (ubicada en Durazno a 100 km al suroeste de la localidad).

La temperatura máxima media anual registrada para el departamento de Durazno es de 17,1°C, con la mayor media en enero con 30,6°C y el mes con menor media para ese período es julio con 5,5°C.

La precipitación acumulada media anual es 1.264,6 mm con 78 días de precipitación al año, con una distribución mensual aproximadamente uniforme.

El proyecto queda ubicado en la cuadrícula F5 del mapa eólico del Uruguay, en la cual predominan los vientos del ENE. Las velocidades medias a 15 m de altura son en el entorno de los 4 m/s.

- **Suelos**

Debido al uso del predio, el tapiz presenta algunas zonas con signos de compactación y degradación del tapiz por pisoteo, probablemente equino y en forma secundaria por tránsito y presencia de personas asociadas a las actividades desarrolladas en el área, no presentando pérdida visible de suelo, tipo cárcavas de erosión. Se trata de una superficie relativamente plana, sin pendientes marcadas.



De acuerdo con la clasificación de suelos de la Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra (CONEAT), el área presenta suelos de la unidad 8.4. Los suelos dominantes son Luvisoles Ócricos Típicos (Praderas Arenosas), moderadamente profundos de color pardo grisáceo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja, y Acrisoles Ócricos Típicos/Abrúpticos (Praderas Arenosas) moderadamente profundos, de color pardo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja. La vegetación es de pradera estival con pocas especies finas, de baja producción y aguda crisis invernal. Se puede hacer agricultura con medidas muy intensas de conservación. El grupo integra la unidad Rincón de Zamora de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Índice de Productividad 84.

- Hidrografía

El predio es frentista al Río Negro próximo al embalse Rincón del Bonete generado por la represa hidroeléctrica Gabriel Terra. Se ubica a una distancia de entre 80 y 150 m de la ribera, dependiendo de la cota del embalse y por tanto todos los escurrimientos se dan hacia dicho curso de agua.

Según la información disponible en el visualizador de la DINAGUA, San Gregorio de Polanco presenta un nivel alto de riesgo de inundación, asociándose a esos eventos una pérdida parcial de conectividad.

En base a las curvas de inundación elaboradas por DINAGUA tomando aportes a partir de niveles obtenidos de "Revisión de la gestión de crecidas y elaboración de un plan de emergencias para el sistema de presas de Río Negro. Informe de crecidas ordinarias y extraordinarias" elaborado para UTE en 2016, el predio se encuentra en la zona afectada por inundación considerando un tiempo de retorno de 20 años. Para ese tiempo se ha estimado que la inundación se produciría 12 días después de la crecida, y podría tener una duración de hasta 13 días. Esta inundación provocaría la desconexión del predio con la planta urbana de San Gregorio de Polanco (10; 11). En la siguiente figura se indica esta situación para el predio

Figura 6 Curva de inundación TR20



Fuente: Visualizador DINAGUA, 2022.



2. Medio biótico

Parte del predio está incluido dentro del 20 % del territorio prioridad para la conservación. Sin embargo, a partir de las imágenes satelitales disponibles, se evidencia actividad y modificaciones al área. Este aspecto será verificado durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental y Social del proyecto.

La cercanía al centro poblado y la pequeña superficie del predio es también una determinante que limita la posibilidad de que en el mismo se radiquen poblaciones. Eventualmente puede ser utilizado por aves, pequeños anfibios o reptiles para alimentación en forma temporal o como sitio de paso.

A nivel vegetal, no presenta formaciones arbóreas nativas ni individuos aislados. Presenta una cobertura completa de tapiz herbáceo ralo, producto del pastoreo.

3. Medio antrópico

El municipio de San Gregorio de Polanco se encuentra ubicado en el departamento de Tacuarembó, 140 kilómetros al sur de la capital departamental y a 360 kilómetros de Montevideo. Posee 3.722 habitantes, según datos del censo 2011, que viven sobre la costa del Río Negro. Este importante curso de agua, acompañado de playas naturales de arena, da origen a una actividad turística intensa en la temporada de verano.

La densidad de población es de 527hab/km². La proporción de personas con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI) es de 44,2%, valor muy similar al promedio departamental (45,2%), aunque superior al promedio nacional (33,8%). Los indicadores del mercado laboral del municipio presentan una situación desfavorable respecto al promedio departamental y nacional. Como referencia, el departamento de Tacuarembó tiene una tasa de desempleo de 5,8%, una tasa de empleo de 51,6% y una tasa de actividad de 54,7% (junio 2022).

La localidad cuenta con centro de salud de ASSE y policlínica privada, escuelas y liceo, comisaría y unidad de bomberos. Cuenta con numerosos servicios de atención al turista.

El 3,5% de la población de 15 años y más del municipio es analfabeta. A su vez, la tasa neta de asistencia (TNA) a educación primaria, es igual a la tasa nacional y sensiblemente superior a la tasa departamental. La TNA a educación media del municipio es sensiblemente superior tanto a la tasa departamental como a la nacional. El municipio tiene una TNA a educación primaria de 92,9%, para el departamento la TNA es 92,4%. Para educación media, la TNA es de 68% para el municipio, mientras que para el departamento es 66,5%.

La ciudad, además tiene el mérito de albergar al primer Museo Abierto de Artes Visuales de Latinoamérica, con obras de grandes artistas nacionales y extranjeros de la talla de Cleber Lara, Carlos Páez Vilaró, Gustavo Alzó, Octavio Podestá y Ana María Poggi, entre varios otros.

El balneario cuenta, además, con una variada oferta de alojamientos: un camping bien equipado, así como cabañas y hoteles para distintos tipos de bolsillo. También ofrece diversos servicios turísticos como paseos a caballo, alquiler de canoas y kayak y recorridas guiadas por la ciudad.

El padrón urbano 457 de San Gregorio de Polanco se encuentra sobre el Río Negro a orillas del embalse Rincón del Bonete. Se ubica a unos 1,6 km al este de la planta urbana, en una zona donde predominan pequeños predios rurales alternados por viviendas particulares y alojamientos turísticos y residencias temporales. En la siguiente figura se señala la ubicación del padrón (azul).

Figura 7 Ubicación del padrón 457 de San Gregorio de Polanco





Fuente: Visualizador geoCatastro

En el entorno no se encuentran centros educativos ni de salud, los más cercanos están a 1,9 km en la planta urbana de San Gregorio de Polanco.

El padrón se ubica en el segmento censal 404 que abarca la zona suburbana al este de San Gregorio de Polanco. Según datos del censo de 2011 presentaba una población total de 168 personas, conformando 58 hogares y 83 viviendas totales.

También se encuentra cercano a la balsa Romero. Esta balsa establece la conexión de San Gregorio con la ruta nacional N° 43 hacia el sur y permite la circulación de vehículos livianos y medianos para conectar los departamentos de Tacuarembó y Durazno. Funciona mayormente para la población local y como atractivo turístico en temporada. En la actualidad se encuentra en obra un nuevo puente sobre el río Negro, a unos 7,6 km al norte de San Gregorio y que permitirá la comunicación permanente de San Gregorio con La Paloma, en Durazno.

En el predio, cuya titularidad corresponde a UTE, funciona el ruedo Reencuentro Gaucho, evento para el cual UTE emite anualmente una autorización para su ejecución. En el área también funciona un espacio de equinoterapia.



a. Sarandí del Yí

a1. Medio físico

- **Clima**

La información climática que se presenta a continuación corresponde a estadísticas del Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET), para el período 1991-2020 para la estación meteorológica más cercana (ubicada en Durazno a 80 km al suroeste de la localidad).

La temperatura máxima media anual registrada para el departamento de Durazno es de 17,1°C. La temperatura máxima media se dio en enero con 30,6°C y la temperatura mínima media fue en julio con 5,5 °C.

La precipitación acumulada media anual es 1264,6 mm con 78 días de precipitación al año, con una distribución mensual aproximadamente uniforme.

El proyecto queda ubicado en la cuadrícula G6 del mapa eólico del Uruguay, en la cual predominan los vientos del ENE. Las velocidades medias a 15 m de altura son en el entorno de los 4 m/s.

- **Suelos**

De acuerdo con la clasificación de suelos de la CONEAT, el área presenta suelos de la unidad 10.13. El material geológico corresponde a sedimentos limo arcillosos de delgado espesor apoyados sobre el basamento cristalino. El relieve está constituido por interfluvios aplanados o de ligera convexidad en sus partes superiores, con pendientes cercanas a 1% y laderas convexas de 3 a 4% de pendiente en los bordes. Los suelos predominantes corresponden a Brunosoles Subéutricos Lúvicos (Praderas Pardas máximas) a veces fase sódica, de color gris oscuro, textura franca, fertilidad media y drenaje moderado a imperfecto. El uso predominante es el pastoril siendo tierras que se degradan con bastante rapidez y son propensas a erosión cuando se las cultiva. Este grupo corresponde a la unidad Montecoral de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Índice de Productividad 109.

- **Hidrografía**

El curso de agua más relevante del área es el Río Yí, el cual presenta diferentes usos.

Según la información disponible en el visualizador de la DINAGUA, Sarandí del Yí presenta un nivel medio de riesgo de inundación, no asociándose a esos eventos pérdida de conectividad. Considerando las curvas de tiempos de retorno de 20, 100 y 500 años, el predio no presenta riesgo de inundación.

a2. Medio biótico

En el área cercana a Sarandí del Yí, no se evidencia la presencia de ambientes que puedan albergar fauna particular.

En general, el tapiz vegetal se compone de campo natural con presencia de malezas arbustivas de tipo chilcas de diferentes especies. Se trata de suelos adecuados para uso ganadero.

a3. Medio antrópico

El municipio de Sarandí del Yí está localizado en el departamento de Durazno, a 90 kilómetros al este de la capital departamental y a 223 kilómetros de Montevideo, y representa la segunda localidad en importancia del departamento después de la capital.



De acuerdo con los datos del censo 2011, el municipio cuenta con una población de 7.389 habitantes. Un 97,1% de la población del municipio es urbana, mayoritariamente tiene ascendencia étnica blanca (94,4%), la población afro o negra representa el 2,9% de la población.

La densidad de la población es de 11,3 hab/km². La localidad cuenta con escuelas y liceo, hospital público y mutualista de CAMEDUR, servicios de bomberos y seccional policial.

La proporción de personas con al menos una NBI es de 41,1%, valor inferior al promedio del departamento (42,0%), pero considerablemente superior al promedio nacional (33,8%).

Los indicadores del mercado laboral del municipio suelen presentar una situación desfavorable en relación al departamento, así como al promedio nacional en las tasas de actividad y empleo. La tasa de desempleo es sensiblemente inferior a la tasa nacional. Como referencia, para el total del departamento de Durazno, la tasa de desempleo fue del 3,1%, la tasa de empleo de 56,9%, y la tasa de actividad de 58,7% (junio 2022).

De acuerdo al Censo 2011, el 3,1% de la población de 15 años o más del municipio es analfabeta. A su vez, la tasa neta de asistencia (TNA) a educación primaria, es similar a la departamental, y ambas mayores a la del total país. Sin embargo, la TNA a educación media es superior tanto a la TNA departamental, como nacional. El municipio tiene una TNA a educación primaria de 94,5%, mientras que la departamental es 93,9%. Para educación media, la TNA es de 67,6% para el municipio y 64,6% para el departamento.

El parque “Elías Regules” es un punto emblemático de la ciudad, donde se encuentra el famoso Monumento al Mate. Otro de los lugares emblemáticos es el Cuartel Paso del Rey, donde se encuentra el museo dedicado a la batalla del Río de la Plata.

a4. Criterios de aptitud del predio

Teniendo en cuenta que UTE no cuenta con terrenos de dimensiones y localización adecuadas para la instalación del sistema de almacenamiento de energía en la zona de Sarandí del Yí, la empresa se encuentra analizando diferentes opciones de localización.

Para definir el predio a utilizar, se plantean criterios de aptitud. Estos criterios deberán ser tomados como criterios guías a los efectos de ponderar distintas alternativas, y son los siguientes:

- Evitar zonas de alta densidad poblacional, de manera de mantener las distancias de seguridad y la afectación de áreas con casas habitación en las proximidades.
- Evitar afectar predios de áreas reducidas, para que el área del proyecto no ocupe un alto porcentaje del total del predio.
- Minimizar la travesía por terrenos inundables o bañados, dado que en ese tipo de terrenos es mayor la dificultad para la obra y su mantenimiento, así como para la recuperación del terreno.
- Minimizar la afectación a emprendimientos productivos de alto valor agregado o zonas de interés turístico.
- Evitar la cercanía montes forestales.
- Minimizar afectación de montes nativos.
- Procurar contar con accesos al proyecto a través de caminería en buen estado y minimizar las obras.
- En los trabajos de campo, cuidar al máximo el relacionamiento con los propietarios u ocupantes de los predios cercanos.



IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

A continuación, se presenta la identificación de riesgos e impactos realizada para cada uno de los componentes de la operación. En todos los casos este análisis se realiza considerando los resultados esperados de la etapa operativa, a excepción del proyecto de instalación de sistemas de almacenamiento de baterías comprendido en el Componente I, por ser un proyecto con cooperación BID-LAB. Para ese caso, se realiza la valoración considerando las etapas de proyecto, construcción, operación y abandono.

Evaluación de riesgos e impactos ambientales

. Componente I

1. SAVE

Para incentivar la incorporación de vehículos eléctricos a la flota de vehículos del país, resulta fundamental contar con una red de carga que posibilite el recorrido de distancias mayores a la propia autonomía del vehículo. En este sentido, en 2017 se inauguró la primera estación de carga de vehículos eléctricos en el departamento de Maldonado. Las previsiones de UTE establecen la instalación de una red de carga compuesta por más de 60 puntos en los que se instalará un SAVE. Esta instalación se planteó realizar en tres etapas:

- Etapa 1: Colonia del Sacramento - Chuy

En esta etapa se plantea crear un corredor uniendo la ciudad de Colonia del Sacramento en el departamento de Colonia, con la ciudad de Chuy en el departamento de Rocha. Para este corredor se definió la instalación de estaciones de carga cada 60 km aproximadamente, dadas las autonomías actuales de los vehículos eléctricos.

De acuerdo con la información disponible en el mapa de la red de carga del país, la cual está actualizada en tiempo real, existen dos tramos de esta parte de la red que distan más de 60 km. Estos tramos son los localizados entre José Ignacio-La Paloma (87 km), y La Pedrera-Punta del Diablo (97 km). Esto implica que la autonomía de circulación de vehículos que viajan desde el oeste hacia el departamento Rocha se vería comprometida más allá del límite este del departamento de Maldonado.

Por tanto, la adición de estaciones de carga que aseguren la autonomía de vehículos en esos tramos sería relevante para continuar fomentando la inclusión de vehículos eléctricos.

- Etapa 2: Red de recarga nacional

La segunda etapa contempla la extensión de la red de estaciones de carga a todo el país. Esta fase abarca todos los departamentos del país, luego de incorporadas las dos primeras fases, la red contará con más de 60 puntos de carga.

El mapa de la red de carga del país muestra que en la actualidad hay disponibles 79 puntos de carga distribuidos en los 19 departamentos. Sin embargo, la mayoría de estos puntos se localizan al sur del Río Negro, lo cual implica que los puntos de carga localizados al norte se encuentran todos a más de 60 km de distancia. Esto representa una limitante para la circulación de vehículos eléctricos en esta zona del país.

- Etapa 3: Red de recarga super rápida

La tercera etapa involucra la instalación de una red de recarga súper rápida, con SAVE que permiten cargar en corriente continua con una potencia mayor a 44 kW.



La información respecto a la red de carga nacional indica que existen 14 puntos con una potencia disponible de 50 kW, permitiendo una carga súper rápida. Todos estos puntos se localizan al sur del Río Negro. Si bien UTE no indicó un área específica para la instalación de este tipo de SAVE, una siguiente etapa del plan debería incluir la instalación de este tipo de SAVE al norte del Río Negro.

Adicionalmente, principal potencial impacto está relacionado con la gestión de los residuos derivados de los SAVE y medidores inteligentes al fin de su vida útil o en caso de averías, es decir la generación de residuos de aparatos electro electrónicos (RAEE), así como también de las baterías de los vehículos eléctricos. En ambos casos, y de acuerdo con la normativa nacional en la materia, una gestión no adecuada puede resultar en impactos sobre diferentes componentes del ambiente, principalmente suelo, agua y biota.

UTE cuenta con un Plan de Gestión de Residuos Sólidos, aprobado por la DINACEA, por lo que la gestión de estos residuos se realizará en cumplimiento con lo establecido en dicho plan y los residuos generados y gestionados serán incorporados en las Declaraciones Juradas anuales que UTE remite a DINACEA en cumplimiento con la normativa vigente, por tanto, se entiende que el impacto al respecto no es de significancia.

Las baterías en desuso de los vehículos eléctricos, si bien no son un residuo directo de este componente, su generación constituye un impacto indirecto. La gestión de baterías en Uruguay, en general, está regulada por lo establecido en la Ley 19.829, el Decreto 182/13, y el Decreto 373/003 (para baterías plomo ácido). Este último se encuentra en proceso de revisión por parte del Ministerio de Ambiente para su adecuación y actualización para incorporar las baterías de litio, existiendo una propuesta de reglamentación base, la cual se encuentra a la espera de revisiones para ser aprobada, como producto de la ejecución del Proyecto MOVÉS¹. La gestión actual de las baterías plomo ácido consiste en la adhesión a un Plan Maestro de Gestión de Baterías Plomo Ácido, de captación post consumo, autorizado por el Ministerio de Ambiente, el que incluye el acondicionamiento para exportación en el marco del Convenio de Basilea.

¹ El Proyecto MOVÉS "Hacia un sistema de movilidad urbana eficiente y sostenible en Uruguay" (URU/17/G32) promueve un sistema de movilidad sostenible, bajo en carbono, eficiente e inclusivo, basado en la mejora de las capacidades institucionales, el desarrollo de una regulación adecuada, la aplicación de tecnologías innovadoras y la promoción de un cambio cultural. Es un Proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés). Su agencia implementadora es el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ejecutado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), en asociación con el Ministerio de Ambiente (MA) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT), y la colaboración de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI).



Por otra parte, actualmente existe una alternativa en desarrollo para la gestión de baterías de litio de forma de contribuir con la economía circular del Uruguay. La Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC) está desarrollando un programa de reciclaje de baterías de litio para reutilizarlas. El proyecto forma parte de la iniciativa “Durazno Triple Impacto” de la Intendencia de Durazno, programa financiado por la Intendencia de Durazno y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, y que tiene como socios clave a Redex Uruguay, el Municipio de Sarandí del Yí, y la UTEC. Para la recolección de las baterías, la Intendencia de Durazno implementó un sistema en la ciudad de Durazno y el interior del departamento con recipientes especialmente identificados para la recepción de las baterías. Estos recipientes están ubicados en puntos clave de diferentes localidades. Luego de reunir las baterías, la UTEC desarrollará packs reciclados para ser usados en sistemas solares fotovoltaicos aislados y sistemas de iluminación con un sistema fotovoltaico y batería, pero sin conexión a la red eléctrica (pensado para ubicaciones lejanas a las redes eléctricas). Esta iniciativa tiene carácter de piloto y no es una alternativa de disposición final.

En cuanto a la salud y seguridad laboral, no se identifican riesgos relacionados con este aspecto. UTE posee una vasta experiencia en relación con aspectos de seguridad para el manejo de electricidad. Cuenta con una Política de Seguridad y Salud Ocupacional, así como también con normas y procedimientos que establecen las condiciones de seguridad mínimas que deben cumplirse para el desarrollo de tareas por parte de los operarios.

Asimismo, para los usuarios de vehículos eléctricos, los SAVE representan un modo seguro de carga, ya que el sistema se ubica entre la red eléctrica y el vehículo, cumpliendo la función de gestionar la carga con especial énfasis en la seguridad del usuario. Hasta que el sistema no verifica que efectivamente hay un vehículo presente, y que además estén dadas todas las condiciones de seguridad, no habilita el pasaje de energía.

La implementación de esta medida resulta en una disminución del consumo de combustibles fósiles de los usuarios de diferentes medios de transporte, debido a que contribuyen a generar las condiciones que favorecen el reemplazo de vehículos a combustible fósil por electromovilidad, lo cual a su vez impacta positivamente en el ambiente reduciendo las emisiones de GEI, así como en una mejora en la calidad del aire debido a la reducción de las emisiones de material particulado que se generan en el proceso de combustión de los combustibles fósiles.

2. Medidores inteligentes

Como resultado de la operación de medidores inteligentes se generarán residuos sólidos ~~peligrosos~~ (RAEE) como consecuencia de equipamiento fuera de uso. Una gestión inadecuada de los mismos puede afectar el suelo, agua y biota.

En tal sentido, UTE cuenta con un Plan de Gestión de Residuos Sólidos aprobado por DINACEA, donde se establecen los lineamientos a seguir en lo que respecta a la gestión de dichos residuos en cumplimiento con la normativa nacional vigente. Por tanto, se entiende que el impacto al respecto no es de significancia.

En cuanto a la salud y seguridad laboral, no se identifican riesgos relacionados con este aspecto. UTE posee una vasta experiencia en relación con aspectos de seguridad para el manejo de electricidad. Cuenta con una Política de Seguridad y Salud Ocupacional, así como también con normas y procedimientos que establecen las condiciones de seguridad mínimas que deben cumplirse para el desarrollo de tareas por parte de los operarios.



La incorporación de medidores inteligentes, como parte del programa de Redes Inteligentes de UTE, implica una serie de impactos positivos que resultan en una mejora de la eficiencia del sector eléctrico.

Por un lado, la instalación de esta infraestructura permite a los usuarios contar con más y mejor información relacionada a su servicio. El usuario puede acceder a su información en tiempo real a través de la aplicación de UTE para móviles o desde la web en la sección de "Servicios es línea", ya que los medidores inteligentes se encuentran conectados a los servidores de UTE a través de la red de ANTEL. El contar con más información permite al usuario tomar mejores decisiones respecto a la hora de consumir, así como también de elección de la tarifa más adecuada según su patrón de consumo eléctrico. Se estima que aproximadamente 700.000 usuarios del servicio eléctrico se beneficiarán con la implementación de medidores inteligentes.

Estos medidores resultan en una mejora del proceso de facturación de la empresa, ya que al obtener registros cada 15 minutos se obtienen lecturas reales de los consumos a facturar mensualmente. Además, estos medidores permiten detectar posibles infracciones, problemas eléctricos internos e irregularidades en el suministro.

De manera general, la implementación de esta medida resulta en un mejor consumo de electricidad por parte de los usuarios, lo cual a su vez impacta positivamente en el ambiente reduciendo las emisiones de GEI.

3. Sistema de almacenamiento de energía

Como fuera mencionado anteriormente, en este caso particular, la evaluación considera las diferentes etapas del proyecto por ser un componente que constituye un proyecto piloto con apoyo a través de una cooperación con BID-LAB.

- **Proyecto**

UTE se encuentra evaluando las alternativas de localización posibles próximas a la localidad de Sarandí del Yí. Para la elección del predio se tendrán en cuenta los siguientes criterios de aptitud:

- Evitar zonas de alta densidad poblacional, de manera de mantener las distancias de seguridad y la afectación de áreas con casas habitación en las proximidades.
- Evitar afectar predios de áreas reducidas, para que el área del proyecto no ocupe un alto porcentaje del total del predio.
- Minimizar la travesía por terrenos inundables o bañados, dado que en ese tipo de terrenos es mayor la dificultad para la obra y su mantenimiento, así como para la recuperación del terreno.
- Minimizar la afectación a emprendimientos productivos de alto valor agregado o zonas de interés turístico.
- Evitar la cercanía montes forestales.
- Minimizar afectación de montes nativos.
- Procurar contar con accesos al proyecto a través de caminería en buen estado y minimizar las obras.
- En los trabajos de campo, cuidar al máximo el relacionamiento con los propietarios u ocupantes de los predios cercanos.

