Proyecto Piloto Sostenibilidad

Septiembre 2025



Siemens Energy is a registered trademark licensed by Siemens AG.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

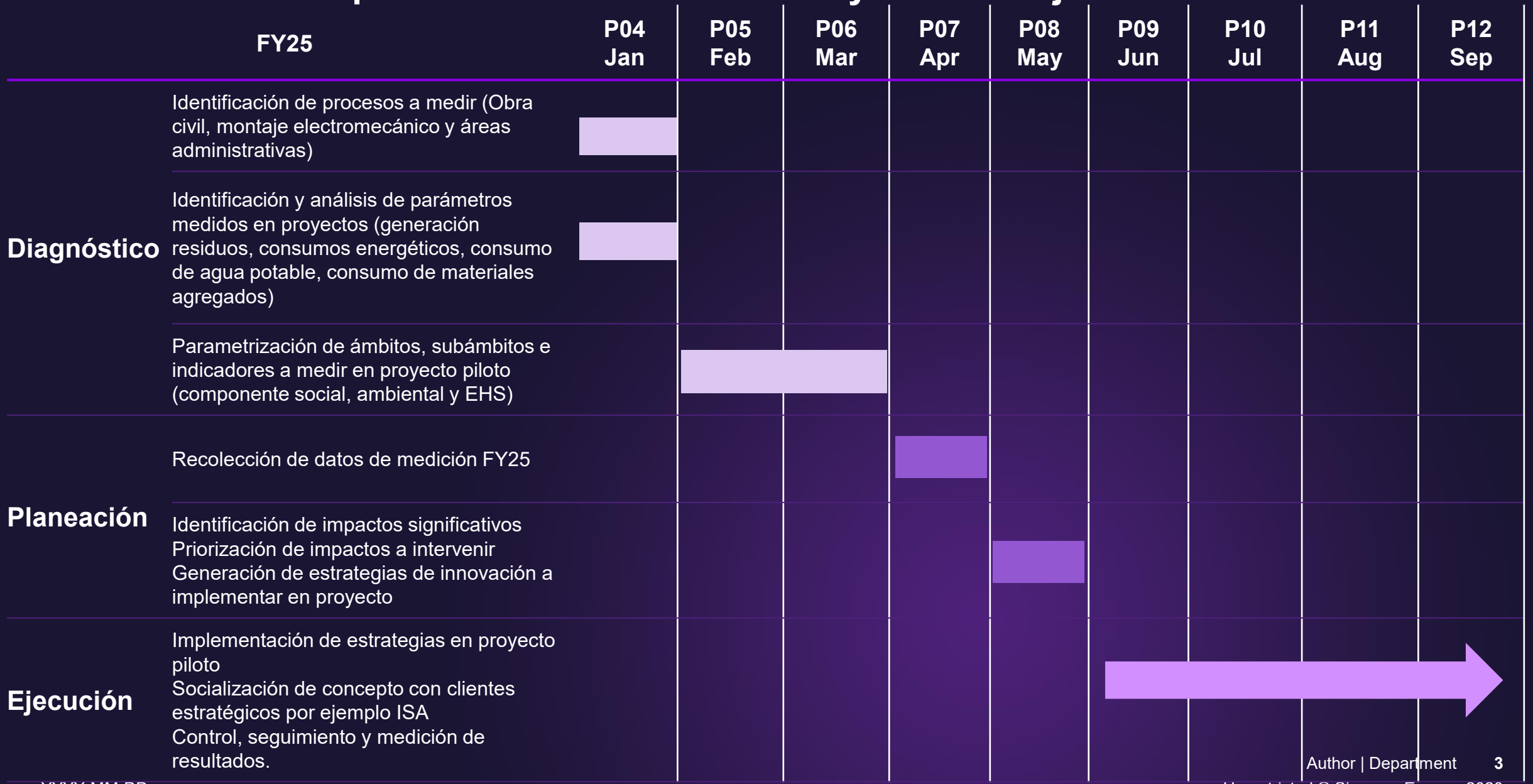
Objetivo

Realizar diagnóstico y recolección de datos base en proyecto piloto COCU, con el fin de identificar los impactos ambientales, sociales y económicos significativos asociados a la ejecución del proyecto.

Este alcance incluye la propuesta de un conjunto de estrategias de mitigación, que permitan reducir o compensar dichos impactos, sentando las bases para la optimización de prácticas de sostenibilidad para proyectos futuros dentro de la organización.