Una vez elegido el predio, UTE iniciará el proceso de expropiación correspondiente, el cual tendrá como consecuencia una reducción de la superficie disponible para uso para el propietario del predio. Esto podría generar una afectación al uso actual del padrón a ser expropiado, con la potencial consecuencia económica para sus propietarios por el cambio de uso de suelo, generando percepción social negativa.



Se cumplirá con lo establecido en la Ley de Expropiaciones (Ley N° 3.958/12), así como lo estipulado en el programa de expropiaciones. Se aborda en detalle en el literal *Evaluación de impactos sociales* el que se realiza con foco en la expropiación y bienestar social.

Considerando que la expropiación se realizará ajustada a derecho y en acuerdo con las recomendaciones de la NDAS 5, se entiende no se generará una afectación significativa, por lo que tampoco se esperan conflictos con los propietarios del padrón derivados del proceso de expropiación. Este impacto se abordará con mayor detalle en el literal *Evaluación de impactos sociales*.

- Construcción

Los principales aspectos ambientales asociados con esta etapa refieren a emisiones a la atmósfera, emisiones sólidas y líquidas, nivel de presión sonora, tránsito inducido, seguridad vial y presencia física de las obras.

La instalación del sistema de almacenamiento de energía se realizará en contenedores, por lo que no serán necesarios grandes movimientos de suelo como parte de las obras para la cimentación. Por tanto, las emisiones a la atmósfera se relacionan principalmente con la circulación de vehículos, tanto en lo que respecta a emisión de polvo como gases de combustión. En San Gregorio de Polanco las calles de acceso al predio cuentan con bitumen de asfalto, lo cual minimiza las emisiones de polvo. Por otro lado, las vías de circulación en las proximidades de Sarandí del Yí por fuera de la trama urbana son de balasto compactado. Sin embargo, *a priori* no se evidencia la existencia de receptores cercanos a las vías que puedan verse afectados. El tránsito de vehículos asociados al proyecto se realizará en un lapso acotado (12 meses desde la orden de compra hasta el inicio de las operaciones comerciales), y no implicará cantidades significativas de vehículos pesados circulando por la zona. En cuanto al nivel de presión sonora, tanto de la operación de maquinaria, como del movimiento de suelo, como fuera mencionado, no se identifican receptores en el área que pudieran ser afectados. Sin perjuicio de esto, se tiene en cuenta que la obra será de corta duración, además, UTE exigirá a los contratistas un Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGAC) y un informe ambiental periódico, el que incluye registros de quejas que pudieran existir, entre otros, vinculadas al ruido, así como el monitoreo correspondiente en dichos casos. Asimismo, se exigirá que la maquinaria cuente con el mantenimiento adecuado y habilitaciones correspondientes. En caso de que en el predio a expropiar exista una vivienda habitada, se deberán realizar las comunicaciones correspondientes de las tareas a realizar a los habitantes, de modo de afectar lo menos posible su dinámica diaria, evitando realizar actividades de obra en horarios fuera de los habituales. En conclusión, no se considera que las emisiones a la atmósfera generadas durante la construcción provoquen afectaciones significativas sobre los componentes del ambiente receptor, así como tampoco es esperable la generación de percepción social negativa al respecto.

La ejecución de las obras asociadas a la etapa de construcción implicará la generación de residuos sólidos de diversa índole. Una mala gestión de los residuos sólidos generados por la obra civil podría generar afectaciones al medio ambiente. Los residuos deberán ser segregados de acuerdo a la normativa vigente y gestionados según su tipología con gestor autorizado. Dada la proximidad a localidades con sistema de recolección municipal de residuos, los residuos sólidos de tipo doméstico podrán ser gestionados a través de esos sistemas. UTE exige a los contratistas la presentación de un PGAC y con frecuencia periódica de un reporte ambiental, con carácter de Declaración Jurada, cuyo formato se incluye en anexo al PGAS y que en el cual se debe especificar el tipo, cantidad y gestión realizada para los residuos generados, para lo cual se deberá dar cumplimiento a la normativa vigente. Por tanto, se entiende que no se generarán afectaciones significativas derivadas de este aspecto.



Respecto a la afectación a la calidad de agua superficial durante la obra, no se identifican impactos al respecto para la localidad de Sarandí del Yí. En cuanto a San Gregorio de Polanco, por estar el predio lindero al Río Negro, la calidad del agua y la biota, pueden verse afectada como consecuencia de aporte de sólidos por la presencia de suelo desnudo, la realización de movimiento de suelo y el acopio de materiales. Al respecto, cabe notar que UTE cuenta con una Política Ambiental, en el marco de la cual, solicitará al contratista un PGAC en el que se incluirán las medidas de gestión (ampliamente conocidas) para minimizar dicha afectación.

En lo que refiere a efluentes líquidos, en los obradores, tanto en la localidad de San Gregorio de Polanco como en Sarandí del Yí, se utilizarán baños químicos para el personal, los cuales serán gestionados por empresas habilitadas. Por otro lado, los vehículos y la maquinaria que sea utilizada durante la construcción podrían sufrir desperfectos generando derrames de combustible o líquidos oleosos. Se deberá exigir a los transportistas y contratistas contar con kits anti-derrames para gestionar la correcta gestión de estos residuos especiales y el uso de bandejas contenedoras en caso de reparaciones menores que requieran ser realizadas en el lugar. No se realizará mantenimiento de maquinaria en el sitio. Las características de los residuos sólidos generados en estas contingencias determinan que daban ser gestionados como residuos especiales. Este aspecto es considerado en el PGAC a exigir por parte de UTE y los reportes ambientales frecuentes ya mencionados.

En cuanto al paisaje, en San Gregorio de Polanco, el área de influencia es de cierto atractivo visual, por cuanto se ubican varios emprendimientos comerciales vinculados al sector turístico, y dos vías de circulación por los que se accede al paisaje costero del Río Negro (en particular el cruce en balsa). La obra es de muy corta duración (aproximadamente 6 meses) y ocupa una reducida superficie, y una vez finalizada se procederá a la restauración ambiental de la zona afectada por el obrador, por lo que el impacto se considera de baja significancia. No obstante, se recomienda que UTE considere evitar el período de mayor afluencia turística para la ejecución de la obra.

Las proximidades a la localidad de Sarandí del Yí no presentan una singular calidad visual. Considerando además que la obra será de corta duración y escasa superficie de ocupación, se estima que el impacto será de significancia baja.

Finalmente, la presencia física de las obras podría generar potencialmente afectaciones relacionadas con la seguridad vial, y conflictos con la comunidad derivados del aumento del tránsito inducido por la obra, que de todos modos será de baja significancia. Como ya se indicó, el tránsito asociado a la etapa de construcción será muy acotado en el tiempo y no implicará un alto tránsito de vehículos. Para prevenir accidentes, se colocarán las señalizaciones correspondientes que adviertan a conductores y transeúntes de la presencia de los vehículos asociados al proyecto. Para prevenir conflictos con la comunidad, las tareas de transporte de insumos a los predios afectados al proyecto deberán ser planificadas y comunicadas con la anticipación suficiente.

- Operación

Durante la operación, se llevarán a cabo reparaciones fáciles, reemplazo de consumibles, repuestos y mantenimientos preventivos. Aún no se ha definido si los bancos de baterías estarían aplicando métodos de refrigeración de aire acondicionado. En caso de tenerle se aplicará la normativa vigente para mitigar los principales impactos asociados a la etapa de operación se relacionan con la gestión de residuos sólidos peligrosos (RAEE) generados como consecuencia de este mantenimiento, así como también a emisiones sonoras y emisiones atmosféricas de CO₂ y Contaminantes Orgánicos Volátiles (COVs) y clorofluorocarburos (CFCs), de acuerdo con el protocolo de Montreal y convención de Basilea.



Al igual que en la etapa de construcción, una mala gestión de los residuos peligrosos podría generar afectaciones a algunos componentes del medio receptor, principalmente suelo, agua y biota. Para prevenir afectaciones derivadas de este aspecto, la gestión de este tipo de residuos deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional vigente en la materia. UTE firmará un contrato de arrendamiento "llave en mano", durante la vida útil de los sistemas de almacenamiento de energía (15 años como mínimo), incluyendo mantenimiento correctivo, repuestos, la logística asociada y los trabajos asociados, así como capacitación al personal. Se exigirá al contratista un manual de operaciones y mantenimiento y un plan de gestión ambiental de operación, el que incluirá, entre otros, la gestión de residuos (incluyendo RAEE) y reportes frecuentes de evaluación ambiental de operación.

En cuanto a las emisiones sonoras generadas por la operación del sistema, no se espera la generación de afectaciones significativas, ya que existen medidas de fácil aplicación que permiten prevenir un aumento de los niveles de presión sonora. Sin perjuicio de esto, UTE cuenta con diversos canales de recepción de reclamos por parte de los usuarios. En caso de recepción de quejas por molestias generadas por emisiones sonoras derivadas del sistema, se implementarán monitoreos que permitan verificar los valores de inmisión, y tomar las medidas correspondientes.

En cuanto a la generación de emisiones atmosféricas de CO₂ y COVs, estos son emitidos como consecuencia del venteo de las celdas de batería previo a un evento de fuga térmica, la que puede suceder bajo influencias externas extremas, como temperaturas elevadas (debido a incendios), o deformaciones mecánicas, etc. Los sistemas de almacenamiento de energía cuentan con sensores para detectar y monitorear la presencia de este tipo de gases en el interior del recinto, ya que su objetivo principal es la prevención de una contingencia como lo sería un incendio, considerando que la emisión de estos gases precede a la generación de humo. No es esperable la presencia de concentraciones de estos gases que puedan afectar la salud de los operarios, así como tampoco la afectación a la calidad del aire. En lo que respecta a los CFCs, estos pueden liberarse a la atmósfera en caso de una mala gestión en el mantenimiento o sustitución de los equipos de refrigeración. Uruguay ratificó el Protocolo de Montreal relacionado con el control sobre la producción y el consumo nacional de sustancias agotadoras de ozono. El manejo de los equipos de refrigeración deberá realizarse mediante personal especializado, el cual deberá contar con la habilitación correspondiente. Tomando estas previsiones, no se espera que se produzca liberación de CFCs a la atmósfera que pueda afectar la capa de ozono.

Por otro lado, los riesgos en esta etapa se asocian con aspectos de seguridad ocupacional producidos por un inadecuado manejo de electricidad y equipos eléctricos, los cuales contienen sustancias consideradas peligrosas, y con la ocurrencia de incendio en el sistema de almacenamiento de energía debido a una fuga térmica. Las baterías de litio combinan materiales de alta energía con electrolitos altamente inflamables, por lo que es necesaria una detección temprana, ya que de este modo se evita la generación de grandes cantidades de mezclas explosivas de electrolito-oxígeno, y se disuade el inicio de una fuga térmica y una rápida extinción que permite evitar incendios secundarios.

Al respecto, el pliego técnico de la licitación correspondiente a la convocatoria realizada por UTE, se incluye una extensa lista de normas de seguridad a las cuales deberá ajustarse el contratista, tanto en materia de salud y seguridad ocupacional como de prevención de accidentes e incendios, incluyendo los sensores de detección temprana necesarios, así como el sistema de extinción apropiado a tales efectos (ejemplo extinción por nitrógeno).



Adicionalmente, dado que estos sistemas son los primeros a instalar en el país, UTE pondrá en conocimiento a la Dirección Nacional de Bomberos de la instalación de los sistemas de almacenamiento de energía y los riesgos asociados, a efectos de coordinar las acciones necesarias (capacitación, equipamiento adecuado, etc) que aseguren una respuesta adecuada por tal Dirección, en caso de ser necesario.

Como impacto positivo, la instalación de este tipo de sistema implicará una mejora en el aprovechamiento de las ER que genera el país. A su vez, esto contribuirá a la disminución de la emisión de GEI derivado del consumo de CF asociados a la generación de energía. Esta disminución, a su vez, contribuirá al cumplimiento de las metas de sostenibilidad climática y ambiental del país de acuerdo con lo establecido en la CDN-1.

- Abandono

Finalizado el período de vida de útil de los sistemas, para promover la economía circular y reducir los impactos ambientales, el contratista deberá realizar el desmantelamiento de la infraestructura y reciclado de las baterías.

En el pliego técnico se especifican las obligaciones del contratista respecto a este aspecto.

Al momento del abandono el adjudicatario de la licitación deberá valorar las opciones de reciclaje disponibles, y gestionar todos los residuos derivados del desmantelamiento de las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente. En la actualidad, y en base al aumento del uso de baterías de litio en diferentes dispositivos eléctricos y electrónicos, existen diversas líneas de investigación en referencia a métodos de reciclaje para estas baterías. Por tanto, se entiende que en los próximos años existirán nuevas herramientas para gestionar estos residuos de manera económicamente viable y respetuosa con el medio ambiente. A tales efectos el contratista deberá remitir a UTE un Plan de Gestión Ambiental de Abandono y los informes correspondientes que verifiquen su correcta ejecución.

a. Componente II

Desde la primera convocatoria a CEE realizada en el año 2016, los ahorros energéticos anuales resultado de las MMEE aprobadas por el MIEM han ido en aumento, contribuyendo en una mayor medida al logro de la meta de energía evitada establecida en las instancias correspondientes del Plan Nacional de Eficiencia Energética. En este sentido, se espera que los resultados de la convocatoria 2022 a CEE, objeto de la operación en evaluación, sigan la tendencia marcada, aunque impactada por la pandemia Covid-19 ya que las medidas que se presentan a dicha convocatoria son las implementadas entre el 01/07/2020 y el 30/06/2021, aumentando la contribución al logro de la meta de energía evitada. Esto redundará en un impacto positivo sobre la reducción de emisiones de GEI, ayudando al país a cumplir con sus compromisos internacionales en la materia.

El monto atribuible a cada CEE se calcula en función de los ahorros de energía en la vida útil de las MMEE y otros atributos de estas y los postulantes. En la siguiente tabla se presentan los atributos ponderados aplicables a las MMEE y postulantes, aplicables a la convocatoria 2022².

Tabla 2 Atributos ponderables para CEE 2022

² Los atributos ponderadores y sus valores se revisan año a año y pueden sufrir variaciones de una convocatoria a la otra.



MREE	Postulantes
MREE de incorporación de fuentes renovables no tradicionales	Mipymes y productores agropecuarios familiares, con los correspondientes certificados vigentes al momento de la postulación
Descentralización (MREE localizada fuera de Montevideo)	Sector residencial
MREE en el sector transporte	Postulaciones al Premio Nacional de Eficiencia Energética 2019 a 2021, y 2022
Adopción del Protocolo IPMVP ¹	Beneficiarios de las 3 últimas convocatorias de los CEE (2019 a 2021)
MREE (individuales y distribuidas) de hasta 100 tep de ahorros totales de energía (sin ponderar) no incluidas en el esquema de MREE estandarizadas	Sistema de Gestión de la Energía
Calidad de la postulación	Componente de género

¹ protocolo Internacional de Medida y Verificación (IPMVP, por su sigla en inglés).

La aplicación de estas ponderaciones tiene como finalidad reconocer las acciones implementadas por parte de los postulantes en acuerdo con líneas estratégicas de acción determinadas por el MIEM, así como también la aplicación de aspectos relacionados con políticas públicas. El aumento de acciones alineadas con los aspectos ponderados deriva en impactos positivos de diferente índole:

- Más y mejor aprovechamiento de la energía generada por fuentes renovables no tradicionales;
- Dispersión de las MREE implementadas a lo largo y ancho del país;
- Disminución de las emisiones de GEI del sector transporte;
- Implementación de Sistemas de Gestión de la Energía que permitan mejorar la eficiencia energética del postulante y dar seguimiento a las MREE implementadas;
- Incentivar la participación de partes desde una perspectiva de género, reduciendo la brecha existente en la materia, y generando conciencia en relación a temas relacionados con los derechos humanos.

Adicionalmente, al respecto de los aspectos ambientales, se identifican dos grandes líneas vinculadas a esta operativa.

Las bases de la convocatoria establecen la necesidad de que el postulante cumpla con toda aquella normativa que le aplique, y refiere como ejemplo a BPS, BSE y otras, en este marco las normativas ambientales aplicables (autorizaciones ambientales establecidas en la normativa) están contempladas.

En segundo lugar, se identifican los impactos potenciales asociados a la gestión de los residuos que se generan por parte del postulante como consecuencia de las medidas implementadas para poder acceder al CCE, por ejemplo, cambio de luminarias fluorescentes, luminarias con mercurio, equipos de aires acondicionados que contengan HCF, baterías de automóviles, y otros RAEE que se generen, entre otros.

b. Componente III



El acceso universal a la energía eléctrica es considerado como un prerequisite básico para el logro de un desarrollo socioeconómico y productivo de carácter inclusivo, y una acción ineludible en la búsqueda de la erradicación de la pobreza, en particular, cuando la misma se concibe como una sumatoria de carencias críticas o configuraciones vulnerables (4). Por tanto, el abordaje del diseño de políticas públicas de acceso a la energía desde una perspectiva social atiende a la aplicación de principios de derechos humanos al momento de su implementación.

En el año 2008, Uruguay aprobó su Política Energética, la cual se estructura entorno a seis ejes temáticos. Uno de esos seis ejes involucra la dimensión social, cuyo objetivo es “promover el acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales, de forma segura y a un costo accesible, utilizando la política energética como un poderoso instrumento para promover la integración social y mejorar la calidad de nuestra democracia”. En el ámbito rural es donde se concentran los mayores problemas del acceso a la energía eléctrica. La falta de acceso a este servicio es señalada como uno de los principales problemas a la hora de intentar promover el desarrollo local, y evitar la migración de jóvenes hacia la ciudad (4).

En este marco, desde el punto de vista del desarrollo socioeconómico y productivo de carácter inclusivo, con una perspectiva de derechos humanos, la ejecución de las acciones contenidas en el componente III de la operación implicará impactos positivos, incentivando al desarrollo de comunidades vulnerables. Además, las inversiones a realizar por UTE tendrán en cuenta la perspectiva de género y diversidad, con lo cual se estará aportando a un desarrollo más igualitario y equitativo.

La entrega de los kits se realizará sin un pago inicial por parte de los usuarios, previéndose el pago de una cuota mensual por parte de los beneficiarios, similar a la tarifa de los servicios residenciales de UTE. Entendiendo que las viviendas beneficiarias del programa pertenecen a un contexto económico vulnerable, el mecanismo de financiamiento establecido por UTE deberá asegurar que las cuotas mensuales a abonar se determinen considerando la realidad económica particular en cada caso, asegurando que el programa no acentúe dificultades económicas existentes.

Los kits fotovoltaicos a instalar en los hogares estarán compuestos por paneles solares, baterías de gran capacidad e inversor/cargador. Al final de su vida útil o en caso de avería, estos componentes deben ser gestionados como residuos peligrosos. Actualmente la gestión de este tipo de residuos en el ámbito urbano presenta cierto grado de complejidad por la poca disponibilidad de transportistas y gestores habilitados para el manejo de este tipo de residuos. Por tanto, en el ámbito rural estas dificultades se verán amplificadas, pudiendo resultar en impactos ambientales negativos significativos si no se realiza una gestión adecuada del residuo generado. En este sentido, se considera imprescindible la generación por parte de UTE de procedimientos que atiendan a esta problemática. Estos procedimientos deberían incluir, como mínimo:

- Información relacionada al uso adecuado del sistema;
- Pasos a seguir en caso de avería/fin de vida útil/mal funcionamiento del sistema. En este punto se deberá especificar claramente las vías de comunicación con UTE a utilizar por parte de los usuarios;
- Capacitación a los usuarios de los kits respecto a los riesgos de manipulación de este tipo de residuos, incluyendo información relacionada a condiciones de acopio.



La gestión para la disposición al final de los componentes del kit se realizará en el marco de las disposiciones legales existentes o que se emitan en el futuro al respecto. Se trata de una tecnología de reciente incorporación en Uruguay y cuya vida útil es del entorno de 30 años, por lo que aún no hay volúmenes significativos de esos equipos. UTE realizará la gestión de los residuos generados por los equipos fuera de uso de acuerdo a lo establecido en su Plan de Gestión de Residuos Sólidos Industriales, aprobado por DINACEA y en cumplimiento con la normativa vigente., por lo que no es esperable un impacto significativo al respecto.

Por otra parte, alguna de las viviendas beneficiarias del programa de UTE podría localizarse dentro de un área protegida o su zona de amortiguación, o presentar algún valor de conservación patrimonial o cultural. En el caso de viviendas en áreas protegidas, se entiende que no se generarán afectaciones negativas significativas ya que el área de la vivienda se encuentra afectada, los paneles solares son de reducidas dimensiones, se instalará un único inversor/cargador (fuente emisora de ruido y emisiones atmosféricas), y las viviendas en el medio rural están dispersas, por lo que no se identifica un potencial impacto de significancia sobre la biota o la calidad del aire.

En lo que refiere a los aspectos de seguridad y salud laboral al final del ciclo de vida de los kits, UTE cuenta con una Política de Seguridad, e incluye en los pliegos de contratación las normas sobre Seguridad e Higiene que deben cumplirse en el trabajo. En el sitio web de UTE se encuentran disponible la normativa que aplica a las contrataciones. UTE solicita a los contratistas una Declaración Jurada de seguridad y compromiso de acciones futuras.



Evaluación de impactos sociales

Continuando con el abordaje descrito para la identificación de riesgos e impactos ambientales, en lo que respecta a la evaluación de impactos sociales, ésta se presenta por componente y dentro del componente I, para el proyecto de sistema de almacenamiento de energía, se considera tanto el resultado como las etapas del proceso para su implementación.

. Componente I - Suministro energético sostenible y eficiente

1. Afectación de la salud humana

La reducción de emisiones mediante electromovilidad permitiría generar un ambiente más sano a nivel local. Los motores de vehículos que emplean combustible fósil tienen el potencial de afectar la salud humana, mediante la emisión de gases resultantes de la combustión del combustible, entre ellos:

- Monóxido de carbono – CO: 86% de las emisiones provienen del transporte. El CO puede causar efectos adversos en la salud, ya que compite con el O₂ en el torrente sanguíneo, lo que reduce la capacidad de la sangre de transportar el oxígeno a los diferentes órganos,
- Óxidos de nitrógeno: 62% provienen del transporte. La evidencia científica relaciona la exposición de corto plazo con efectos respiratorios. Se ha encontrado que la concentración de NO₂ en las cercanías de vías de tránsito importantes puede ser considerable, por lo que es importante considerar el efecto en individuos sensibles. Estos óxidos reaccionan con otras partículas en el ambiente y se integran al material particulado; en presencia de compuestos orgánicos volátiles y radiación solar reaccionan generando ozono (O₃) que también puede tener efectos adversos sobre el sistema respiratorio de la población sensible. El NO₂ causa efectos perjudiciales en los bronquios, puede irritar los pulmones y bajar la resistencia a infecciones respiratorias,
- Dióxido de azufre: la Organización Mundial de la Salud ha establecido una correlación directa entre los efectos negativos sobre el aparato respiratorio y la concentración de SO₂ en el aire, mencionándose especialmente la aparición de broncoespasmos y efectos en asmáticos,
- Material particulado: el particulado grueso o PM₁₀ corresponde a la fracción de partículas cuyo diámetro es menor de 10 µm; este grupo es particularmente relevante para la salud, porque pueden ser inhaladas y penetrar en las vías respiratorias más allá de la laringe. El material particulado fino corresponde a la fracción menor de 2,5 µm de diámetro, denominada también fracción respirable porque eventualmente puede llegar al torrente sanguíneo. Entre otras fuentes, se generan por vehículos movidos a combustible fósil.

Evaluación

La reducción de emisiones atmosféricas por reemplazo de movilidad a combustible fósil por electromovilidad es indiscutible.

Adicionalmente a los beneficios globales por la reducción de emisiones de CO₂, la electrificación del transporte puede contribuir a disminuir contaminantes locales. Una evaluación de transporte híbrido-eléctrico y eléctrico en operación en las ciudades de Río de Janeiro, São Paulo, Bogotá y Santiago mostró el impacto de la electromovilidad en la disminución de la contaminación local. Los proyectos piloto reportaron en promedio una reducción de óxidos de nitrógeno del 62 % y en ocasiones de hasta 78 %, así como un descenso en material particulado PM_{1,5} del 72 % en promedio.



No se han identificado en Uruguay monitoreos que evalúen el impacto de los cambios estimados relacionados con los avances en la electromovilidad. En la actualidad, el parque automotor total movido a combustible fósil sigue creciendo en Uruguay. Si bien los avances tecnológicos han llevado a vehículos con una reducción de emisiones derivados de los motores a combustible fósil, no hay una política en Uruguay dirigida a retirar del parque automotor circulante los vehículos más contaminantes.

Hay una política pública de promoción de la electromovilidad mediante diferentes mecanismos, que apuntan a largo plazo a la substitución de vehículos a combustible fósil por electromóviles, lo que recién se encuentra en etapa de promoción y transición.

2. Riesgos para la salud derivado de la disposición final de las baterías de litio

La contaminación por litio puede producir varios efectos sanitarios adversos, entre ellos: confusión, discapacidad para hablar, es corrosivo para piel y tracto respiratorio, es corrosivo por ingestión. La inhalación puede provocar diferentes trastornos de las vías respiratorias.

Evaluación

En Uruguay existe un marco regulatorio para la disposición final de baterías de plomo-ácido, de uso tradicional en vehículos, pero no cuenta aún con normas para las baterías de litio u otras empleadas en electromovilidad. El Ministerio de Ambiente está revisando la normativa vigente para incluir en ella la gestión de baterías usadas de litio, que incluirá tanto reúso, como reciclaje y disposición final.

Respecto del ciclo de vida del litio hasta su uso en baterías, usualmente estos proyectos son sometidos a evaluación de impacto ambiental y social en los países que cuentan con minería y plantas de procesamiento de litio. El país no requiere constancia de cumplimiento de esas regulaciones para la puesta de baterías en el mercado.

3. Reducción del costo de la movilidad

Respecto de este impacto, el hecho que Uruguay tenga una matriz de fuerte componente de renovables, de las mayores del mundo, puede implicar que el costo de la movilidad tenga el potencial de reducirse significativamente.

Evaluación

En la actualidad los costos de reemplazar vehículos a combustible fósil por electromovilidad siguen siendo altos (aunque descendiendo), aunado a que aún se requiere desarrollar mucho más la logística que requiere esta movilidad: posibilidad de recarga doméstica, redes de recarga, compatibilidad de los sistemas de carga, capacitación para el manejo de las tecnologías asociadas al montaje y reparación de vehículos, etc. Están en desarrollo e implementación mecanismos de subsidio para la transición a electromovilidad, así como planes para combatir los cuellos de botella para la adopción masiva de la electromovilidad. El impacto social asociado es positivo, aunque bajo aún en magnitud.

a. Componente I- Medidores inteligentes

a1. Mejora del bienestar humano

La mejor distribución de los servicios eléctricos, derivada de la implementación de Redes Eléctricas Inteligentes, puede permitir una mejora del bienestar humano, al reducir los eventuales cortes del suministro eléctrico, y una mejor asignación del suministro para los grupos vulnerables en materia energética (pobreza energética).



Las Redes Eléctricas Inteligentes se proponen como herramienta para proteger, monitorear y optimizar el funcionamiento de todos los elementos interconectados, proporcionando un sistema moderno de gestión. La gestión activa de la demanda eléctrica, a través de la instalación de medidores inteligentes en los hogares, la medición e interpretación del uso de electrodomésticos por los integrantes del hogar, y la gestión activa de la demanda eléctrica en el sector residencial, permitirá el desarrollo de estrategias que se ajusten a las necesidades de cada cliente, a la vez que se maximiza la eficiencia de la red eléctrica y se optimiza la generación de energía.

Esto puede tener un impacto social relevante, reduciendo la pobreza energética de hogares vulnerables mediante la reducción del consumo eléctrico y por consiguiente el costo de la energía.

Evaluación

Existe un fuerte impulso del MIEM y de UTE para la instalación de medidores inteligentes en los hogares como parte de la Red Eléctrica Inteligente. Está avanzada la instalación de medidores inteligentes en todo el país, con aproximadamente unos 700.000 medidores operativos (lo que es un 60% de los usuarios, aspirando UTE a completar el 100% de los usuarios para el 2025). Esto ha permitido la implementación de la tarifa inteligente, que implica una disminución de costos (dado que solamente durante 4 horas por día y solamente de lunes a viernes se aplica la tarifa más costosa). Esta tarifa le ha dado al usuario la potestad de elegir el horario de pico que más le conviene (5).

Adicionalmente UTE viene trabajando en la implementación de proyectos localizados para interpretar mediciones de consumo doméstico y definir la gestión de la red en función de esos resultados.

Puede inferirse que ha habido una reducción de costos de los servicios energéticos para los usuarios que han apelado a la tarifa inteligente, y ello podría redundar en una mejora de la calidad de vida para la población vulnerable que puede reorientar los ahorros realizados en el consumo eléctrico.

b. Componente I - Sistema de almacenamiento de energía en San Gregorio de Polanco

Área de influencia

En este estudio, se considera cómo área de influencia social el espacio geográfico cuyas características o cualidades sociales, históricas, o culturales deben ser consideradas a los efectos de identificar si el proyecto propuesto presenta efectos o cambios significativos resultantes de sus actividades y operaciones.

El área de influencia social se define y justifica para cada componente social afectable, en función de las actividades u operaciones del proyecto que puedan generar un efecto social significativo.

El área de influencia directa para efectos sociales adversos es el área directamente involucrada con el desarrollo de las actividades del proyecto, básicamente la zona adyacente y el área ocupada por obradores y zonas de estacionamiento y acopio. Respecto a los efectos positivos, estos estarán vinculados a la generación de empleo y de oportunidades comerciales a nivel local.

El área de influencia indirecta es aquella que es impactada por aspectos ambientales que derivan en efectos sociales, esto es básicamente, aquella impactada negativamente por aspectos tales como ruidos, emisiones atmosféricas, vibraciones, alteraciones de las actividades comunitarias y alteraciones de la circulación vial y peatonal (en un entorno de 300 metros alrededor de la zona de obras).

Tanto la descripción del medio antrópico como la evaluación de aspectos sociales referirán a las áreas mencionadas anteriormente, en tanto insumos para la evaluación de impactos.



En el caso de San Gregorio de Polanco, se ubica en zona urbana costera.

Aspectos sociales evaluados

Las actividades del proyecto pueden presentar afectaciones sobre el medio socioeconómico; algunos vinculados a efectos sobre componentes del medio natural, como la calidad de aire, ruido, calidad de agua, suelo en zona costera, y medio socioeconómico.

En especial para el medio socioeconómico se consideran efectos en particular sobre: la infraestructura turística y/o de esparcimiento, la infraestructura vial, la generación de empleo, y la generación de oportunidades económicas.

b1. Durante la etapa de construcción

- **Calidad de aire**

En San Gregorio de Polanco, dentro del área de influencia se identifican tanto residentes permanentes, como emprendimientos en su mayoría turísticos (motel, hotel, restauración, etc.), y accesos viales a zona costera. En particular los emprendimientos comerciales podrían ser sensibles a alteración de la calidad del aire.

Las actividades de construcción generadoras de emisiones al aire incluyen la preparación, limpieza y nivelación del suelo, las actividades del obrador, el movimiento de camiones para el transporte (desde y hacia la zona de intervención), la carga y descarga de materiales, así como el movimiento de maquinaria, vehículos y equipo. Puede haber efectos negativos sobre la calidad de aire durante las actividades de construcción, propios de estas actividades, con focos puntuales de emisión de gases de combustión y generación de material particulado en suspensión. Se estima que los efectos sobre la población cercana, tanto residente como transeúnte, serán de baja intensidad en el área de influencia, por cuanto el área de instalación del sistema de almacenamiento de energía ya está intervenida, y las áreas de trabajo limitan el acceso del público al área de intervención.

Se estima que la significancia de este impacto será baja (excepto si las actividades de construcción coincidieran con la época de mayor afluencia de público al área próxima al predio, principalmente en la época estival, o con la planificación de prácticas culturales tradicionales en el área).

En el programa de participación de partes interesadas se incluirán acciones de difusión acerca de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

- **Ruido**

Como se señaló, existen tanto residentes permanentes como emprendimientos comerciales orientados al turismo dentro del área de influencia.

En este aspecto, las actividades de construcción asociadas al proyecto pueden generar ruidos: durante el montaje y funcionamiento del obrador, la carga y descarga de materiales, el tránsito pesado y el movimiento de maquinaria y equipos. Se estima que, dado que el área de instalación del sistema de almacenamiento de energía ya está intervenida, y que no se esperan intervenciones constructivas relevantes, este impacto será de baja magnitud.

Se estima que las alteraciones sobre la población local con relación a este aspecto serán de baja significancia, incluso contemplando la eventual realización de las obras durante la época estival, cuando se genera una mayor afluencia de turismo en dicha localidad.



En el programa de participación de partes interesadas se incluirán acciones de difusión de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

- Calidad del agua superficial

El predio se encuentra limitado por vías de circulación, dos de las cuales llevan al Río Negro. Sobre la zona costera, hacia el Sur se ubica la balsa de cruce del río, mientras que hacia el Norte se anclan embarcaciones de pesca artesanal y otras.

Se debe referir al ítem respectivo de la evaluación ambiental para determinar la magnitud del impacto.

Se estima que las alteraciones sobre la población local con relación a este aspecto serán de significancia moderada.

En el programa de participación partes interesadas se incluirán acciones de difusión de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

- Paisaje/infraestructura turística y/o de esparcimiento

Durante la etapa de construcción, tanto el área donde se ubica el obrador como las actividades de obra, generarán un efecto negativo sobre el paisaje y las visuales de residentes y transeúntes ubicados en la cuenca visual de la obra.

El área de influencia es de cierto atractivo visual, por cuanto se ubican varios emprendimientos comerciales vinculados al sector turístico, y dos vías de circulación por los que se accede al paisaje costero del Río Negro (en particular el cruce en balsa).

Dado que es una zona con valores visuales a mantener, en cuanto el efecto es transitorio, se estima que el impacto será de moderada significación.

Se estima que las alteraciones sobre la población local con relación a este aspecto serán de significación moderada.

En el programa de participación de partes interesadas se incluirán acciones de difusión de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

De la misma manera, se resalta que UTE asegurará la disponibilidad de un predio dentro del área de influencia del proyecto para la realización del Encuentro Gaucho.

- Infraestructura y seguridad vial

Durante las actividades de obra, la infraestructura vial puede verse afectada por restricciones a la circulación peatonal y vehicular debido a la necesidad de operar con maquinaria, vehículos pesados y equipo en vías adyacentes al suelo intervenido por las obras.

La infraestructura vial también podría verse afectada por deterioro de la calzada debido al uso y circulación de maquinaria y vehículos pesados.

Respecto de restricciones y limitaciones a la circulación peatonal y/o vehicular, el contratista implementará medidas de seguridad vial para minimizar los riesgos de las actividades de la obra.



Sujeto a lo que determine el estudio ambiental sobre la significancia de este impacto, se prevén medidas de mitigación a través de un programa de gestión del tránsito, medidas para asegurar la circulación transitoria en los casos en que ello sea ineludible (acceso a residencias particulares, establecimientos comerciales, etc.), el aseguramiento y mantenimiento de las infraestructuras transitorias para la circulación de residentes y transeúntes, la existencias de barreras o protecciones físicas para la circulación, y la reparación del deterioro que pueda ocasionarse durante las obras. En materia de efectos sociales, el programa de participación de partes interesadas incluirá acciones de difusión e información para residentes cercanos y transeúntes sobre las restricciones a la circulación peatonal y vehicular, las medidas de circulación transitoria, y el mecanismo de gestión de reclamos que estará en operación durante el desarrollo del proyecto.

- Generación de empleo

Durante la etapa de construcción, se estima que se generará una demanda de mano de obra, para lo que se estima que la localidad involucrada (San Gregorio de Polanco) cuenta con personal capacitado para buena parte de las capacidades que requiere la obra.

A este respecto, el programa de participación de partes interesadas incluirá medidas información y difusión de las oportunidades de empleo que el proyecto disponga y que puedan ser cubiertas a nivel local y departamental.

Resulta claro que, una vez finalizadas las obras de construcción, y en operación el sistema, la demanda de mano de obra se reducirá casi completamente.

- Oportunidades comerciales

Durante la etapa de construcción, se generan oportunidades comerciales de distinto orden: en materia de construcción, es posible que el sector comercial local pueda intervenir en el suministro de los mismos. No obstante, cabe destacar que las actividades de construcción son de magnitud muy acotada, por lo que la demanda de productos y servicios no se estima de relevancia.

Desde la perspectiva de la demanda de productos y servicios por parte del personal afectado a la obra, la ciudad cuenta con disponibilidad de alojamiento, alimentación, suministro de combustibles, comunicaciones, servicios de salud, recreación, etc., considerando que el número de trabajadores será de alcance reducido. Al igual que para la generación de empleo, esta demanda de productos y servicios se acota a la etapa de construcción, ya que la demanda de mano de obra se extinguirá casi completamente durante la etapa de operación del proyecto.

- Potenciales conflictos trabajadores-comunidad

Dada la presencia de personal transitorio asignado a las obras de construcción, pueden potencialmente desarrollarse conflictos ocasionales en las interacciones con la comunidad. Para minimizar estas alteraciones, el contratista debería implementar un código de conducta que establezca los comportamientos requeridos para la interacción entre trabajadores e integrantes de la comunidad. Asimismo, se incluirán acciones de información y difusión a las comunidades sobre el mecanismo de reclamos existente.

b2. Durante la etapa de operación

- Demanda de servicios: se extinguirá la demanda de productos y servicios casi en su totalidad.
- Demanda de mano de obra: se reducirá casi en su totalidad el empleo de mano de obra.
- Aumento en la calidad del servicio eléctrico a clientes de la zona: menos cortes, menores tiempos de corte y mejor calidad de la energía.



b3. Contingencias

De acuerdo con la información disponible para este tipo de proyectos, la contingencia más relevante está relacionada con los riesgos de incendio, para los cuales se requiere un abordaje especializado al tipo de instalación de que se trata.

b4. Mapeo de actores sociales

A los efectos de la identificación de temas de interés y preocupación que puedan manifestar los diferentes interesados, se monitorearán las opiniones y manifestaciones pública, y eventualmente se consultará directamente a los siguientes actores sociales identificados:

- SUNCA: gremio vinculado a la construcción.
- Gestión ambiental y social de UTE.
- Municipio de San Gregorio de Polanco.
- Bomberos de la localidad.
- Centro Comercial y Turístico.
- Asociación de funcionarios de UTE.
- Centro de salud de la localidad.
- Comisaría del área de influencia.
- Centros educativos de la zona.
- Establecimientos y viviendas cercanas.

Adicionalmente, se podrán integrar los aportes de otros actores sociales que sean identificados.

c. Componente I- Sistema de almacenamiento de energía en Sarandí del Yí

- Área de influencia

En este estudio, se considera cómo área de influencia social el espacio geográfico cuyas características o cualidades sociales, históricas, o culturales deben ser consideradas a los efectos de identificar si el proyecto propuesto presenta efectos o cambios significativos resultantes de sus actividades y operaciones.

El área de influencia social se define y justifica para cada componente social afectable, en función de las actividades u operaciones del proyecto que puedan generar un efecto social significativo.

El área de influencia directa para efectos sociales adversos es el área directamente involucrada con el desarrollo de las actividades del proyecto, básicamente la zona adyacente y el área ocupada por obradores y zonas de estacionamiento y acopio. Respecto de efectos positivos, estos estarán vinculados a la generación de empleo y de oportunidades comerciales a nivel local, así como un aumento en la calidad del servicio eléctrico a clientes de la zona.

El área de influencia indirecta es aquella que es impactada por aspectos ambientales que derivan en efectos sociales, esto es básicamente, aquella impactada negativamente por aspectos tales como ruidos, emisiones atmosféricas, vibraciones, alteraciones de las actividades comunitarias y alteraciones de la circulación vial y peatonal (un entorno de 300 metros alrededor de la zona de obras).



Tanto la descripción del medio antrópico como la evaluación de aspectos sociales referirán a las áreas mencionadas anteriormente, en tanto insumos para la evaluación de impactos.

En el caso de Sarandí del Yí, si bien el predio específico aún no ha sido seleccionado, se puede afirmar que la instalación del sistema se realizará en zona rural.

- Aspectos sociales evaluados

Las actividades del proyecto pueden presentar afectaciones sobre el medio socioeconómico; algunos vinculados a efectos sobre componentes del medio natural, como la calidad de aire, ruido, calidad de agua, suelo en zona costera, y medio socioeconómico.

En especial para el medio socioeconómico se consideran efectos en particular sobre: la infraestructura turística y/o de esparcimiento, la infraestructura vial, la generación de empleo, y la generación de oportunidades económicas.

c1. Durante la etapa de construcción

- Expropiación

A efectos del proceso de expropiaciones, en Uruguay aplica la Ley de Expropiaciones N°3.958 de 1912 y sus modificativos.

De acuerdo al proceso como está legislado, el ente (en adelante UTE) dicta los actos jurídicos y realiza las operaciones materiales necesarias para proceder a la expropiación y toma de posesión del suelo determinado para el proyecto. También realiza el pago de la indemnización que corresponda de acuerdo al artículo 32 de la Constitución de la República y demás normas que fueren de aplicación. Confecciona los planos para la expropiación parcial del padrón afectado por la obra pública, tomando posesión y propiedad del suelo expropiado.

El marco legal nacional que aplica es el siguiente:

- ▶ Ley 3.958 –Ley de Expropiaciones
- ▶ Artículo 223 de la Ley 17.930 - Áreas remanentes o inaprovechables
- ▶ Decreto Ley 10.382 – Ley de Caminos
- ▶ Ley 18.308 de Ordenamiento territorial
- ▶ Decreto 349/2005 – Evaluación de Impacto ambiental y Autorización ambiental previa.

Además, se considera la implementación de la NDAS 5 del BID sobre reasentamiento involuntario.

El proceso de expropiación es liderado por UTE, a través del Equipo de proyecto.

En materia de expropiaciones el proceso de gestión de UTE incluye:

- ▶ Seguimiento y monitoreo de los procedimientos formales de la expropiación.
- ▶ Seguimiento de la formalización de acuerdos y compromisos que surjan de la expropiación de acuerdo con la normativa vigente.
- ▶ Evaluación del proceso post expropiatorio
- ▶ Evacuación de dudas, inquietudes y consultas permanentes por parte de los expropiados durante todo el proceso.

El proceso de expropiación incluye la realización de una tasación del bien, acorde a lo estipulado por la Ley N° 3.958. Las indemnizaciones se realizan teniendo en cuenta tres grandes aspectos (terreno, mejoras y daños y perjuicios).



En relación con el aspecto terreno, se fija el valor unitario de la hectárea, teniendo en cuenta sus características como superficie, conformación, ubicación, etc.

En el aspecto mejoras, se consideran cultivos u otras mejoras que se encuentran en dicho suelo en el momento de la expropiación.

En el aspecto daños y perjuicios, se consideran los comúnmente manejados para estimar el justiprecio, y en la medida de lo posible los intangibles (arraigo a la tierra, sentido de pertenencia, cambio de modo de producción, etc.). Esto puede incluir la implementación de medidas compensatorias. Se busca asegurar un proceso expropiatorio que contribuya a promover y mantener la calidad de vida de los afectados.

Ajustándose a la normativa y los lineamientos de la NDAS 5, se considera que el impacto es bajo y mitigable bajo medidas de compensación muy conocidas.

- Calidad de aire

Las actividades de construcción generadoras de emisiones al aire incluyen la preparación, limpieza y nivelación del suelo, las actividades del obrador, el movimiento de camiones para el transporte (desde y hacia la zona de intervención), la carga y descarga de materiales, así como el movimiento de maquinaria, vehículos y equipo. Puede haber efectos negativos sobre la calidad de aire durante las actividades de construcción, propios de estas actividades, con focos puntuales de emisión de gases de combustión y generación de material particulado en suspensión. Se estima que los efectos sobre la población cercana, tanto residente como transeúnte, serán de muy baja intensidad en el área de influencia, ya que las áreas de trabajo limitan el acceso del público al área de influencia.

Considerando que la obra se realizará en un medio rural, con escasa presencia de viviendas, se estima que la significancia de este impacto será baja.

En el programa de participación de partes interesadas se incluirán acciones de difusión de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

- Ruido

En este aspecto, las actividades de construcción asociadas al proyecto pueden generar ruidos: durante el montaje y funcionamiento del obrador, la carga y descarga de materiales, el tránsito pesado y el movimiento de maquinaria y equipos.

Se estima que las alteraciones sobre la población local con relación a este aspecto serán de baja significación.

En el programa de participación de partes interesadas se incluirán acciones de difusión de las medidas de gestión para minimizar este impacto.

- Calidad del agua superficial

No se prevé afectación al agua superficial, y por tanto no hay afectación a receptores sensibles.

- Paisaje

Durante la etapa de construcción de la obra, tanto el área donde se ubica el obrador como las actividades de obra, generarán un efecto negativo sobre el paisaje y las visuales de residentes y transeúntes ubicados en la cuenca visual de la obra. Dado que no es una zona de singular calidad visual y que el efecto es transitorio, se estima que el impacto será de baja significación.

- Infraestructura turística y/o de esparcimiento



No se identifica infraestructura turística y/o de esparcimiento en el área social de influencia del proyecto.

- **Infraestructura y seguridad vial**

Durante las actividades de obra la infraestructura vial puede verse afectada por restricciones a la circulación peatonal y vehicular, debido a la necesidad de operar con maquinaria, vehículos pesados y equipo en vías adyacentes al suelo intervenido por las obras.

La infraestructura vial también podría verse afectadas por deterioro de la calzada debido al uso y circulación de maquinaria y vehículos pesados.

Respecto de restricciones y limitaciones a la circulación peatonal y/o vehicular, el contratista implementará medidas de seguridad vial para minimizar los riesgos de las actividades de la obra.

Sujeto a lo que determine el estudio ambiental sobre la significancia de este impacto, se prevé medidas de mitigación a través de un plan de seguridad vial, medidas para asegurar la circulación transitoria en los casos en que ello sea ineludible (acceso a residencias particulares, establecimientos, etc.), el aseguramiento y mantenimiento de las infraestructuras transitorias para la circulación de residentes y transeúntes, la existencias de barreras o protecciones físicas para la circulación, y la reparación del deterioro que pueda ocasionarse durante las obras. En materia de efectos sociales, el programa de participación de partes interesadas incluirá acciones de difusión e información para residentes cercanos y transeúntes sobre las restricciones a la circulación peatonal y vehicular, las medidas de circulación transitoria, y el mecanismo de gestión de reclamos que estará en operación durante el desarrollo del proyecto.

- **Generación de empleo**

Durante la etapa de construcción, se estima que se generará una demanda de mano de obra, para lo que se estima que la localidad cercana (Sarandí del Yí) cuenta con personal capacitado para buena parte de las capacidades que requiere la obra.

A este respecto, el programa de participación de partes interesadas incluirá medidas información y difusión de las oportunidades de empleo que el proyecto disponga y que puedan ser cubiertas a nivel local y departamental.

Una vez finalizadas las obras de construcción, y en operación el sistema, la demanda de mano de obra se reducirá casi completamente.

- **Oportunidades comerciales**

Durante la etapa de construcción, se generan oportunidades comerciales de distinto orden: en materia de construcción, es posible que el sector comercial local pueda intervenir en el suministro de los mismos. No obstante, cabe destacar que las actividades de construcción son de magnitud muy acotada, por lo que la demanda de productos y servicios no se estima de relevancia.

Desde la perspectiva de la demanda de productos y servicios por parte del personal afectado a la obra, la ciudad cuenta con disponibilidad de alojamiento, alimentación, suministro de combustibles, comunicaciones, servicios de salud, recreación, etc., considerando que el número de trabajadores será muy reducido. Al igual que para la generación de empleo, esta demanda de productos y servicios se acota a la etapa de construcción, ya que la demanda de mano de obra se extinguirá casi completamente durante la etapa de operación del proyecto.

Potenciales conflictos trabajadores-comunidad



Dada la presencia de personal transitorio asignado a las obras de construcción, pueden potencialmente desarrollarse conflictos ocasionales en las interacciones con la comunidad. Para minimizar estas alteraciones, el emprendedor debe implementar un código de conducta que establezca los comportamientos recomendables para la interacción entre trabajadores e integrantes de la comunidad. Asimismo, se incluirán acciones de información y difusión sobre el mecanismo de reclamos existente.

c2. Durante la etapa de operación

- Demanda de servicios: se extinguirá la demanda de productos y servicios casi en su totalidad.
- Demanda de mano de obra: se reducirá casi en su totalidad el empleo de mano de obra.
- Aumento en la calidad del servicio eléctrico a clientes de la zona: menos cortes, menores tiempos de corte y mejor calidad de la energía.

c3. Contingencias

De acuerdo a la información disponible para este tipo de proyectos, la contingencia más relevante está relacionada con los riesgos de incendio, para los cuales se requiere un abordaje especializado al tipo de instalación de que se trata.



d. Componente II- Apoyo a inversiones en Eficiencia Energética

d1. Reorientación del suministro energético

En relación con los CEE, este instrumento de promoción opera como un reconocimiento económico a proyectos de eficiencia energética implementados exitosamente, que contribuyen al logro de la meta de energía evitada establecida en el Plan Nacional de Eficiencia Energética. Lanzados en 2016, durante las cinco convocatorias pasadas se han acumulado casi 400 beneficiarios de todo el país, y de todos los sectores de actividad, los cuales recibieron en total 6 millones de USD, equivalente al 7% de las inversiones realizadas en las medidas de eficiencia energética.

La postulación para MMEE estandarizadas puede ser realizada por el propio postulante. No tiene costos asociados, ya que serán evaluadas por los Certificadores del MIEM, no requiriéndose la contratación de un Agente Certificador externo. Las MMEE estandarizadas abarcan:

- Paneles solares térmicos;
- Micro generación fotovoltaica para autoconsumo;
- Vehículos livianos eléctricos puros de 2, 3 y 4 ruedas, empadronados, con batería de litio o superior densidad de energía gravimétrica;
- Termotanques eléctricos, refrigeradores eléctricos y acondicionadores de aire clase A;
- Lámparas y luminarias LED.

Evaluación

Para los efectos del Plan Nacional de Eficiencia Energética, por Energía Evitada se entiende a aquella energía no consumida como consecuencia de la aplicación de medidas de EE. Estas medidas incluyen toda disminución económicamente conveniente de la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de producto o servicio asegurando un igual o superior nivel de calidad. Asimismo, se comprende dentro de este concepto la sustitución en el uso final de las fuentes energéticas tradicionales, por fuentes de energía renovables no convencionales.

Los criterios de ponderación para este instrumento de promoción de EE son, entre otros:

- fuentes de energía no tradicionales;
- descentralización
- la implementación del uso eficiente de energía en el sector residencial;
- la implementación del uso eficiente de energía en micro, pequeñas y medianas empresas y emprendedores agropecuarios familiares;
- la implementación del uso eficiente de energía en el sector transporte;
- implementación de sistemas de gestión de la energía.
- Las líneas de promoción pueden variar con cada convocatoria a los CEE, en función de lograr alcanzar los objetivos de la meta de energía evitada. La selección de cuáles se aplicarán, en qué proporciones y con qué alcance, se especifican expresamente en cada convocatoria.

En particular, los resultados de cada convocatoria de CEE son evaluados en términos del ahorro energético que producen y otras externalidades (ponderadores) alineadas con las políticas impulsadas por el MIEM. .



Todos los postulantes y beneficiarios declaran cumplir con la normativa vigente que les corresponde, toda la cual es competencia de cada organismo del gobierno nacional y/o departamentales impartirla y velar por su cumplimiento. La reglamentación de los CEE establece además que los postulantes o beneficiarios pueden ser excluidos de los CEE en caso de verificarse incumplimiento de ésta, incluso una vez entregados estos³. Acorde a los requisitos del BID, que exceden a la reglamentación de los CEE y el campo de aplicación del MIEM, el proceso de cumplimiento de algunos subcomponentes con algunas brechas identificadas, , como lo es para el aseguramiento de la correcta disposición final de las baterías en relación a vehículos livianos eléctricos puros de 2, 3 y 4 ruedas, empadronados, con batería de litio o superior densidad de energía gravimétrica; la reglamentación nacional está en proceso de ser aprobada, mientras la misma no entre en vigor se estará aplicando un plan de gestión de residuos propuesto en el PGAS estratégico. Mismo que se estará incluyendo en una condición contractual del programa.

e. Componente III- Acceso universal a la electrificación

La pobreza energética genera efectos en la salud de las personas cuando se superan temperaturas mínimas o máximas saludables, especialmente en las personas mayores⁴. Cuando se utilizan fuentes contaminantes para cocción o calefacción se aumenta la probabilidad de enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Otros efectos en la salud refieren a la presencia de humedad en las viviendas y el efecto de condiciones de pobreza energética en la salud mental de las personas. Adicionalmente, a sus efectos sobre la salud, la pobreza energética también presenta un vínculo importante con el acceso a oportunidades de empleo y educación, ya que la existencia de un servicio energético de mala calidad, con baja capacidad, estabilidad y seguridad, limita la conexión y el acceso a la información de quienes habitan la vivienda.

El programa “Uruguay 100% electrificado” tiene como meta brindar energía eléctrica a todos los hogares del país. A nivel rural, aún existen unos 2.500 hogares o establecimientos que no cuentan con acceso a la red nacional de energía eléctrica.

En el marco del mencionado programa, UTE ha planteado dos líneas de acción mediante las cuales prevé conectar, a lo largo del presente año, a 403 viviendas familiares.

La primera línea refiere a la extensión de 440 km de red eléctrica tradicional, alcanzando a 263 nuevos clientes rurales. La segunda línea de acción se aplica para los hogares cuya ubicación dista varios kilómetros de las redes eléctricas existentes. Para esos casos, a partir de octubre de 2022, UTE instalará 140 kits fotovoltaicos que permitan a esos hogares contar con un servicio normal de 230 V.

³ Asimismo, el Manual de los CEE (Decreto 46-016), en su numeral VIII establece: “En caso de detectarse irregularidades de responsabilidad del titular del CEE, el MIEM podrá excluirlo de futuras convocatorias a los CEE y/o de cualquier otro esquema de beneficios otorgado por dicho Ministerio, mediante resolución adoptada previa vista al interesado por diez días de conformidad con lo dispuesto por el Decreto 500/991, por un plazo de entre un (1) año y tres (3) años, el que se graduará en consideración a la gravedad de la infracción, la intencionalidad y antecedentes del titular del CEE.”

⁴ R. Calvo y otros, “Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 207 (LC/TS.2021/104), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021 .



Los usuarios del kit fotovoltaico recibirán además la instalación interior de la vivienda, con 5 tomas y 5 luces led, así como también un refrigerador con freezer eficiente, clase A. Este kit permitirá además la conexión de televisor, cargador de celular, dispositivos informáticos del Plan Ceibal y conexión wifi donde se cuente con red de datos.

La entrega de los kits se realizará sin un pago inicial por parte de los usuarios, previéndose el pago de una cuota mensual por parte de los beneficiarios, similar a la tarifa de los servicios residenciales de UTE.

e1. Evaluación

El plan apunta a proveer servicios energéticos a las viviendas rurales (que se prevé de escasos recursos) para las cuales el abastecimiento mediante tendido eléctrico resultaría demasiado oneroso para su implementación. El plan está se encuentra en implementación, por lo que no se cuenta aún con información sobre eventuales cuellos de botella.

La solución planteada resuelve el acceso a servicios energéticos relevantes para los habitantes del medio rural, como son la conservación de alimentos, y el acceso a medios de comunicación que son base para el desarrollo humano, social y económico.

Permanece (lo que va más allá de lo que el componente puede resolver) el problema del acceso a servicios energéticos importantes para el desarrollo humano y la protección de la salud, como son los de confort térmico, cocción de alimentos y agua caliente sanitaria.



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIEGOS POR DESASTRES NATURALES

Los efectos del cambio climático y de los desastres originados por riesgos naturales constituyen una amenaza significativa para el desarrollo sostenible. Por tanto, identificar y analizar los riesgos por desastres naturales resulta relevante para aumentar la resiliencia del proyecto.

El cambio climático incide en los riesgos a desastres naturales ya que:

- Alterará la intensidad y frecuencia de los fenómenos climáticos extremos
- Modificará las condiciones y variabilidad climáticas promedio
- Podría originar amenazas climáticas nuevas en la región

El objetivo de este capítulo es evaluar los riesgos para la operación que puedan derivarse de amenazas naturales, como terremotos, sequías, deslizamientos o inundaciones, incluidos los causados o exacerbados por el cambio climático. En función de dicha evaluación se definen las medidas de mitigación necesarias para reducir a niveles aceptables el riesgo relacionado con desastres y el cambio climático.

Definición de Riesgo

Se define riesgo a cualquier elemento o situación que pueda representar una amenaza para los proyectos de la operación, y que está causado por fuerzas ajenas. En particular, en el contexto de riesgo de desastres naturales y cambio climático, comprende la probabilidad de ocurrencia del evento, la probabilidad de una respuesta estructural adversa y la magnitud de las consecuencias resultantes del evento adverso.

Identificación de riesgos por desastres naturales

A nivel general, Uruguay se encuentra en la escala baja de riesgos por desastres naturales, encontrándose en el rango de 0 a 220 desastres en el periodo comprendido entre 1990 y 2021 según la base de datos internacional de desastres (EM-DAT, por sus siglas en inglés). En particular se han registrado 34 eventos de desastres naturales entre 1990 y 2021 y en la tabla a continuación se presenta el desglose correspondiente (4).

Tabla 3 Desastres Naturales en Uruguay según EM-DAT 1990-2021

Tipo	Subtipo	Cantidad
Sequia	Sequia	2
Temperaturas extremas	Ola de frio	3
	Condiciones invernales severas	1
Inundaciones	Inundación repentina	1
	Inundación fluvial	9
	Inundación (sin clasificar)	11
Tormentas	Tormentas convectivas	1
	Tormentas (sin clasificar)	6

Fuente: EM-DAT, 2021.



El país cuenta con el SINAIE, siendo el organismo de coordinación interinstitucional que realiza la planificación y respuesta ante eventos de desastres naturales, donde participan los distintos niveles de gobierno, instituciones y entes públicos. Es también quien emite las alertas y recomendaciones de actuación ante los distintos desastres y puede solicitar el apoyo de la sociedad civil y distintas organizaciones (5).

Según el SNRCC y el SINAIE, las inundaciones, el déficit hídrico y las olas de frío y calor son amenazas más frecuentes e importantes que se registraron en la última década. Han impactado sensiblemente sobre los sistemas socio-territoriales, la provisión de servicios (como agua y energía) y la actividad comercial productiva e industrial del país.

A partir del análisis del INUMET respecto a eventos extremos registrados en el país entre 1967 y 2014, la mayoría de los eventos extremos que ha originado pérdidas tanto humanas como materiales han sido inundaciones, seguidas por tormentas.

En particular se ha destacado que la población asentada en riberas de cursos de agua son las más vulnerables frente a eventos extremos. Tanto por las características ambientales como por las características socio-económicas, producto de ser espacios ocupados en forma irregular con viviendas e infraestructuras básicas o deficientes.

A continuación, se presentan las características de cada uno de los desastres naturales con manifestación en el país por tipología, y que pueden afectar a entornos urbanos y suburbanos. Se indica también la afectación a partir de datos nacionales y de la base EM-DAT.

. Inundaciones

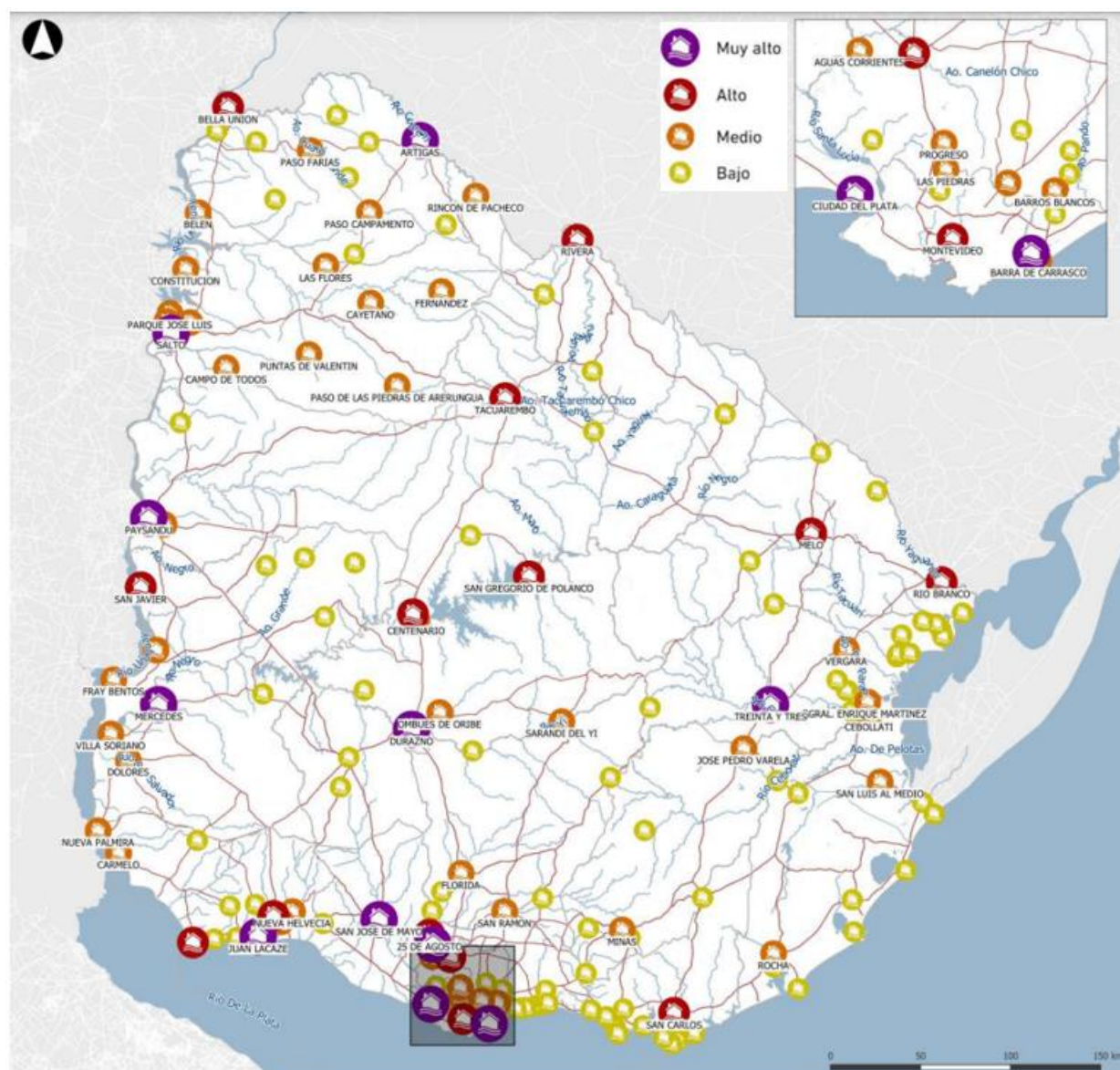
Las inundaciones son fenómenos recurrentes en Uruguay. Debido a su topografía, caracterizada por su homogeneidad y planitud, el desbordamiento de los ríos o la acumulación producto de precipitaciones en cortos períodos de tiempo resultan en la anegación de vastas extensiones de tierra que han generado masivos desplazamientos internos en el pasado.

A nivel país, en el periodo 1967-2014 INUMET ha identificado que son el principal riesgo asociado a eventos extremos, han afectado a 224.000 personas, y se han perdido 23 vidas. De los 10 desastres naturales que afectaron a más personas a nivel país, los primeros nueve son por inundaciones. En base a los datos de EM-DAT a nivel país entre 1990 y 2021, las inundaciones fueron los desastres más frecuentes con 21 de los 34 registros (4).

En el marco de las “Acciones prioritarias para la gestión sustentable de las aguas urbanas”, la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) elaboró el “Atlas Nacional de Inundaciones y Drenaje Pluvial Urbano” que sintetiza la información referente al estado de situación de las localidades del país en relación con: tipo de amenaza y niveles de riesgo de las localidades, población inundable en área urbana, hogares con necesidades básicas insatisfechas en zonas de riesgo, pérdida de conectividad por crecidas de ríos, arroyos y cañadas, problemas de drenaje pluvial, centros poblados aguas abajo de represas y sistematización del censo urbanístico del año 2011.



Figura 8 Índice de nivel de riesgo de inundación por localidad



Fuente: DINAGUA, 2022

Los mapas de riesgo de inundación permiten localizar y representar en forma gráfica los elementos que se toman en cuenta en la planificación de un territorio que puede ser afectado por eventos de inundación utilizando el Índice de Nivel de Riesgos de Inundación de Ciudades (IRC). Las dimensiones utilizadas para la elaboración de dicho índice son: exposición de personas e infraestructuras, vulnerabilidad social, jerarquía de la ciudad en el sistema urbano y percepción de los actores locales.

a. Vientos

En Uruguay los vientos más intensos se dan por actividad convectiva severa, y por eventos sinópticos representados por ciclones extra tropicales.

Uruguay se encuentra en la región que más se ve afectada por actividad convectiva severa en Sur América (6; 7). Los ciclones extra tropicales se intensifican al pasar por el país, y siendo responsables del 20% de los daños registrados por viento fuerte en el país (7).



En el caso de tormentas se estima que han afectado a 2.000 personas y han producido la pérdida de 11 vidas humanas. De los 10 desastres naturales que afectaron a más personas a nivel país, el décimo son las tormentas. En cuanto a personas fallecidas la tormenta de 2005 (ciclón extra tropical) fue el tercer evento que ocasiono más pérdidas de vidas, 7 personas fundamentalmente en la zona costera del país. Cabe mencionar que la mayoría de los eventos de vientos extremos y tormentas se han registrado en la zona sur, suroeste y este del país afectando los departamentos costeros (Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha) (6).

b. Terremoto o tsunami

El territorio nacional se encuentra en una zona de interplaca, con riesgo tectónico bajo, aunque pueden acumularse tensiones y darse pequeñas fallas con movimientos. En Uruguay se cuenta con escasos datos de registros sísmicos, que surgen fundamentalmente a partir de registros de prensa y no a datos sísmicos propiamente.

A nivel país, en el siglo XIX se registraron dos eventos que produjeron pequeños tsunamis en las costas de Colonia y Maldonado, pero se desconoce la localización del epicentro, se produjeron afectaciones menores en construcciones. El primer registro de un movimiento tectónico propiamente fue en 1988 en Maldonado, siendo el epicentro en la costa este de Uruguay. En 1990 se registró un evento sísmico en la zona de La Paloma (Durazno) y que se relaciona con el volumen de agua en la represa Rincón del Bonete y no a movimientos tectónicos de placas.

A partir de 2013 Uruguay cuenta con un observatorio Geofísico instalado en Aiguá, en el departamento de Maldonado, que ha registrado más de 30 eventos, todos ellos de baja magnitud. En 2016 se registró un evento de 3,4 en la escala Richter, que fue percibido por gran parte de la población de Montevideo, sin registrarse daños en infraestructuras o personas. En la actualidad el país aún se encuentra estableciendo una red de estaciones de monitoreo (7; 8).

c. Incendios Forestales

En Uruguay no se registran incendios forestales de generación natural a partir de tormentas secas, sino que se deben a causas antrópicas como descuidos o intencionalidad expresa. La mayoría de los incendios forestales ocurren en la zona sur y este del país, asociados a predios abandonados o bosques fiscales.

En el verano del 2022 se registraron incendios en plantaciones forestales del litoral del país (Paysandú y Río Negro) que alcanzaron 37.000 hectáreas y ocasionaron pérdidas materiales en viviendas y zonas aledañas a centros urbanos. A partir de los mismos se ha comenzado la revisión de la normativa y se encuentran elaborando nuevos análisis de riesgo y medidas preventivas por parte del SINAIE.

Según EM-DAT no se registran incendios catalogados como desastres naturales en Uruguay (4).

d. Epidemia

Entre los eventos más destacados de epidemias en la última década surgen la pandemia de COVID-19 y brotes de dengue.



Entre 1998 y 2015 se han registrado entre 2 y 15 casos de dengue importado por viajeros y en 2016 se registró un brote de dengue autóctono, con 19 casos de un total de 56 entre enero y abril de 2016, siendo Montevideo el epicentro de la infección (9). En 2021 se volvieron a registrar casos de dengue autóctono en el departamento de Salto. A partir de la detección de casos se activan acciones de monitoreo y control por parte del SINAIE y Ministerio de Salud Pública, que incluyen fumigaciones en las zonas donde se detectan casos y hay presencia de individuos y larvas del mosquito transmisor (*Aedes Aegypti*). En términos generales se recomiendan medidas preventivas, fundamentalmente evitar dejar a la intemperie recipientes que puedan acumular agua limpia y ser sitios aptos para la reproducción del mosquito transmisor.

Respecto a la pandemia de COVID-19, el país ya dio por finalizada la emergencia sanitaria. Según datos del “Visualizador de casos coronavirus COVID-19 en Uruguay” al 5 de agosto de 2022, se habían acumulado 895.775 casos confirmados por laboratorio de COVID-19 en Uruguay desde marzo de 2020. La variante circulante predominante es Ómicron (10).

El 82 % de la población cuenta con dos dosis de vacunas contra COVID 19, un 58 % cuenta con tres dosis y un 22 % cuenta con cuatro dosis. El programa de vacunación se mantiene operativo a la fecha y es gratuito para toda la población (11).

e. Índices de riesgo

Uruguay cuenta con un Atlas Nacional de Riesgo que incluye el cálculo del Índice de Riesgo por Eventos Extremos (IREE) determinado a partir de metodología de referencia internacional.

El IREE considera el riesgo total de los efectos físicos directos de las amenazas naturales sobre los elementos expuestos, así como las condiciones socioeconómicas de contexto que dan cuenta de la fragilidad social y falta de resiliencia. De esta manera, se incorpora explícitamente el carácter natural, socionatural y antrópico de los diversos aspectos que controlan el riesgo de desastres. El riesgo físico se obtuvo a partir de una métrica probabilista de riesgo para cada unidad de análisis (territorial, división política, etc.). El riesgo total se obtuvo al afectar el riesgo físico por un factor de impacto determinado a partir de las condiciones de fragilidad socioeconómica y falta de resiliencia que se puede atribuir y medir en cada unidad de análisis (41).

Los riesgos considerados para el mapeo y el índice fueron: sequía, inundación, incendios forestales y vientos fuertes. A nivel departamental se presentan perfiles de riesgo multiamenaza donde se incluyen los resultados de la pérdida anual esperada, que da cuenta del riesgo físico, y los resultados del IREE, a niveles departamental y de sección censal.

Análisis preliminar de riesgos

A continuación, se realiza un análisis preliminar de los riesgos de desastres naturales identificados para el componente I, y en particular para la localización de los sistemas de almacenamiento de energía a emplazarse en San Gregorio de Polanco y Sarandí del Yí.

En el caso de San Gregorio de Polanco, se recomienda que durante el proyecto ejecutivo se consideren las medidas de mitigación necesarias y suficientes para que el sitio no sea afectado ni acentúe los efectos de inundación a predios linderos.



A partir de la Metodología de Evaluación del Riesgo de Desastres y Cambio Climático del BID ⁵, se establecen los siguientes parámetros a considerar:

- **C** – Probabilidad de ocurrencia de la contingencia, siendo:
 - ▶ 0 un período de recurrencia mayor a 100 años
 - ▶ 1 recurrencia anual o mayor
 - ▶ 2 recurrencia trimestral o mayor
 - ▶ 3 recurrencia menor a trimestral
- **P** – Probabilidad de la consecuencia una vez ocurrida la contingencia, cuyo valor va de 0-1
- **M** – Magnitud de la consecuencia, siendo
 - ▶ 1 Bajo
 - ▶ 2 Medio
 - ▶ 3 Alto

En función de lo establecido en las *Guías para el Marco de Política Ambiental y Social* se definen tres tipos de riesgo: bajo, medio o alto.

El riesgo (R) se determina: $R = C \times P \times M$

- $R=0$ Riesgo nulo o prácticamente nulo
- $0 < R \leq 2$ Riesgo bajo, no requiere establecer medidas de prevención y/o respuesta
- $2 < R < 6$ Riesgo medio, es recomendable establecer medidas de prevención y/o respuesta
- $R \geq 6$ Riesgo alto, requiere establecer medidas de prevención y/o respuesta

A continuación, se presentan las tablas de análisis de riesgos preliminar de desastres naturales para las localidades de San Gregorio de Polanco y Sarandí del Yí.

Tabla 4 Análisis de riesgos desastres naturales San Gregorio de Polanco

Desastre natural	Consecuencia	C	P	M	R	Medidas de prevención o respuesta
Terremoto o Tsunami	Colapso de la obra/infraestructura	0	0,5	3	Nulo	N/C
	Lesiones o pérdida de vidas humanas	0	0,1	3	Nulo	N/C
Precipitaciones o vientos extremos	Lesiones	1	0,5	3	Bajo	N/C
	Paralización temporal de la obra	1	1	2	Bajo	N/C
	Erosión	1	0,5	2	Bajo	N/C
	Colapso estructural parcial	1	0,5	2	Bajo	N/C
Inundaciones	Paralización temporal de la obra/afectación infraestructura	1	1	3	Alto	Plan de contingencias del PGAS
	Lesiones	1	0,5	2	Bajo	N/C

⁵ <http://dx.doi.org/10.18235/0002041>



Desastre natural	Consecuencia	C	P	M	R	Medidas de prevención o respuesta
Incendio forestal	Pérdidas materiales	1	1	2	Bajo	N/C
Epidemia	Paralización temporal de la obra	1	1	1	Bajo	N/C

Tabla 5 Análisis de riesgos desastres naturales Sarandí del Yí

Desastre natural	Consecuencia	C	P	M	R	Medidas de prevención o respuesta
Terremoto o Tsunami	Colapso de obra/infraestructura	0	0,5	3	Nulo	N/C
	Lesiones o pérdida de vidas humanas	0	0,1	3	Nulo	N/C
Precipitaciones o vientos extremos	Lesiones	1	0,5	3	Bajo	N/C
	Paralización temporal de la obra	1	1	2	Bajo	N/C
	Erosión	1	0,5	2	Bajo	N/C
	Colapso estructural parcial	1	0,5	2	Bajo	N/C
Inundaciones	Paralización temporal de la obra/afectación infraestructura	1	0,5	2	Bajo	N/C
Incendio forestal	Lesiones	1	0,5	2	Bajo	N/C
	Pérdidas materiales	1	1	2	Bajo	N/C
Epidemia	Paralización temporal de la obra	1	1	1	Bajo	N/C

Por otra parte, y en función de la información disponible sobre los sistemas de almacenamiento de energía, el mayor riesgo que conlleva posibilidades de acentuar las amenazas para la vida humana, la propiedad, el medio ambiente o el proyecto en sí mismo, está asociado a la ocurrencia de incendios en los sistemas de almacenamiento de energía. Los incendios iniciados dentro de las celdas de las baterías son violentos, rápidos y muy difíciles de extinguir en comparación con un incendio más convencional. Por esto, en el PGAS se incluirán medidas tendientes a la capacitación del cuerpo de bomberos más cercano a las zonas de implantación de los sistemas.



Medidas de prevención y de respuesta ante desastres naturales

A continuación, se listan algunas de las medidas de prevención y respuesta ante desastres naturales, las cuales se detallan en el PGAS.

. Precipitaciones o vientos extremos

Ante la previsión de precipitaciones o vientos extremos, evacuar al personal que se encuentre en el área que podría ser potencialmente afectada, asegurar estructuras móviles y elementos propensos al movimiento o colapso.

Además, en todo momento se limitará la velocidad de tránsito vehicular en la zona, y se asegurará el estricto cumplimiento de la normativa de SYSO, en particular la relacionada con el uso de los elementos de protección personal (EPP).

a. Inundación

Dado que las inundaciones son fenómenos recurrentes en Uruguay, y que la localidad de San Gregorio de Polanco presenta un riesgo medio para este evento, en el PGAS se establece que estas zonas deberán ser evacuadas hasta que se pueda retomar la actividad.

Además, es importante recordar que el SINAIE cuenta con protocolos a nivel nacional para garantizar una respuesta efectiva y eficaz en las zonas y las comunidades afectadas por una emergencia o desastre.

b. Incendio

Se contará con extintores y elementos para el combate contra incendios, así como con una brigada de emergencia capacitada en actuación ante incendios y lista de contactos de emergencia.

c. Epidemia

Se contará con Protocolo de Prevención de actuación ante el riesgo de contraer COVID-19, según lo establecido en la Resolución Ministerial 54/2020, elaborada por el Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como con los lineamientos del BID para prevenir y gestionar los riesgos para la salud por el contagio de COVID-19, tal como se establece en el PGAS.

Respecto a la prevención del dengue en el PGAS se cuenta con lineamientos de gestión de vectores.



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

En los siguientes capítulos se presentan, a modo de recomendación, los lineamientos de gestión ambiental y social de la operación, entendiendo que muchos de estos lineamientos ya son implementados por UTE en sus intervenciones.

El capítulo I describe la gestión de los proyectos asociados a los componentes I y III. Es decir, los SAVE, medidores inteligentes, y sistemas de almacenamiento de energía (componente I); y los kits fotovoltaicos (componente III). A su vez este capítulo se subdivide en:

- ▶ Sub capítulo I.I: involucra los proyectos de SAVE, medidores inteligentes y kits fotovoltaicos, en su etapa operativa.
- ▶ Sub capítulo I.II: involucra únicamente el proyecto de sistemas de almacenamiento de energía en sus etapas de proyecto, construcción, operación y abandono.

Por otro lado, el capítulo II describe la gestión de la etapa operativa del componente II referente a empresas que se postulan a la obtención de los certificados de eficiencia energética (CEE).

Para la elaboración de los planes se tomaron como base las NDAS del BID y los lineamientos de gestión que implementa UTE, los requerimientos establecidos por la DNE, y la normativa vigente descrita en el capítulo Marco Normativo e Institucional.

Finalmente, el capítulo III contiene el plan de monitoreo social para la operación.

En el cuadro a continuación se listan los programas y/o planes que se desarrollan en cada capítulo y subcapítulo.

Cuadro 6 Planes y/o programas por capítulo

Capítulo	Planes y/o programas de gestión que aplican
I	Subcapítulo I.I <ul style="list-style-type: none">● Programa de Seguridad e higiene laboral● Programa de gestión de residuos sólidos● Programa de participación de partes interesadas● Programa de comunicación y recepción de quejas● Programa de control de proveedores Subcapítulo I.II <u>Etapas de proyecto</u> <ul style="list-style-type: none">● Programa de expropiaciones● Programa de control de proveedores <u>Etapas de construcción</u> <ul style="list-style-type: none">● Programa de Seguridad e higiene laboral● Programa de gestión de residuos sólidos● Programa de efluentes líquidos● Programa de manejo de productos químicos y sustancias peligrosas● Programa de gestión de emisiones atmosféricas



Capítulo	Planes y/o programas de gestión que aplican
	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de gestión de obradores • Programa de gestión del tránsito • Programa de participación de partes interesadas • Programa de gestión de vectores • Plan de comunicación y recepción de quejas • Programa de restauración ambiental • Plan de monitoreo • Plan de contingencias <p><u>Etapas de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Seguridad e higiene laboral • Programa de Gestión de residuos sólidos • Programa de Participación de partes interesadas • Programa de comunicación y recepción de quejas • Plan de contingencias <p><u>Etapas de abandono</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de desmantelamiento • Programa de restauración ambiental
II	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Seguridad e higiene laboral • Programa de igualdad de género • Programa de requisitos ambientales • Programa de participación de partes interesadas • Programa de comunicación y recepción de quejas • Programa de control de proveedores



Capítulo I

Los lineamientos que en este capítulo se describen corresponden a proyectos bajo la dirección de UTE.

Sub. Capítulo I.I

. Programa de seguridad e higiene laboral

1. Actividades aplicables

- Mantenimiento de los proyectos de SAVE, medidores inteligentes y kits fotovoltaicos.

2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

3. Características

El programa presenta lineamientos relacionados con la implementación de medidas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

4. Lineamientos

En el marco de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), UTE definió su política en la materia, la cual es cumplida a través de diferentes programas. Como principios básicos de acción se plantea la identificación de peligros y la gestión de los riesgos y oportunidades, así como la mejora continua de los procesos relacionados con la SYSO, mediante la consulta y participación de los trabajadores en todas las etapas de implementación del sistema de gestión de SYSO.

En líneas generales los programas relacionados con SYSO deberían considerar los siguientes aspectos, los cuales están en acuerdo con lo establecido en la NDAS 2:

- Realizar una identificación de tareas, peligros, se evaluarán riesgos y se determinarán controles.
- Verificar que las medidas de prevención y protección que se implementen sigan el orden de prioridad de mitigación de riesgos laborales de: eliminación del riesgo, control del riesgo y por último la reducción del riesgo.
- Realizar una evaluación de riesgos y peligros de forma periódica para identificar las oportunidades de mejora.
- Contar con un plan de emergencias, primeros auxilios y comunicaciones el cual incluya un procedimiento de investigación de accidentes e incidentes.
- Capacitación de todo personal por parte de un técnico prevencionista en buenas prácticas en SYSO.
- Proporcionar los equipos de protección personal (EPP) que deben utilizarse según la tarea que se realicen, y asegurar que el personal cuente con el equipamiento necesario.
- Sistema de permisos de trabajos.
- Ajustarse a los lineamientos del Protocolo de actuación Coronavirus de UTE.
- Implementar instancias de divulgación de información referente a derechos y obligaciones de los trabajadores.



- Contar con un plan de prevención y concientización relacionado con violencia, acoso, intimidación o la explotación en el ámbito laboral. Este plan debería abordar estos aspectos especialmente en relación a mujeres, personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, personas con discapacidad, y los trabajadores migrantes.
- Establecer y divulgar un mecanismo de recepción de reclamos por parte de los trabajadores, asegurando anonimato en los casos que así sea requerido.

5. Registros

Los registros del Sistema de Gestión de SYSO de UTE deberían incluir, como mínimo:

- Registro de las capacitaciones en relación a buenas prácticas en SYSO, así como también de las instancias de divulgación de información relevante. Estos registros podrán considerarse como indicadores del desempeño en la materia.
- Documentación general: constancias del Banco de Previsión Social (BPS), de la Dirección General de Impositiva (DGI), Planillas de trabajo, pólizas de seguro, entre otros.
- Documentación de personal: cédula de identidad, carné de salud, alta de BPS.
- Documentación de maquinaria y vehículos: inspección técnica vehicular, seguros, registros de mantenimiento, entre otros.
- Registro del seguimiento de reclamos realizados por los trabajadores. Este registro deberá contener, como mínimo, la siguiente información: fecha de recepción, tema, prioridad (baja/media/alta), estatus. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Cantidad de accidentes relacionados con las actividades de las componentes (Nº de accidentes relacionados con las actividades de las componentes/mes)
- Cantidad de personal capacitado (Nº de personas capacitadas/total de personal empleado)



a. Programa de gestión de residuos sólidos

a1. Actividades aplicables

- Mantenimiento de los proyectos de SAVE, medidores inteligentes y kits fotovoltaicos.

a2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

a3. Características

De la operación se generarán las siguientes topologías de residuos distinguidas por tipo de proyecto de cada componente.

- Componente I
 - ▶ SAVE: componentes de la SAVE al final de la vida útil o en caso de averías tales como Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), carcasa de metal, y las baterías de los vehículos eléctricos.
 - ▶ Medidores inteligentes: RAEE que se pueden generar por el recambio debido a averías.
- Componente III
 - ▶ Del kit se pueden generar al final de su vida útil o por recambio: RAEE como paneles fotovoltaicos, refrigerador, gabinete de baterías e inversor y estructura de aluminio del montaje, baterías de litio, y luces led.
 - ▶ También se consideran como residuos de este componente los aparatos de conservación de alimentos eléctricos como heladeras o freezer, que pudieran tener las viviendas donde se implementaran la instalación, y que van a ser cambiados por el refrigerador clase A que incluye el kit.

a4. Lineamientos

UTE cuenta con un Plan de Gestión de Residuos (PGR) aprobado por la DINACEA. Por tanto, los lineamientos que se presentan a continuación se ajustan al mencionado plan, y además toman en consideración lo establecido en la NDAS 1 y 3.

Los residuos que se generen deberán ser clasificados según su origen y destino.

Se aceptarán otros sistemas de clasificación de residuos, siempre y cuando se cumpla con la normativa nacional aplicable, siguiendo los criterios de jerarquización de la gestión integral de residuos, priorizando evitar y/o reducir su generación, así como también su valorización (recuperación, reutilización) frente a la disposición final, segregando los residuos peligrosos de los no peligrosos, entre otros.

- RAEE

Los residuos generados por los SAVE y medidores inteligentes serán retirados por UTE y derivados a un gestor autorizados por la DINACEA para su gestión. En su defecto, serán almacenados provisoriamente en un área bajo techo hasta que sean retirados y gestionados por un gestor autorizado.



Para los residuos generados por mantenimiento y operación del kit fotovoltaico, así como por el recambio de los aparatos de refrigeración que posean los usuarios antes de la instalación del kit, UTE se encargará de su recolección y posterior gestión en acuerdo con los lineamientos de su PGR. Para ello, los propietarios de cada hogar beneficiado establecerán contacto por alguno de los canales de comunicación de UTE y coordinará su retiro.

- Luces led

Estas serán acopiadas temporalmente en un recipiente identificado y se establecerá contacto con UTE para su recolección quien las entregará a un plan maestro o a un gestor habilitado.

- Baterías de autos eléctricos y de los kits fotovoltaicos

Serán devueltas al proveedor al momento de hacer el recambio. En caso de que requieran ser almacenadas se deberá realizar en un área techada y ventilada en un recipiente que permita la contención de posibles derrames y con protección en los bornes para evitar cortocircuitos. Este almacenamiento es de carácter provisorio hasta que sean devueltas al proveedor o dispuestas a un gestor autorizado de acuerdo con lo que establece la normativa de residuos vigente.

En particular para las baterías generadas por los kits, UTE será responsable de la gestión el marco de su PGR. Para ello, tal como se indicó previamente, el usuario establecerá contacto por los canales de comunicación que tiene UTE para coordinar su retiro.

Asimismo, acorde con la NDAS 1 por ningún motivo, este residuo debe disponerse en basura domiciliaria ni vaciar su contenido.

- Metales

En esta categoría se incluyen las estructuras de montaje y gabinetes de los kits y carcasas de los SAVE. Estos serán segregados para su valorización en reciclaje. En caso de no contar con opciones de valorización, se enviarán a disposición final.

a5. Registros

Se llevará un registro de la gestión de los residuos de forma de documentar la cadena de custodia hasta el destino final. Este registro, como mínimo, deberá incluir:

- Fuente de generación.
- Tipo de residuo, incluyendo una breve descripción.
- Fecha y lugar de recolección.
- Cantidad de residuo en kg o m³.
- Transportista utilizado.
- Gestor y sitio de disposición final.
- Certificado de retiro de cada tipo de residuo.
- Certificados de tratamiento y disposición final.
- Tasa de generación de residuos (kg/mes o m³/mes)
- Cantidad de residuos reciclados (kg/mes o m³/mes)
- Cantidad de residuos peligrosos generados (kg/mes o m³/mes)



b. Programa de participación de las partes interesadas

b1. Actividades aplicables

- Operación y mantenimiento de los proyectos de SAVE, medidores inteligentes y kits fotovoltaicos. Cabe resaltar que para estas actividades ya se realizan procesos de difusión internamente de UTE los cuales se pueden encontrar en estas ligas:

<https://www.ute.com.uy/noticias/el-pais-estara-100-electrificado-en-2024>

<https://portal.ute.com.uy/institucional/ute-y-la-sociedad/electrificacion-rural/sistemas-fotovoltaicos-aislados-plan-uruguay-100-electrico>

b2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

b3. Características

El plan de participación deberá contener las estrategias de comunicación, consulta, diálogo e intercambio con las partes interesadas y/o afectadas, a fin de abordar la temática de interés. Se entiende como “partes interesadas” a todas aquellas personas u organizaciones que tenga un interés en la empresa, en este caso UTE, o se vea afectada por sus actividades.

El plan también deberá incluir los mecanismos necesarios para garantizar que todas las partes interesadas y/o afectadas estén debidamente informadas y consultadas respecto a las actividades del proyecto, y que sus intereses sean tomados en cuenta. Además, se deberá establecer una vía de comunicación continua que permita un fluido intercambio de información. Finalmente, el plan deberá garantizar una adecuada gestión de las quejas y/o reclamos relacionados con aspectos derivados del proyecto.

Para la correcta ejecución del plan, se deberá conformar un equipo técnico que definirá los roles a desempeñar para informar, consultar, facilitar y registrar las instancias de participación.

b4. Lineamientos

En acuerdo con los lineamientos establecidos en la NDAS 10, el plan de participación de las partes interesadas deberá:

- Realizar un mapeo en el que se identifiquen y registren los actores sociales relevantes. Este se recomienda que se actualice con periodicidad en virtud de que, si surge un actor nuevo, este sea incluido en el mapa.
- Realizar actividades de divulgación de información y consulta significativa, en un sitio apropiado y cercano al área de influencia del proyecto.
- La divulgación de la información deberá realizarse en un lenguaje fácilmente entendible por el público en general, evitando el uso de lenguaje técnico específico.
- Las convocatorias a instancias de comunicación y divulgación de información deberán ser realizadas con la antelación suficiente (mínimo una semana de anticipación).



- Elaborar una reseña de las actividades realizadas que recoja los principales aspectos abordados (temas de preocupación/ interés, consideraciones realizadas, compromisos asumidos y sugerencias).
- Establecer mecanismos que aseguren la participación efectiva e inclusiva en las instancias de divulgación de información y consulta significativa.
- Establecer canales de comunicación e interacción activos que permitan comunicación con las partes interesadas de forma apropiada y oportuna a sus requerimientos.
- Los canales de comunicación y divulgación de información deberán atender a la diversidad existente, incluyendo medios tradicionales (prensa escrita, radio, televisión) y medios digitales (redes sociales, página web, correo electrónico).
- Establecer un mecanismo de recepción y gestión de quejas/reclamos, el cual deberá asegurar el anonimato en los casos que sea solicitado.
- Los informes públicos relacionados con avances de ejecución de proyectos, planes de acción relacionados con la gestión de impactos o riesgos derivados de los proyectos, y modificaciones en medidas de mitigación a implementar, deberán estar fácilmente accesibles a través de la página web de la empresa.
- La relación entre el responsable del proyecto y las partes interesadas debe estar basada en la transparencia, equidad y confianza.

b5. Registros

- Canales de comunicación y divulgación de información activos.
- Convocatorias a instancias de comunicación y divulgación.
- Lista de informes ambientales o sociales publicados en la página web institucional.
- Mapa de las partes interesadas y/o afectadas (lista y matriz).
- Registro de actividades de divulgación de información
- Registro de participantes en las actividades de divulgación de información.
- Conformación del equipo técnico.
- Seguimiento de las quejas/reclamos recibidos. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos. Cantidad de instancias de intercambio con la comunidad (Nº de instancias de intercambio con la comunidad)



c. Programa de gestión de reclamos

c1. Actividades aplicables

- Operación y mantenimiento de los proyectos de SAVE, medidores inteligentes y kits fotovoltaicos.

c2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

c3. Características

El programa de gestión de reclamos tiene como finalidad establecimiento el procedimiento para la gestión de quejas y reclamos.

Los lineamientos del plan están en acuerdo con la NDAS 10.

c4. Lineamientos

Actualmente UTE dispone de un mecanismo para la recepción de quejas y/o consultas por distintos medios:

- Ingresando a su sitio web <https://www.ute.com.uy/formularios/contactenos>
- Descargando la APP para móviles de UTE.
- A través de la mensajería de texto al 1930
- Asistiendo a las oficinas comerciales
- Por correo electrónico a la dirección ute@ute.com.uy
- Por teléfono al 0800 1930 desde teléfono fijo, o al *1930 desde celular.

Una vez recibida una queja/reclamo, el responsable designado procederá a su análisis, realizará un registro con asociación al programa, y determinará las acciones a tomar para dar respuesta. Una vez establecida la medida de gestión a ejecutar, se realizará la comunicación correspondiente al usuario que manifestó la queja/reclamo. Esta información incluirá la designación de las responsabilidades para la ejecución de la medida, y el tiempo estimado en que se implementará.

c5. Registros

- Registro del seguimiento de las quejas/reclamos recibidas. Este registro deberá contener, como mínimo: fecha de recepción, tema, prioridad (baja/media/alta), estatus de resolución. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Cantidad de quejas recibidas (Nº quejas/mes)



d. Programa de control de proveedores

d1. Actividades aplicables

- Adquisición de bienes o materiales esenciales para las funciones medulares del proyecto.

d2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

d3. Características

Este programa establece lineamientos en acuerdo con la NDAS 2 buscando identificar riesgos de trabajo infantil o forzoso en la cadena de suministro principal, y tomar medidas correctivas adecuadas en los casos que corresponda. Asimismo, busca introducir procedimientos de SYSO y medidas de mitigación para trabajadores en la cadena de suministro principal, con el fin de gestionar los riesgos identificados.

d4. Lineamientos

En caso de sustitución o cambio de algunos de los componentes de los proyectos de este sub capítulo se considerarán los siguientes lineamientos:

- Controlar la presentación de la declaración jurada de Seguridad y Compromiso de Acciones Futuras, establecida en la parte II del pliego de *Condiciones generales para adquisiciones de suministros y servicios* en las licitaciones de compras de insumos.
- Controlar la presentación de la declaración jurada de Género (ya incluida en los procesos de UTE), indicada como parte de los *Requisitos para la presentación de las ofertas* establecida en la parte II del pliego de *Condiciones generales para adquisiciones de suministros y servicios* en las licitaciones de compras de insumos.
- Para el caso de proveedores extranjeros, se evaluará junto con UTE la posibilidad de controlar que el equipamiento adquirido provenga de países que hayan ratificado los convenios de la OIT en referencia a trabajo forzoso.

d5. Registros

- Declaraciones juradas presentadas.



Sub-Capítulo I.II

Etapa de proyecto

. Programa de expropiaciones

1. Actividades aplicables

- Etapa de diseño del sistema de almacenamiento de energía

2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

3. Características

El programa de expropiaciones tiene como finalidad evitar o minimizar el desplazamiento físico o económico en la etapa de diseño del proyecto.

Los lineamientos de este programa incluyen la normativa nacional vigente en la materia, y se alinean con lo establecido en la NDAS 5.

4. Lineamientos

- Actuar ajustado a derecho, dando estricto cumplimiento a lo establecido en la legislación nacional vigente de expropiaciones, así como también a los lineamientos de la NDAS 5.
- Realizar un análisis de alternativas para evitar y/o minimizar el desplazamiento físico o económico.
- Realizar una revisión del valor de suelo correspondiente.
- Verificar que los mecanismos de resarcimiento se ajusten a la normativa y sean justos.
- Realizar el seguimiento y monitoreo de los procedimientos formales de la expropiación que afecta a los propietarios del terreno a expropiar.
- Realizará una evaluación al final del proceso de expropiación, identificando oportunidades de mejora.
- Implementar mecanismos de comunicación permanente y directa con las partes afectadas.

Si el suelo se pretende expropiar de forma permanente, se debe considerar:

- Evitar que las expropiaciones causen efectos adversos a las personas afectadas.
- Buscar alcanzar los máximos acuerdos con los afectados.
- Tomar en consideración la vulnerabilidad y necesidades especiales que pudieran presentar los propietarios del suelo a expropiar.

5. Registro

- Análisis de alternativas.
- Registro de las comunicaciones y documentos del proceso expropiatorio formal.
- Evaluación del proceso expropiatorio, e identificación de oportunidades de mejora.

a. Programa de control de proveedores



a1. Actividades aplicables

- Adquisición de bienes o materiales esenciales para las funciones modulares del proyecto.

a2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

a3. Características

Este programa establece lineamientos en acuerdo con la NDAS 2 buscando identificar riesgos de trabajo infantil o forzoso en la cadena de suministro principal, y tomar medidas correctivas adecuadas en los casos que corresponda. Asimismo, busca introducir procedimientos de SYSO y medidas de mitigación para trabajadores en la cadena de suministro principal, con el fin de gestionar los riesgos identificados.

a4. Lineamientos

- Durante la etapa de diseño del proyecto se realizará un análisis preliminar de proveedores principales para la escogencia del adjudicatario del proyecto. Una vez seleccionado:
 - ▶ Se controlará la presentación de la declaración jurada de Seguridad y Compromiso de Acciones Futuras, establecida en la parte II del pliego de *Condiciones generales para adquisiciones de suministros y servicios*.
 - ▶ Se controlará la presentación de la declaración jurada de Género (ya incluida en los procesos de UTE), indicada como parte de los *Requisitos para la presentación de las ofertas* establecida en la parte II del pliego de *Condiciones generales para adquisiciones de suministros y servicios*.
 - ▶ Para el caso de proveedores extranjeros, se evaluará junto con UTE la posibilidad de controlar que el equipamiento adquirido provenga de países que hayan ratificado los convenios de la OIT en referencia a trabajo forzoso.

a5. Registros

- Lista de proveedores principales.
- Declaraciones juradas presentadas.



b. Programa de fortalecimiento institucional

b1. Actividades aplicables

- Etapa de diseño del sistema de almacenamiento de energía

b2. Responsable

UTE definirá internamente la Unidad responsable de cada actividad del programa

b3. Características

La instalación de sistemas de almacenamiento de energía trae aparejados una serie de riesgos, de los cuales la ocurrencia de incendios es de los más relevantes. Este programa tiene como finalidad establecer lineamientos que permitan coordinar acciones y dotar de capacidades específicas a las instituciones relevantes en la atención a contingencias asociadas a los sistemas de almacenamiento de energía.

b4. Lineamientos

Durante la etapa de diseño se implementarán instancias de capacitación, intercambio y coordinación con las instituciones relacionadas con la implementación de respuestas ante contingencias.

Bomberos:

- UTE pondrá en conocimiento a la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) de la instalación de los sistemas de almacenamiento de energía y los riesgos asociados.
- Se realizarán instancias de capacitación, en las cuales se expondrá respecto a las características de los sistemas, riesgos asociados, y especificaciones de seguridad del pliego técnico de licitación.
- Se elaborará una lista de equipamiento necesario para el combate adecuado de los incendios generados en los sistemas de almacenamiento de energía.
- Se coordinará con la DNB el cronograma de adquisición de equipamiento, a fin de asegurar que las brigadas más próximas a las localizaciones de instalación de los sistemas cuenten con el equipamiento mínimo y necesario para el combate de incendios.

SINAE:

- UTE pondrá en conocimiento al SINAE de la instalación de los sistemas de almacenamiento de energía y los riesgos asociados.
- Se informará al SINAE las acciones previstas en el plan de contingencias a fin de coordinar de manera eficiente la comunicación interinstitucional en caso de contingencia.

b5. Registros



- Instancias de capacitación con la DNB.
- Lista de equipamiento a adquirir para el combate de incendios
- Cronograma de adquisición del equipamiento
- Instancia de intercambio con el SINAIE



Etapas de construcción

Los lineamientos de esta etapa estarán a cargo del contratista adjudicatario de la licitación, quien reportará a UTE.

La empresa contratista encargada del proyecto deberá presentar a UTE un Plan de Gestión Ambiental de Construcción para su aprobación. Este plan deberá exponer la implementación de las medidas necesarias que aseguren el cumplimiento de la normativa vigente que aplique al proyecto, y la concordancia con las NDAS y los lineamientos que aquí se exponen.

La empresa contratista deberá reportar mensualmente a la dirección de obra de la regional que corresponda, la información relativa a la gestión ambiental y social del proyecto. Asimismo, la Gerencia de Medio Ambiente de UTE podrá realizar inspecciones a la obra o solicitar información adicional.

. Programa de seguridad e higiene laboral

1. Actividades aplicables

- Construcción del sistema de almacenamiento de energía.

2. Responsable

- Dirección de obra por región

3. Características

El programa presenta lineamientos en el que se implementan medidas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

4. Lineamientos

Se deberá contar con un plan que establezca los requisitos de SYSO a cumplir, que se encuentre alineado con lo establecido en la legislación nacional vigente en esta materia, y lo dispuesto en la política de SYSO de UTE.

El plan considerará los siguientes aspectos:

- Realizar una identificación de tareas, peligros, evaluar riesgos y determinar controles.
- Las medidas de prevención y protección que se implementen en dicho plan deberán seguir el orden de prioridad de mitigación de riesgos laborales de: eliminación del riesgo, control del riesgo y por último la reducción del riesgo.
- Se realizará una evaluación de riesgos y peligros de forma periódica para identificar las oportunidades de mejora.
- Se contará con un plan de emergencias, primeros auxilios y comunicaciones el cual definirá el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes.
- Capacitación de todo personal por un técnico prevencionista en buenas prácticas en SYSO.
- Contar con las fichas de emergencia que contengan un resumen de la información clave de las sustancias químicas que se utilizarán durante esta etapa del proyecto.
- Proporcionar los EPP que deben utilizarse según la tarea que se realicen y se asegurará que el personal cuente con el equipamiento necesario.



- Verificar que durante la construcción se dé cumplimiento con los criterios de diseño que en materia de seguridad se listan en el pliego técnico de la licitación.
- Sistema de permisos de trabajos
- Ajustarse a los lineamientos del Protocolo de actuación Coronavirus de UTE.
- Implementar instancias de divulgación de información referente a derechos y obligaciones de los trabajadores.
- Contar con un plan de prevención y concientización relacionado con violencia, acoso, intimidación o la explotación en el ámbito laboral. Este plan debería abordar estos aspectos especialmente en relación a mujeres, personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, personas con discapacidad, y los trabajadores migrantes.
- Establecer y divulgar un mecanismo de recepción de reclamos por parte de los trabajadores, asegurando anonimato en los casos que así sea requerido.

5. Registro

- Registro de las capacitaciones en relación a buenas prácticas en SYSO, así como también de las instancias de divulgación de información relevante. Estos registros podrán considerarse como indicadores del desempeño en la materia.
- Documentación general: constancias del Banco de Previsión Social (BPS), de la Dirección General de Impositiva (DGI), Planillas de trabajo, pólizas de seguro, entre otros.
- Documentación de personal: cédula de identidad, carné de salud, alta de BPS.
- Documentación de maquinaria y vehículos: inspección técnica vehicular, seguros, registros de mantenimiento, entre otros.
- Registro del seguimiento de reclamos realizados por los trabajadores. Este registro deberá contener, como mínimo, la siguiente información: fecha de recepción, tema, prioridad (baja/media/alta), estatus. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Lista de verificación de cumplimiento de los parámetros de seguridad plasmados en el pliego técnico de la licitación 100328.
- Reporte de accidentes/incidentes en el mes: evento, fecha, acciones ocurridas y procedimientos seguidos.



a. Programas de gestión de residuos sólidos

a1. Actividades aplicables

- Involucra todas las actividades de la etapa de construcción:
 - ▶ Implantación, operación y retiro del obrador.
 - ▶ Movimiento de suelos, desmonte y terraplenado.
 - ▶ Mantenimiento de maquinaria.
 - ▶ Montaje de infraestructura.
 - ▶ Operación de moto hormigoneras.

a2. Responsable

- Dirección de obra por región

a3. Características

Durante la etapa de construcción se generarán los residuos que se listan a continuación. Este listado no es taxativo y revisarlo quedará bajo la responsabilidad del contratista para su adecuación y actualización.

- Implantación, operación y retiro del obrador: residuos asimilables a urbanos como restos de comida, envases plásticos, papel y cartón limpios y sucios, maderas, envases de productos químicos, tubos de luz, pilas y baterías de diversos elementos, residuos de aparato electro electrónicos, etc.
- Mantenimiento de maquinaria: aceites hidráulicos en desuso, envases vacíos de productos químicos peligrosos y no peligrosos, trapos sucios, equipos de protección personal usados y contaminados con productos químicos, elementos de contención de derrames usados, neumáticos etc.
- Operación de moto hormigoneras: restos de cemento Portland, lodo del proceso de la neutralización de las motohormigoneras.
- Movimiento de suelos, desmonte y terraplenado: residuos de cobertura vegetal, residuos de obra civil.
- Montaje de infraestructuras: Residuos de Construcción y Demolición (RCD) como metales ferrosos y no ferrosos, escombros, maderas, etc.

a4. Lineamientos

Los lineamientos del plan deberán estar en acuerdo con la normativa nacional vigente en la materia, así como también con las NDAS 1 y 3.

Los residuos que se generen en la obra deberán ser clasificados según su origen y destino.

Se aceptarán otros sistemas de clasificación de residuos, siempre y cuando se cumpla con la normativa nacional aplicable, siguiendo los criterios de jerarquización de la gestión integral de residuos, priorizando evitar y/o reducir su generación, así como también su valorización (recuperación, reutilización) frente a la disposición final, segregando los residuos peligrosos de los no peligrosos, entre otros.



Aquellas empresas que cuenten con gestión centralizada de alguno de los flujos de residuos podrán realizar el traslado de estos, previo acondicionamiento y etiquetado. Independientemente de esto, deberá dar cumplimiento a las condiciones de gestión y requisitos establecidas en el programa, dejando constancia del traslado y la gestión posterior.

- Materiales reciclables y residuos mezclados

Los residuos que se generen los comedores, oficinas y vestuarios del obrador serán clasificados de forma adecuada siguiendo criterios de clasificación. Preferiblemente se adoptará la codificación de la norma UNIT 1239:2017; colocando en contenedores con tapa y correctamente etiquetados (por ejemplo, residuos reciclables y domésticos). La capacidad se establecerá acorde a la generación diaria.

La clasificación se realizará en al menos las siguientes categorías⁶:

- ▶ Materiales reciclables: contenedor/bolsa de color verde.
- ▶ Residuos mezclados o domésticos: contenedores/bolsas de color gris

Los residuos reciclables serán gestionados por medio de reciclaje o en su defecto dispuestos en el sitio de disposición final. Los residuos mezclados o domésticos serán gestionados a través del sistema de recolección municipal.

- Restos de cobertura vegetal

Los residuos de esta categoría generados en la implantación de obradores se almacenarán en acopios de no más de 2 m de altura, y serán reutilizados como cobertura vegetal para restauración ambiental al finalizar la obra. Deberán estar identificados con un cartel que diga cobertura vegetal o estériles. Los residuos generados en el mantenimiento de áreas verdes (poda) podrán ser enviados a un gestor especializado para su gestión alternativa como compostaje, de lo contrario serán enviados al sitios de disposición final que determine el gobierno departamental.

En obra, los residuos de poda se acopiarán temporalmente en volquetas. Los restos de madera de esa remoción de vegetación que puedan ser usados como leña, los cuales se trocearán y donarán a terceros.

Los restos de suelo extraídos en obra se acopiarán en pilas de no más de 2 m para su reutilización en la restauración ambiental. Una vez se hayan conformado los acopios se construirá una tapia perimetral que impida el efecto *run-off* del agua pluvial.

- Residuos de obra civil (ROC)
 - ▶ Residuos de excavación

El excedente de material granular generado en el movimiento de suelos para la corrección altimétrica, así como aquellos materiales que por sus características no puedan ser reutilizados dentro de la obra, serán acopiados en pilas e identificados con un cartel que diga estériles, previo a su transporte a canteras o préstamos para su reuso como material de restauración, o serán enviados al sitio de disposición final más cercano, previo acuerdo con la intendencia departamental correspondiente.

- ▶ Residuos de construcción y demolición (RCD)

Los residuos de construcción y demolición serán almacenados temporalmente en volquetas o acopios temporales debidamente identificados en una zona específica en los obradores.

- Escombros provenientes del desmantelamiento del obrador

⁶ Se aceptará la utilización de nomenclaturas equivalentes, como residuos secos y húmedos, etc.



Se deberá almacenar en volquetas o acopios, o cuando las cantidades de residuo ameriten el traslado, será entregado a un tercero. En caso contrario, será enviado a disposición final.

- Metales

Dentro del obrador habrá de delimitarse un área para el acopio transitorio de los metales con un cartel que indique la tipología del residuo. Los metales generados en actividades de demolición que puedan ser separados se deberán acopiar transitoriamente en las inmediaciones de la obra.

Los metales serán segregados para su valorización en reciclaje. En caso contrario se tendrán que enviar a disposición final, salvo que la empresa tenga convenios establecidos.

- Madera

Dentro del obrador habrá de delimitarse una zona a cielo abierto para el acopio transitorio de madera con un cartel que indique la tipología del residuo. Se valorará la posibilidad de reúso dentro de la propia obra, donación a ONG de las localidades cercanas o, en caso contrario, se deberá disponer como residuo asimilable a urbano.

- Lodos del proceso de neutralización

El lodo deberá dejarse secar en una superficie impermeabilizada de forma que este pueda ser paleado y llevado hacia las volquetas de almacenamiento de RCD.

- Residuos especiales

En esta categoría se incluyen las baterías de plomo ácido, los envases de sustancias peligrosas, suelos, material textil, EPP contaminados, elementos de trabajo contaminados con sustancias peligrosas, fase oleosa del lavado de maquinaria, pilas, tubos de luz, neumáticos fuera de uso.

Los residuos especiales son aquellos que por su volumen, cantidad o peligrosidad deben gestionarse de forma separada. Estos provienen del mantenimiento de maquinaria, plantas de producción de materiales, derrames producidos en la operación de la maquinaria y en el trasvase de sustancias.

- ▶ Aceites y lubricantes/fase oleosa de lavado de maquinaria

Los aceites usados tendrán que ser recolectados en envases con tapa y almacenados de forma transitoria en un espacio techado. Cuando se acumulen cantidades económicamente transportables, serán enviados a un gestor autorizado mediante un transportista habilitado, para su tratamiento y posterior disposición.

La fase oleosa proveniente del lavado de maquinaria será bombeada de la cámara de separación y almacenada en recipientes cerrados e identificados. El retiro se deberá realizar con igual criterio que el aceite usado.

- ▶ Materiales contaminados con hidrocarburos u otras sustancias peligrosas

Se consideran los paños o trapos con restos de hidrocarburos, así como los materiales utilizados para contener derrames y suelos contaminados, también EPP contaminados y cualquier envase de estos productos, filtros de aceite. Estos residuos se almacenarán transitoriamente en el sitio anteriormente descrito:

- En bolsas o tarrinas de 200 L cuando se trate de trapos, EPP, derrames pequeños.
- Volquetas de 5 m³ cuando se trate de material de contención y suelos contaminados de derrames mayores. En el caso de las volquetas deberá gestionarse su retiro inmediatamente y en caso de permanecer en sitio deberán cubrirse con lona para evitar el ingreso de pluviales.
- ▶ Baterías de plomo ácido usadas de vehículos y maquinaria.



Las baterías serán devueltas al proveedor al momento de hacer el recambio, el cual debe estar adherido a un Plan Maestro de gestión de baterías.

En caso requerirse su almacenamiento en el obrador, deberán ubicarse alejadas de hidrocarburos u otras sustancias que presenten incompatibilidades químicas. El acopio se deberá realizar en un área techada y ventilada, sobre platea de contención de posibles derrames y con protección de bornes para evitar cortocircuitos, este almacenamiento debe ser provisorio hasta que sean devueltas al proveedor o dispuestas a un gestor autorizado.

► Pilas y baterías

Las pilas y baterías que se generen en el obrador serán recolectadas en envases plásticos adecuadamente identificados e incorporadas a los planes de gestión existentes en las localidades cercanas.

► Neumáticos fuera de uso

Los neumáticos fuera de uso se acopiarán bajo techo o cubiertos con una lona de modo de prevenir la acumulación de agua en su interior. De allí serán gestionados a recauchutaje para ser reutilizados, o en caso de no ser posible serán entregados directamente, o a través de un gestor de residuos, a un Plan Maestro de Gestión autorizado para su valorización (Reciclo NFU o Geneu).

► Envases con restos de productos químicos

Serán acondicionados en espacio de los residuos especiales en bolsas de polietileno o tanques de chapa con tapa para que estén cerrados. Serán enviados al obrador una vez estén completas para su gestión a través del relleno de seguridad o reciclaje por medio de un operador autorizado. Esta elección dependerá de la peligrosidad.

► Tubos de luz y/o lámparas LED

Serán almacenados temporalmente en un recipiente identificado con el residuo que contiene, para ser entregados a un plan maestro o a un gestor habilitado. Se estima una generación muy menor de esta tipología de residuos.

a5. Registros

Se llevará un registro de la gestión de los residuos de forma de documentar la cadena de custodia hasta el destino final. Este registro, como mínimo, deberá incluir:

- Fuente de generación.
- Tipo de residuo, incluyendo una breve descripción.
- Fecha y lugar de recolección.
- Cantidad de residuo en kg o m³.
- Transportista utilizado.
- Gestor y sitio de disposición final.
- Certificado de retiro de cada tipo de residuo
- Certificados de tratamiento y disposición final.
- Tasa de generación de residuos (kg/mes o m³/mes)
- Cantidad de residuos reciclados (kg/mes o m³/mes)
- Cantidad de residuos peligrosos generados (kg/mes o m³/mes)
- Volumen de materiales donados (kg/mes o m³/mes)



Asimismo, el contratista entregará a la Gerencia de Medio Ambiente de UTE, con una frecuencia mensual, un reporte ambiental de construcción.

b. Programa de gestión de efluentes líquidos

b1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro de obrador.
- Mantenimiento de maquinaria.
- Utilización de hormigón.

b2. Responsable

- Dirección de obra por región

b3. Características

Se podrán generar los siguientes efluentes:

- Implantación, operación y retiro de obrador: aguas negras y grises de instalaciones sanitarias y comedores.
- Mantenimiento de maquinaria: efluentes de lavado de maquinaria, cuyo contaminante principal serán grasas y aceites.
- Utilización de hormigón: efluente de lavado de motohormigoneras, cuyos contaminantes principales son el contenido de sólidos y el pH elevado. El lavado de las motohormigoneras podrá ser realizado por la empresa proveedora o por la constructora.

b4. Lineamientos

Los efluentes líquidos generados en obra serán gestionados según sus características, por lo que pueden clasificarse en efluentes domésticos, efluentes con contenidos de hormigón y efluentes con contenidos oleosos.

Solo se aceptará la infiltración a terreno cuando se justifique la ausencia de curso de agua cercano y para efluentes distintos a los domésticos. En este caso, solo se podrá hacer en las condiciones establecidas en el decreto 253/79, en particular solo podrá realizarse:

- ▶ En terrenos rurales (previa aprobación del propietario).
- ▶ A una distancia mínima de cursos de agua o pozos manantiales de 50 m.
- ▶ A una distancia mínima a medianeras de 10 m.
- Efluentes domésticos

Para los efluentes domésticos generados en obrador, dada la corta duración de las obras, se implementará el uso de baños químicos.

El proveedor de los baños químicos será el encargado de gestionar los residuos generados y de entregar un recibo de recepción de los efluentes, garantizando su correcta disposición.

- Efluentes con contenidos de hormigón



Se colocarán dos contenedores IBC de 1 m³, donde en el primer contenedor se tendrá una sedimentación de las partículas presentes en el afluente, y en el segundo se realizará la corrección de pH a partir de la utilización de un ácido, generalmente ácido clorhídrico.

Una vez descargado el efluente en el segundo contenedor, se precederá a corregir el pH y gestionar los lodos generados, esto implica las siguientes actividades:

- ▶ Primer contenedor: un operario se encargará de apalear el lodo y este será gestionado tal como se establece en los lineamientos de gestión de residuos.
- ▶ Segundo contenedor: se tomará una muestra del efluente y según los resultados se colocará la cantidad de ácido clorhídrico necesario para neutralizarlo, dejando un registro de las cantidades utilizadas, y cantidad del efluente.

El efluente sedimentado y neutralizado podrá tener los siguientes destinos:

- ▶ Reutilización para el lavado de los camiones motohormigoneras.
- ▶ Vertido a curso, reúso para riego de caminos para supresión de polvo o infiltración a terreno.

Previo al vertido o riego, se controlará la calidad asegurando el cumplimiento del Decreto 253/79 y modificativos. En caso de infiltración a terreno, deberá realizarse en forma controlada en predios rurales, considerando las tasas de infiltración adecuadas al lugar.

- Efluentes con trazas de hidrocarburos

Dada la fase oleosa que pueden presentar los efluentes de lavado de maquinaria y herramientas, en caso de que el contratista opte por realizar estas actividades en obra, se construirá un sistema de dos piletas. La primera piletta de sedimentación contará con una cámara de recolección de la fase oleosa. En caso de realizar esta operación en un depósito fuera de obra, éste deberá contar con el mismo tratamiento para garantizar el cumplimiento de las condiciones de vertido establecidas en el Decreto 253/79 y modificativos.

El líquido retenido en la cámara será periódicamente bombeado y almacenado como residuo especial peligroso.

b5. Registros

- Reporte ambiental de construcción con frecuencia mensual. Por tipo de efluente se completará, la frecuencia o fecha de recolección, la cantidad gestionada, el transportista, gestor y el tratamiento y/o destino de disposición final.
- Presentación de la habilitación de la barométrica contratada.
- Recibo de recepción de efluentes provenientes de baños químicos y constancia de su correcta disposición.
- Medidas de pH de piletta de neutralización, dependiendo del destino final se deberán controlar sólidos.
- Cantidad, calidad y frecuencia de vertidos/infiltración proveniente de las piletas de tratamiento o registro de volumen reutilizado.
- Volumen de generación de efluentes domésticos (Cantidad de vaciados de baños químicos)
- Volumen de efluente tratado (m³/mes)



c. Programa de manejo de productos químicos y sustancias peligrosas

c1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro del obrador.
- Operación de maquinaria.
- Mantenimiento de maquinaria.
- Utilización de hormigón.

c2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

c3. Características

A continuación, se presentan las tipologías de productos químicos que se pueden emplear en cada actividad. Este listado no es taxativo y deberá ser revisado por el contratista para su adecuación y actualización.

- Implantación, operación y retiro de obradores: pinturas para demarcaciones, productos de limpieza.
- Operación de maquinaria: combustibles fósiles.
- Mantenimiento de maquinaria, incluidas las plantas de producción de materiales: grasas, aceites, lubricantes, refrigerantes, pinturas, selladores, productos para limpieza de contactos eléctricos entre otros.
- Utilización de hormigón: cemento portland.

c4. Lineamientos

En el obrador se contará con depósitos donde se almacenarán los productos químicos y sustancias peligrosas. Este lugar contará con piso impermeable y platea de contención o sistema de drenaje para la recolección de derrames y estará techado o en su defecto, si la cantidad de material a almacenar es poca se pueden almacenar en sitios techados con bandejas plásticas.

El encargado de este depósito en conjunto con el responsable de ambiente de la obra, o a quien se designe, establecerá la ubicación de las sustancias dentro del depósito de forma de evitar posibles incompatibilidades químicas, siguiendo además las recomendaciones indicadas en las hojas de seguridad de los productos.

Todas las sustancias estarán etiquetadas siguiendo los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado, y el listado de la ONU presentado en el Decreto 560/003 sobre transporte de mercancías peligrosas por carreteras.

Cualquier elemento que esté en contacto con una sustancia peligrosa y deba ser desechado, será gestionado de acuerdo con los lineamientos de la gestión de residuos especiales.

Se contará con un kit antiderrame para la absorción de derrames en caso de contingencia sobre suelo impermeable. Si esta ocurre sobre suelo natural, el suelo será removido en bolsas de polietileno de suficientes micrones para que no se rompan, y se gestionará como residuo especial. Para facilitar su traslado, las bolsas no pesarán más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames.



Se deberá contar con una ficha de emergencia que incluye un resumen de la ficha de seguridad de cada sustancia y los principales riesgos asociados. Esta ficha debe encontrarse al alcance del personal.

Se deberá informar al personal de la obra las características de las sustancias que se van a manejar y sus posibles riesgos asociados.

- **Combustibles**

Para el almacenamiento de combustibles, de requerirse en el obrador, se implementará un depósito que contará con piso impermeable de hormigón, preferiblemente techado y cercado perimetralmente con una altura de al menos 1,8 m, de manera que se impida el acceso a personas y animales. También deberá estar elevado del piso al menos 0,6 m.

La platea, que puede ser de hormigón o también puede ser una bandeja metálica, será capaz de contener un derrame con un volumen del 110 % de la capacidad del contenedor más grande o el 20% del volumen total de los contenedores almacenados, considerando el criterio más restrictivo. Se tendrá canaletas de conducción y una cámara de recolección de derrames. El plan de vaciado estará incluido dentro del plan de contingencias. Igualmente se contará en sitio con kit antiderrame y extintor.

Para el abastecimiento, siempre que sea posible, se emplearán picos surtidores reconociéndose que en algunos casos se debe abastecer directamente de bidones. Para todos los casos, se deberá contar con bandejas y materiales absorbentes para la contención de potenciales derrames en las áreas de suministro de combustible.

- **Productos químicos de mantenimiento de maquinaria y plantas de producción de materiales**

Las características principales que deberán cumplir todos los depósitos de productos químicos y sustancias peligrosas serán: sitio techado, con pavimento impermeable, cartelería identificativa y acceso restringido a personal autorizado.

Deberán preverse los espacios correctos para almacenar tarrinas de 200 L, bins de 1 m³ o productos en presentaciones pequeñas que requieran ser almacenados en estanterías, considerando áreas para sólidos y líquidos.

En los depósitos donde se almacenen líquidos, se contará con sistema de drenaje para recolectar posibles derrames que los conducirán a una cámara de recolección. El plan de vaciado estará incluido dentro del plan de contingencias. En el caso de no contar con canaletas, se implementará un muro de contención para los productos líquidos con capacidad de almacenamiento del 110% del mayor volumen almacenado, o el 20% del volumen total, seleccionando la condición más restrictiva. El acceso estará restringido a personal autorizado.

c5. Registro

- Existencia de fichas de seguridad de productos en español en sitios de almacenamiento.
- Existencia de la ficha de emergencia de cada sustancia.
- Control de volúmenes de abastecimiento y suministro de combustible.
- Inventario de productos químicos.
- Existencia y control de correcto etiquetado.
- Registro de episodios de derrames.



d. Programa de gestión de emisiones atmosféricas

d1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro de obradores.
- Operación de maquinaria.
- Movimiento de suelos.

d2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

d3. Características

A continuación, se listan las actividades a las que aplica este programa con las emisiones esperadas para cada una.

- Implantación, operación y retiro de obradores: emisiones atmosféricas y sonoras de equipamiento manual y generadores, gases de combustión de los generadores.
- Operación de maquinaria: gases de combustión de motores de la maquinaria, emisiones sonoras.
- Operación de motohormigoneras: carga y descarga de material granular, emisiones sonoras.
- Movimiento de suelos: emisiones de material particulado.

d4. Lineamientos

A nivel general se deberá:

- Realizar la programación de obra de forma tal de minimizar la simultaneidad de fuentes de emisiones.
- Evitar trabajos y operaciones ruidosas durante el horario nocturno.
- Localizar los equipos emisores de ruido lo más alejado posible de los receptores sensibles.
- Comunicar a los receptores más cercanos previo a los trabajos en las zonas aledañas.

En particular, los lineamientos implican:

- Emisiones por traslado de material granular

Para evitar la emisión de polvo durante el traslado de materiales granulares finos, se podrá disponer de lonas para el recubrimiento de los camiones durante el transporte por carreteras.

En las actividades de vuelco, venteo, carga de tolvas y camiones las medidas a tomar están vinculadas con la ubicación de las plantas y los acopios de estas, se podrá implementar la humectación de los áridos como medida adicional.

- Operación de maquinaria y vehículos pesados

Los vehículos pesados deberán contar con el Certificado de Aptitud Técnica (CAT), siendo de especial interés los resultados de las pruebas de contaminación y de emisiones sonoras de motores. El contratista presentará un listado de vehículos y camiones habilitados para poder operar.



Para la maquinaria y equipos se solicitará la presentación de un plan de mantenimiento y serán monitoreados visualmente. En caso de observarse la emisión de humo negro o ruido excesivo, el equipo o maquinaria será retirado para su respectiva revisión y mantenimiento.

- Movimiento de suelos

En el caso de suelos expuestos, se procederá a humedecer el área, cuando sea necesario, según las características climáticas para minimizar la generación de emisiones de material.

d5. Registro

- Seguimiento de habilitaciones.



e. Programa de gestión de obradores

e1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro del obrador.

e2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

e3. Lineamientos

- Localización

Los obradores se ubicarán en las cercanías de los sitios de construcción del proyecto. En caso de que el horario de trabajo se extienda de su horario normal, para disminuir la afectación de los ruidos generados por la obra, se comunicará previamente a los vecinos. Se evitará, en la medida de lo posible, el trabajo nocturno.

- Control de acceso

El ingreso a obradores, talleres o depósitos será restringido para trabajadores, proveedores, subcontratistas y personal autorizado. Se controlará el ingreso a los sitios; para el personal se controlará a través de la tarjeta de trabajo del colaborador.

- Limpieza
 - ▶ Se deberá mantener la limpieza de todas las instalaciones de obradores/talleres y depósitos, incluyendo todos los elementos de trabajo y los efectos personales del personal de obra.
 - ▶ Los efluentes líquidos generados en el obrador serán gestionados según las consideraciones hechas en el programa de gestión de efluentes líquidos.
 - ▶ Los residuos sólidos serán gestionados según el programa de gestión de residuos sólidos.
 - ▶ El manejo de las bandejas de contención y cámaras de contención es el estipulado en los programas de gestión de efluentes y pluviales.
- Otras especificaciones
 - ▶ Las sustancias peligrosas almacenadas en obradores, talleres y/o depósitos serán gestionadas según las especificaciones hechas en relación al manejo de sustancias peligrosas.
 - ▶ Las emisiones generadas por equipos de generación y equipamiento manual usados en el obrador serán gestionadas según el programa de gestión de emisiones atmosféricas.
 - ▶ Los derrames que ocurran en esta área deberán ser gestionados de acuerdo con el plan de contingencias.
 - ▶ El retiro de los obradores deberá cumplir con el plan de restauración ambiental.

e4. Registros

- Los correspondientes de los planes que apliquen.
- Volumen de combustible utilizado (m^3 /mes o L/mes)
- Volumen de sustancias peligrosas utilizadas en obra por tipo (m^3 /mes o L/mes)
- Consumo de materiales de obra (kg/mes o m^3 /mes)



f. Programa de gestión del tránsito

f1. Actividades aplicables

- Operación de maquinaria.
- Tránsito terrestre.

f2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

f3. Características

En este programa se establecen las pautas para mantener la seguridad vial durante el movimiento de maquinaria y vehículos involucrados en la obra.

f4. Lineamientos

Todos los vehículos, camiones y otras maquinarias cumplirán con los reglamentos vigentes referidos a luces, pesos máximos, señalización, frenos, entre otros.

Se efectuará el mantenimiento de maquinaria de forma regular, para tener condiciones seguras de operación.

Los conductores de vehículos livianos y pesados contarán con toda la documentación reglamentaria para la categoría de maquinaria o vehículo que operen.

Los operadores de maquinaria conocerán las normas de seguridad y procedimientos de manejo del equipo que están operando.

Las vías por donde circulen los camiones y demás maquinarias durante las actividades de construcción se mantendrán limpias de material de obra, hormigón, asfalto y otros.

- Tránsito en rutas nacionales y caminería departamental

Se deberá respetar la normativa nacional, teniendo especial consideración en el Decreto 326/986 y modificativos, en cuanto a la circulación de maquinaria y vehículos por rutas nacionales y departamentales, caminos vecinales y privados.

Durante la ejecución de la obra se contará con banderilleros y cartelera que indiquen la presencia de personal en la ruta de modo que sea seguro tanto para trabajadores como para usuarios.

- Se colocará la señalización correspondiente que advierta a vehículos y transeúntes de la circulación de tránsito pesado.

f5. Registros

- No se tendrá registro para el movimiento de maquinaria y vehículos.
- Inventario de los mantenimientos de maquinaria efectuados (Nº de mantenimientos /mes)
- Accidentes de tránsito vinculados a los proyectos (Nº de accidentes/mes)



g. Programa de participación de las partes interesadas

g1. Actividades aplicables

Involucra todas las actividades de la etapa de construcción.

g2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

g3. Características

El programa de participación deberá contener las estrategias de comunicación, consulta, diálogo e intercambio con las partes interesadas y/o afectadas, a fin de abordar la temática de interés. Se entiende como “partes interesadas” a todas aquellas personas u organizaciones que tenga un interés en la empresa, en este caso UTE, o se vea afectada por sus actividades.

El programa también deberá incluir los mecanismos necesarios para garantizar que todas las partes interesadas y/o afectadas estén debidamente informadas y consultadas respecto a las actividades del proyecto, y que sus intereses sean tomados en cuenta. Además, se deberá establecer una vía de comunicación continua que permita un fluido intercambio de información. Finalmente, el plan deberá garantizar una adecuada gestión de las quejas y/o reclamos relacionados con aspectos derivados del proyecto.

Para la correcta ejecución del plan, se deberá conformar un equipo técnico que definirá los roles a desempeñar para informar, consultar, facilitar y registrar las instancias de participación.

g4. Lineamientos

Los lineamientos que se describen están en acuerdo con la NDAS 10, y aplican a las dos localidades en las que se plantea realizar los proyectos. El plan se encuentra diferenciado en dos etapas: Mapeo de las partes interesadas y/o afectadas y Comunicación e información a las partes interesadas.

- Mapeo de las partes interesadas

Previo a la ejecución de las actividades del proyecto se realizará un mapeo de las partes interesadas para tener un registro de los actores sociales que se tienen a la fecha posicionándolos en función de su nivel de interés con el proyecto como: SUNCA: gremio vinculado a la construcción, Gestión ambiental y social de UTE, Municipio de San Gregorio de Polanco, Bomberos de la localidad, Centro Comercial y Turístico, Asociación de funcionarios de UTE, Centro de salud de la localidad, Comisaría del área de influencia, Centros educativos de la zona, Establecimientos y viviendas cercanas, entre otros.

En vista de que el mapeo de las partes interesadas es dinámico, deberá hacerse una revisión periódica e incluir la nueva parte interesada.

- Comunicación e información a las partes interesadas

Una vez se finalizado el mapeo de partes interesadas, se realizarán actividades de divulgación de información y consulta significativa siguiendo los siguientes lineamientos

- ▶ Identificación/confirmación de las partes interesadas en las localidades de interés en función de las actividades del proyecto.
- ▶ Identificación de local apropiado en la localidad de interés para realizar actividades de información y consulta (previo al comienzo de las actividades de obra).



- ▶ Invitación a los actores sociales identificados para la localidad de abordaje, para participar de la actividad. Si surgen otras instancias de consulta y diálogo éstas podrán realizarse de forma presencial con respaldo de herramientas virtuales (zoom, teams, meets, por ejemplo), previo acuerdo con las partes interesadas.
- ▶ Realización de la actividad de divulgación de información y consulta significativa, incluyendo difusión del sistema de quejas y reclamos.
- ▶ La actividad de divulgación incluirá la comunicación de información respecto a: cronograma de obras, planificación de circulación de vehículos pesados, gestión de los principales aspectos ambientales asociados al proyecto, oportunidades de empleo.
- ▶ Elaboración de una relatoría con los principales aspectos emergentes de la actividad (temas de interés/preocupación, consideraciones realizadas, compromisos asumidos, recomendaciones y sugerencias generadas en el intercambio).
- ▶ Elaboración de un documento de preguntas frecuentes sobre las actividades de construcción asociadas al proyecto y otros aspectos de él, ajustado a las características específicas de la localidad de abordaje, el que será difundida en forma impresa y/ o electrónica.
- ▶ Se deberán realizar actividades generales en las que el organismo ejecutor (UTE), informará al público potencialmente afectado por las actividades del proyecto, las actividades a ser desarrolladas por el proyecto durante su fase de construcción y los resultados de la gestión ambiental y social que la acompaña.
- ▶ La estrategia de comunicación estará basada en la comunicación impresa, e idealmente en el uso de las redes sociales de UTE, en la que se plasmarán las principales actividades de construcción que se realizarán, la duración estimada de los trabajos, las medidas de gestión ambiental y social a implementar, y los datos de contacto del mecanismo de quejas y reclamos que ha implementado el organismo ejecutor.
- ▶ UTE solicitará al contratista que incluya en su plan de capacitación al personal de los frentes de obras, de forma que puedan suministrar información sobre las personas encargadas de la gestión ambiental y social del proyecto (nombre, teléfono, email, entre otros de interés).

g5. Registros

- Mapa de Actores Sociales (matriz y lista).
- Registros de actividades de divulgación de información y consulta significativa a las partes interesadas.
- Agenda de actividades por semestre.
- Canales de comunicación e interacción activos.
- Seguimiento de las quejas/reclamos recibidos. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Cantidad de instancias de intercambio con la comunidad (Nº de instancias de intercambio con la comunidad)



h. Programa de gestión de vectores

h1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro de obradores.

h2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

h3. Características

Se establecerán las medidas de gestión para mantener controladas las plagas dentro de la zona de influencia directa.

h4. Lineamientos

Se realizará un Programa de monitoreo de vectores, considerando las posibles plagas en la zona de implantación del proyecto. En general serán: roedores y mosquitos.

Dado que todos los plaguicidas son sustancias peligrosas, su uso debe ser controlado rigurosamente para evitar daños a la salud de las personas y al medio receptor. Se contratarán empresas habilitadas para fumigaciones que preferentemente estén certificadas ISO 14.001, de modo de dar mayores garantías sobre la correcta gestión de las sustancias y los residuos que se generan.

Para el control de roedores en la obra y dentro de infraestructura sin contacto directo con personal, se recomienda el uso de estaciones con cebo químico, y para el monitoreo de las zonas internas como vestuarios, comedor, oficinas, se colocarán trampas con pegamento. La localización de las estaciones será definida por la empresa subcontratista especializada en control de plagas, considerando los potenciales puntos de refugio o anidamiento.

Para el control de insectos se utilizarán piretroides. Se considerarán particularmente puntos críticos para el control, como sitios de acopio de residuos, tapas de sanitaria, entre otros.

Se monitoreará la no acumulación de agua que pueda aumentar la probabilidad de proliferación de mosquitos. En caso de detectar presencia de larvas, se procederá a la remoción y secado de los recipientes, pudiendo, en caso de ser necesario, la aplicación de larvicidas.

Se controlará que la empresa de fumigación tenga las correspondientes habilitaciones: Ministerio de Salud Pública (MSP), Intendencias y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Esta se hará cargo de la gestión de los envases que se generen, así como de los roedores que se capturen.

Las fumigaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el encargado del proyecto. Se indicará, con la debida anticipación, el día y hora de la fumigación, y se definirán las zonas de exclusión de personal. Esto varía según la especie o plaga que se desea controlar y la concentración de las sustancias peligrosas utilizadas

h5. Registro

- Registro del control de fumigaciones (día realización, plaga controlada y producto químico utilizado).



i. Programa de gestión de reclamos

Para conocer los lineamientos de gestión ver “*Sub capítulo I.I literal d. Programa de gestión de reclamos*”.

j. Programa de restauración ambiental

j1. Actividades aplicables

- Implantación, operación y retiro del obrador, incluye las plantas de producción de materiales.
- Operación de maquinaria.

j2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

j3. Características

La finalidad de las acciones aquí planteadas es restaurar las áreas afectadas durante la ejecución de las actividades de forma de regresarlas a sus condiciones iniciales.

j4. Lineamientos

Se deberán restaurar todas las áreas ocupadas para la ejecución de las tareas una vez cese su operación, siguiendo las siguientes pautas:

- Se retirará toda la infraestructura de carácter temporal construida. Las estructuras fijas (pilas, losas de hormigón y pavimentos, piletas) serán demolidas y gestionadas como residuos RCD según indicaciones hechas en el plan de gestión de residuos sólidos. Las estructuras reutilizables como es el caso de los contenedores serán llevadas al depósito central del contratista.
- Se escarificarán las zonas en las que se compactó el suelo por apoyo de estructuras.
- Se retirarán todos los residuos y se gestionarán de acuerdo con lo indicado en el plan de gestión de residuos sólidos.
- Se perfilará el terreno de manera de armonizar el paisaje y permitir el drenaje pluvial.
- Se colocará una capa superficial de cobertura vegetal en aquellas áreas del suelo interferidas.
- Se cerrarán los depósitos fijos y los efluentes serán gestionados de acuerdo con lo indicado en el plan de gestión de efluentes.

j5. Registros

- Los correspondientes a los planes que aplican.



k. Plan de monitoreo

En todos los casos se deberá respetar las metodologías de tomas de muestra y análisis del compendio de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental para parámetros fisicoquímicos. Para monitoreo de emisiones se deberán respetar las metodologías indicadas en la legislación nacional o estándar de referencia.

k1. Efluentes tratados de lavado de mixers y maquinaria

Previo al vertido del efluente de las piletas de sedimentación al cuerpo de agua, se realizará la medición de pH y sólidos suspendidos totales.

Mensualmente se medirá además la concentración de aceites y grasas en el vertido.

- Registro
 - ▶ Resultados del monitoreo de calidad de efluentes (Ajuste a los parámetros del Decreto 253/79)



I. Plan de Contingencia

Se establece un plan de acciones de manera de minimizar los efectos de una contingencia una vez producida. Se tendrán que desarrollar acciones de control, contención y restauración de daños, procedimientos que deberán ser llevados a cabo por el personal, por tal motivo deben estar capacitados adecuadamente en materia de seguridad, prevención y cuidado del ambiente.

Se prevén indicaciones para incendios y derrames de producto químicos o sustancias peligrosas. Así como también se plantean los lineamientos de actuación ante precipitaciones, vientos extremos o inundaciones, en función del análisis de riesgos presentado en capítulos previos.

De manera general la primera persona que observe la emergencia será la encargada de informar el suceso, brindando la información con el mayor detalle posible respecto al tipo de incidente, la magnitud y la zona afectada. De la misma manera, deberá verificar si hay personal accidentado.

El personal involucrado en la ejecución de actividades relacionadas con las componentes de la operación que presenten algún tipo de riesgo asociado deberá tener conocimiento sobre la ubicación de los materiales a utilizar para cada contingencia.

I1. Incendios y explosiones

Para prevenir incendios y explosiones, el personal de SYSO inspeccionará las instalaciones, de requerirse en algún caso habilitación de bomberos, esta será gestionada por el contratista previo el inicio de las tareas.

El personal estará capacitado en el uso de extintores y familiarizado con los sistemas de seguridad contra incendio.

- Acciones

El personal que detecte el foco del incendio o explosión avisará al responsable de SYSO del sitio. Se activará una sirena para informar al personal sobre la ocurrencia del siniestro.

Se comunicará de forma inmediata a la Dirección Nacional de Bomberos, procediendo a la suspensión de las actividades con maquinaria y evacuando a todo el personal hacia un lugar del predio previamente establecido, suponiendo un sitio alternativo en caso de que la primera opción haya sido afectada por el siniestro. La evacuación se realizará de forma ordenada minimizando la ocurrencia de otro tipo de incidentes durante la contingencia. Se buscará ayuda médica inmediata. Asimismo, se informará a la población residente en las proximidades para su evacuación.

Una vez se encuentren en el sitio el personal de Bomberos, se informará la evolución de los hechos al oficial al mando de Bomberos, y se ejecutarán las tareas operativas que ayuden a la extinción del incendio.

- Restauración

El responsable deberá escribir un informe detallando el incidente, evaluando las causas de su ocurrencia, y planteando acciones correctivas y mejoras a implementar para evitar un nuevo incidente de características similares. Además, se evaluarán las pérdidas y los daños ocasionados.

Se informará a la población cercana respecto de las causas y las medidas tomadas para controlar el incendio, así como evacuar dudas o consultas que las personas pudieran tener.

Los Bomberos realizarán las investigaciones necesarias en el marco de la Ley 15.896, Art 21.



Los impactos remanentes en el entorno pueden ser muy variados dependiendo de la magnitud que haya tenido el siniestro, pudiendo existir afectación del personal, daños en la infraestructura y generación de residuos sólidos.

En el caso de afectaciones al personal (quemaduras, intoxicación, etc.) serán tratados como cualquier accidente laboral. El personal será atendido por personal médico de emergencia y en caso de ser necesario, serán trasladados al Banco de Seguros del Estado.

- Registros
 - ▶ Todo incidente será reportado al responsable, y se investigarán las causas, proponiendo acciones de prevención y acciones correctivas ante el incidente específico. Se deberá presentar un informe con la descripción del incidente, las acciones tomadas y los daños tanto a la salud como a objetos materiales de forma que quede un registro del evento.
 - ▶ Inventario de contingencias ocurridas (Nº de contingencias/mes)

12. Precipitaciones, vientos extremos o inundaciones

- Acciones

Ante la previsión de precipitaciones, vientos extremos o inundaciones, se procederá a la evacuación de todo el personal que se encuentre en el área que podría ser potencialmente afectada. Se asegurará las estructuras móviles y elementos propensos al movimiento o colapso.

Además, se limitará la velocidad de tránsito vehicular en la zona de obra y se asegurará el estricto cumplimiento de la normativa de SYSO, en particular la relacionada con el uso de EPP.

- Registros
 - ▶ Todo incidente será reportado al responsable. Se deberá presentar un informe con la descripción del incidente, las acciones tomadas, y los daños tanto a la salud como a objetos materiales de forma que quede registro del evento.
 - ▶ Inventario de contingencias ocurridas (Nº de contingencias/mes)



Etapas de operación

Similar a la etapa de construcción, la gestión de esta etapa del proyecto estará a cargo de la contratista quien reportará a UTE.

. Programa de Seguridad e higiene laboral

Para conocer los lineamientos de gestión ver “*Sub capítulo I.II Etapa de construcción literal a. Programa de Seguridad e higiene laboral*”

a. Programa gestión de residuos sólidos

a1. Actividades aplicables

- Operación y mantenimiento del sistema de almacenamiento de energía

a2. Responsable

- Coordinador del programa BESS

a3. Características

De la operación se pueden generar las siguientes topologías de residuos ya sea por avería o fin de vida útil:

- Baterías de litio
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como sistemas de conversión, equipos auxiliares, software, sistemas de refrigeración, luminarias, etc.

También se generarán residuos asimilables a urbanos generados de la limpieza del sitio.

a4. Lineamientos

Los lineamientos del plan deberán estar en acuerdo con la normativa nacional vigente en la materia, así como también con las NDAS 1 y 3.

Los residuos que se generen en la obra deberán ser clasificados según su origen y destino.

Se aceptarán otros sistemas de clasificación de residuos, siempre y cuando se cumpla con la normativa nacional aplicable, siguiendo los criterios de jerarquización de la gestión integral de residuos, priorizando evitar y/o reducir su generación, así como también su valorización (recuperación, reutilización) frente a la disposición final, segregando los residuos peligrosos de los no peligrosos, entre otros.

Aquellas empresas que cuenten con gestión centralizada de alguno de los flujos de residuos podrán realizar el traslado de estos, previo acondicionamiento y etiquetado. Independientemente de esto, deberá dar cumplimiento a las condiciones de gestión y requisitos establecidas en el programa, dejando constancia del traslado y la gestión posterior.

- Materiales reciclables y residuos mezclados



Los residuos que se generen por la limpieza general del sitio de emplazamiento de las baterías serán clasificados de forma adecuada siguiendo criterios de clasificación. Preferiblemente se adoptará la codificación de la norma UNIT 1239:2017, colocando en contenedores con tapa y correctamente etiquetados (por ejemplo, residuos reciclables y domésticos). La capacidad se establecerá acorde a la generación diaria.

Estos residuos pueden clasificarse en al menos las siguientes categorías⁷:

- ▶ Materiales reciclables: contenedor/bolsa de color verde.
- ▶ Residuos mezclados o domésticos: contenedores/bolsas de color gris

Los residuos reciclables serán gestionados por medio de reciclaje o en su defecto dispuestos en el sitio de disposición final. Los residuos mezclados o domésticos serán gestionados a través del sistema de recolección municipal.

- **RAEE**

Los residuos generados serán retirados y derivados a un gestor autorizados por la DINACEA para su gestión. En su defecto, serán almacenados provisoriamente en un área bajo techo en un sitio autorizado por la estatal hasta que sean retirados y gestionados por un gestor autorizado.

- **Baterías de litio**

Una vez que se retiren se priorizará la gestión con un gestor autorizado para reciclaje. En caso de que requieran ser almacenadas, se deberá realizar en un área techada y ventilada, con contención ante posibles derrames en algún sitio autorizado por UTE. Este almacenamiento es de carácter provisorio hasta que sean derivadas a un gestor autorizado de acuerdo con lo que establece la normativa de residuos vigente.

Actualmente en el país no se cuenta con un gestor que realice el reciclaje. Los actores involucrados se encuentran en algunos países de Asia y Estados Unidos. Por lo que la gestión que recibiría a la fecha este residuo sería su acondicionamiento para exportación. Pese a ello, se continúa con el desarrollo de alternativas para el reciclaje de estos materiales localmente, tal como se indicó en capítulos previos de este documento.

a5. Registro

Se llevará un registro de la gestión de los residuos de forma de documentar la cadena de custodia hasta el destino final. Este registro, como mínimo, deberá incluir:

- Fuente de generación.
- Tipo de residuo, incluyendo una breve descripción.
- Fecha y lugar de recolección.
- Cantidad de residuo en kg o m³.
- Transportista utilizado.
- Gestor y sitio de disposición final.
- Certificado de retiro de cada tipo de residuo
- Certificados de tratamiento y disposición final.
- Tasa de generación de residuos (kg/mes o m³/mes)

⁷ Se aceptará la utilización de nomenclaturas equivalentes, como residuos secos y húmedos, etc.



- Cantidad de residuos reciclados (kg/mes o m³/mes)
- Cantidad de residuos peligrosos generados (kg/mes o m³/mes)

Asimismo, el contratista entregará a la Gerencia de Medio Ambiente de UTE, con una frecuencia mínima semestral, un reporte ambiental de operación.

b. Programa de participación de partes interesadas

Para conocer los lineamientos de gestión ver “*Sub capítulo I.II Etapa de construcción literal b. Programa de participación de las partes interesadas*”

c. Programa de gestión de reclamos

Para conocer los lineamientos de gestión ver “*Sub capítulo I.I literal d. Programa de gestión de reclamos*”.

d. Plan de contingencias

Aplican los lineamientos descritos en el *Sub capítulo I.II etapa de construcción*



Etapa de abandono

Esta etapa surgirá luego de los 15 años de vida útil que tienen las baterías del sistema de almacenamiento de energía.

. Programa de desmantelamiento

1. Actividades aplicables

- Desmantelamiento del sistema de almacenamiento de energía:
 - ▶ Remoción del *pod*
 - ▶ Remoción de las estructuras auxiliares
 - ▶ Remoción de otros elementos
 - ▶ Restauración ambiental del sitio

2. Responsable

- Dirección de obra por región

3. Características

El programa involucra los lineamientos generales para llevar a cabo los trabajos de desmantelamiento del sistema de almacenamiento de energía.

Los lineamientos que se plantean deberán ser revisados y actualizados con las mejores prácticas de gestión que estén disponibles al momento de su implementación, y en acuerdo con la legislación nacional vigente y las NDAS 1, 3 y 4, u otros lineamientos que apliquen al proyecto.

4. Lineamientos

- Previo a la etapa de abandono, se elaborará un cronograma de actividades a realizar para su presentación y aprobación por parte de dirección de obras de la regional que corresponda.
- Previo al procedimiento de desmantelamiento, la instalación deberá estar desenergizada y desconectada de la red eléctrica: por ejemplo, desconexión del cableado, elementos de conexión, transformadores entre otros elementos que conduzcan electricidad. Estas actividades se realizarán en coordinación con el responsable (UTE).
- Se realizará la remoción del *pod* o módulo del sistema de almacenamiento de energía, el cual será enviado a gestión. Se priorizará la elección de gestores autorizados que presenten valorización por reciclaje, ya que estos sistemas poseen elementos útiles para ser recuperados y reutilizados.
- Se realizará la remoción de las estructuras auxiliares como el retiro de cables eléctricos subterráneos, transformadores, inversores, equipos electrónicos (interruptores), entre otros. Se evaluará la posibilidad de que estos elementos sean en primera instancia reutilizados, en caso contrario, se derivarán con un gestor autorizado para ser revalorizado u otras alternativas previas al envío a sitio de disposición final autorizado por la intendencia, de acuerdo con la jerarquía de mitigación planteada en la NDAS 6.
- Se realizará el retiro de las estructuras de hormigón como fundaciones, estructuras de soportes, piedra partida o cualquier otro material que se haya colocado recubriendo el suelo, el cercado perimetral, entre otros.



- La gestión de los residuos o efluentes generados durante esta etapa se deberá realizar de acuerdo con los programas de gestión correspondientes.
- Una vez que todo haya sido removido se deberá realizar la restauración del sitio tal como se indica en el programa de restauración ambiental.

5. Registros

- Cronograma de actividades.
- Se llevará un registro de la gestión de los residuos generados por las actividades de forma de documentar la cadena de custodia hasta el destino final. Este registro, como mínimo, deberá incluir:
 - ▶ Fuente de generación.
 - ▶ Tipo de residuo, incluyendo una breve descripción.
 - ▶ Fecha y lugar de recolección.
 - ▶ Cantidad de residuo en kg o m³.
 - ▶ Transportista utilizado.
 - ▶ Gestor y sitio de disposición final.
 - ▶ Certificado de retiro de cada tipo de residuo
 - ▶ Certificados de tratamiento y disposición final.



a. Programa de restauración ambiental

a1. Actividades aplicables

- Desmantelamiento del proyecto

a2. Responsable

- Dirección de obra de cada obra por región

a3. Características

La finalidad de las acciones aquí planteadas es restaurar las áreas afectadas durante la ejecución de las tareas de forma de regresarlas a sus condiciones iniciales.

a4. Lineamientos

- Previo al inicio de las actividades de restauración ambiental, se elaborará un cronograma de actividades a realizar para su presentación y aprobación por parte de la Gerencia Ambiental de UTE.
- Se deberán restaurar todas las áreas ocupadas para la ejecución de las tareas una vez cese su operación, siguiendo las siguientes pautas:
 - ▶ Se revisará que no quede infraestructura construida, de lo contrario se retirará. Las estructuras fijas (pilas, losas de hormigón y pavimentos, piletas) serán demolidos y gestionados como residuos RCD según indicaciones hechas en el plan de gestión de residuos sólidos. Las estructuras reutilizables serán devueltas al contratista.
 - ▶ Se escarificarán las zonas en las que se compactó el suelo por apoyo de estructuras.
 - ▶ Se retirarán todos los residuos y se gestionarán adecuadamente siguiendo los lineamientos planteados en la gestión de residuos sólidos de la etapa de construcción y operación de este sub capítulo.
 - ▶ Se perfilará el terreno de manera de armonizar el paisaje y permitir el drenaje pluvial.
 - ▶ Se colocará una capa superficial de cobertura vegetal en aquellas áreas del suelo interferidas.

a5. Registros

- Cronograma de actividades.
- Se llevará un registro de la gestión de los residuos generados por las actividades de forma de documentar la cadena de custodia hasta el destino final. Este registro, como mínimo, deberá incluir:
 - ▶ Fuente de generación.
 - ▶ Tipo de residuo, incluyendo una breve descripción.
 - ▶ Fecha y lugar de recolección.
 - ▶ Cantidad de residuo en kg o m³.
 - ▶ Transportista utilizado.
 - ▶ Gestor y sitio de disposición final.
 - ▶ Certificado de retiro de cada tipo de residuo
 - ▶ Certificados de tratamiento y disposición final.

Asimismo, al final de la etapa de abandono el contratista entregará a la Gerencia de Medio Ambiente de UTE, un reporte ambiental de abandono.



Capítulo II

Los lineamientos que se presentan corresponden al componente bajo la dirección de la DNE.

. Programa de seguridad e higiene laboral

1. Actividades aplicables

- Postulación para el CEE.

2. Responsable

- Coordinador designado por el MIEM a efectos de esta operación.

3. Características

El programa de seguridad e higiene laboral dará cumplimiento con lo establecido la normativa nacional vigente, y estará alineado con la NDAS 2 del BID y la normativa internacional a modo de que se garantice el pleno ejercicio de los derechos fundamentales de los trabajadores.

4. Lineamientos

- Se seguirá lo establecido con la normativa nacional que por ende cumple con la NDAS 2. Registro
- Copia del informe que publica la DNE de los resultados del proceso de convocatoria



a. Programa de igualdad de género

a1. Actividades aplicables

- Postulación para el CEE.

a2. Responsable

- Coordinador designado por MIEM.

a3. Características

En acuerdo con los lineamientos de la NDAS 9, el programa de igualdad de género tiene como finalidad fomentar la implementación de medidas por parte de los postulantes que garanticen la participación de personas de todos los géneros en todos los niveles de la organización. Además, busca prevenir y abordar los riesgos identificados en materia de acoso sexual en el ámbito laboral y violencia de género.

a4. Lineamientos

- No se han identificado brechas de cumplimiento con la normativa nacional. Por ende al cumplir con la normativa nacional se cumpliría con la NDAS9.
- Cuantificar la cantidad de empresas postulantes que incluyeron el ponderador de componente de género. Esta información podrá ser utilizada como un indicador de aplicación de políticas de género en las empresas postulantes. (información a ser provista de forma agregada)
- Cuantificar cuántos de los aspectos abordados en el ponderado por componente de género son aplicados por la empresa postulante. Esta información podrá ser utilizada como un indicador de la profundidad con la que se abordan los temas de género en la empresa postulante. (información a ser provista de forma agregada)
- Revisar periódicamente los puntos abordados y la documentación requerida en el ponderador de componente de género, para verificar si es necesario realizar una actualización.

a5. Registro

- Copia de reporte de información provista por la DNE



b. Programa de requisitos ambientales

b1. Actividades aplicables

- Postulación para el CEE.

b2. Responsable

- Coordinador designado del MIEM.

b3. Características

El programa permitirá verificar que la gestión ambiental del postulante se encuentra en cumplimiento con lo establecido en la normativa nacional vigente en materia ambiental, alineándose con los aspectos abordados en las NDAS 1, 3 y 6.

b4. Lineamientos

- El postulante cumple con la normativa nacional a través de la declaración jurada donde manifiesta que esta en cumplimiento con la normativa aplicable socio ambiental. Registros
- Copia del informe que publica la DNE de los resultados del proceso de convocatoria



c. Programa de participación de partes interesadas

c1. Actividades aplicables

- Postulación para el CEE.

c2. Responsable

- Coordinador designado por MIEM.

c3. Características

El programa de participación deberá contener las estrategias de comunicación, consulta, diálogo e intercambio con las partes interesadas, a fin de abordar la temática de interés. Se entiende como “partes interesadas” a todas aquellas personas u organizaciones que tenga un interés en el proyecto o se vea afectada por sus actividades.

El programa también deberá incluir los mecanismos necesarios para garantizar que todas las partes interesadas estén debidamente informadas y consultadas respecto a las actividades del proyecto, y que sus intereses sean tomados en cuenta. Además, se deberá establecer una vía de comunicación continua que permita un fluido intercambio de información. Finalmente, el plan deberá garantizar una adecuada gestión de las quejas y/o reclamos relacionados con aspectos derivados del proyecto.

c4. Tipo de Lineamientos

En acuerdo con los lineamientos establecidos en la NDAS 10, el programa de participación de las partes interesadas deberá incluir como ejemplo:

- Realizar un mapeo en el que se identifiquen y registren los actores sociales relevantes. Este deberá actualizarse con periodicidad en virtud de que, si surge un actor nuevo, este sea incluido en el mapa.
- Realizar actividades de divulgación de información y difusión/consulta.
- La divulgación de la información deberá realizarse en un lenguaje fácilmente entendible por el público en general, evitando el uso de lenguaje técnico específico.
- Elaborar una reseña de las actividades realizadas que recoja los principales aspectos abordados (temas de preocupación/ interés, consideraciones realizadas, compromisos asumidos y sugerencias).
- Establecer mecanismos que aseguren la participación efectiva e inclusiva en las instancias de divulgación de información y consulta significativa.
- Establecer canales de comunicación e interacción activos que permitan comunicación con las partes interesadas de forma apropiada y oportuna a sus requerimientos.
- Los canales de comunicación y divulgación de información deberán atender a la diversidad existente, incluyendo medios tradicionales (prensa escrita, radio, televisión) y medios digitales (redes sociales, página web, correo electrónico).
- Las convocatorias a instancias de comunicación y divulgación de información deberán ser realizadas con la antelación suficiente (mínimo una semana de anticipación).
- La relación entre el responsable del proyecto y las partes interesadas debe estar basada en la transparencia, equidad y confianza.



c5. Tipo de Registros

Documento que incluya evidencia de difusión de algunas actividades como:

- Canales de comunicación y divulgación de información activos.
- Convocatorias a instancias de comunicación y divulgación.
- Mapa de las partes interesadas (lista y matriz).
- Registro de actividades de divulgación y difusión de información.
- Registro de participantes en las actividades de divulgación de información.
- Conformación del equipo técnico.
- Canales de comunicación e interacción activos.
- Seguimiento de las quejas/reclamos recibidos. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Cantidad de instancias de intercambio con la comunidad (Nº de instancias de intercambio con la comunidad)



d. Programa de gestión de reclamos

d1. Actividades aplicables

- Postulación para el CEE.

d2. Responsable

- Coordinador designado por MIEM.

d3. Características

El programa de gestión de reclamos tiene como finalidad el establecimiento del procedimiento para la gestión de quejas y reclamos.

Los lineamientos del plan están en acuerdo con la NDAS 10.

d4. Lineamientos

Actualmente la DNE dispone de las siguientes vías para la recepción de quejas y/o consultas:

- Ingresando al sitio web <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/contacto>
- A través del Servicio de Información del Ministerio de Industria, Energía y Minería – [InfoMIEM](#)
- Por teléfono al 2840 12 34 int. 8894.
- Por correo electrónico: daee@miem.gub.uy

Una vez recibida una queja/reclamo, el responsable designado procederá a su análisis y determinará las acciones a tomar para dar respuesta. Una vez establecida la medida de gestión a ejecutar, se deberá realizar la comunicación correspondiente al usuario que manifestó la queja/reclamo. Esta información deberá incluir la designación de las responsabilidades para la ejecución de la medida, y el tiempo estimado en que se implementará.

Se recomienda establecer un mecanismo de recepción y gestión de quejas/reclamos que asegure el anonimato en los casos que sea solicitado.

d5. Registros

- Resumen del registro del seguimiento de las quejas/reclamos recibidas. Este resumen -registro deberá contener: número de quejas, principales temas o consultas y algún tema de relevancia,. La información recolectada de este seguimiento puede ser utilizada como un indicador del desempeño en la gestión de reclamos.
- Promedio de cantidad de quejas recibidas (Nº quejas/mes)



e.



BIBLIOGRAFÍA

1. **SNRCC.** *Quinta Comunicación Nacional a Conferencia de las Partes en la Convención Marco de Cambio Climático.* Montevideo, Uruguay : MVOTMA, 2019.
2. **Barreiro, M., Arizmendi, F., Díaz, N & Trinchini, R.,.** *CONVENIO PNUD-UDELAR Proyecto URU/18/002: Análisis del clima y escenarios de cambio y variabilidad climática en Uruguay.* Montevideo, Uruguay : INUMET-PNUD-UDELAR Facultad de Ciencias, 2021.
3. **Evia, G.. & Gudynas, E.** *Ecología del paisaje en Uruguay.* Montevideo : MVOTMA, 2000.
4. *Políticas de acceso a la energía en contextos de vulnerabilidad socioeconómica y/o territorial en el Uruguay.* **González, R., Reyes, A. y Zunino, M.** Montevideo : Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería, 2021.
5. **Uruguay Presidencia.** *Memoria Anual 2021 Tomo II.*
6. **The International Disaster Database.** EM DAT - Dataset Uruguay. [En línea] [Citado el: 23 de 08 de 2021.] <https://www.emdat.be/>.
7. **Sistema Nacional de Emergencias.** SINAЕ. *SINAЕ.* [En línea] [Citado el: 23 de 08 de 2021.] <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/>.
8. **INUMET.** INUMET eventos extremos. [En línea] INUMET. [Citado el: 23 de 08 de 2021.] <https://www.inumet.gub.uy/clima/recursos-hidricos/eventos-extremos-de-precipitacion>.
9. **Sistema Nacional de Emergencias.** SINAЕ. *SINAЕ-Sismos en Uruguay.* [En línea] [Citado el: 23 de 08 de 2021.] <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sismos>.
10. **Observatorio Geofísico del Uruguay - Facultad de Ciencias - UDELAR.** OGU - Facultad de Ciencias. *OGU - Historia de la sismicidad en Uruguay.* [En línea] OGU. [Citado el: 23 de 08 de 2021.] <http://ogu.fcien.edu.uy/historia-de-la-sismicidad-en-uruguay/>.
11. **Ministerio de Salud Pública.** *Informe Brote Dengue 2016.* Montevideo, Uruguay : MSP, 2016.
12. —. *Informe epidemiológico COVID-19. Actualización 25 de junio de 2022.* Montevideo, Uruguay : MSP, 2022.
13. —. Monitor de datos de vacunación. [En línea] [Citado el: 04 de 08 de 2022.] <https://monitor.uruguaysevacuna.gub.uy/>.
14. **Instituto Nacional de Meteorología.** Clasificación climática - INUMET. [En línea] 2021. [Citado el: 06 de 08 de 2021.] <https://www.inumet.gub.uy/clima/estadisticas-climatologicas/clasificacion-climatica>.
15. **Instituto Nacional de Meteorología.** *Climatología Primavera 1981-2010.* Montevideo, Uruguay : INUMET, 2019.
16. —. *Climatología Verano 1891-2010.* Montevideo, Uruguay : INUMET, 2019.
17. **UTE-OFITECO-CSI Ingenieros.** *Revisión de la gestión de crecidas y elaboración de un plan de emergencia para el sistema de presas de Río Negro.* Montevideo, Uruguay : UTE, 2016.



18. **DINAGUA.** Visualizador DINAGUA. *Curvas de inundación TR20-TR50.* [En línea] [Citado el: 04 de 08 de 2022.] <https://lastmile.presidencia.gub.uy/portal/apps/webappviewer/index.html?id=8666d11d6b664b39b58a2b7471f64333>.

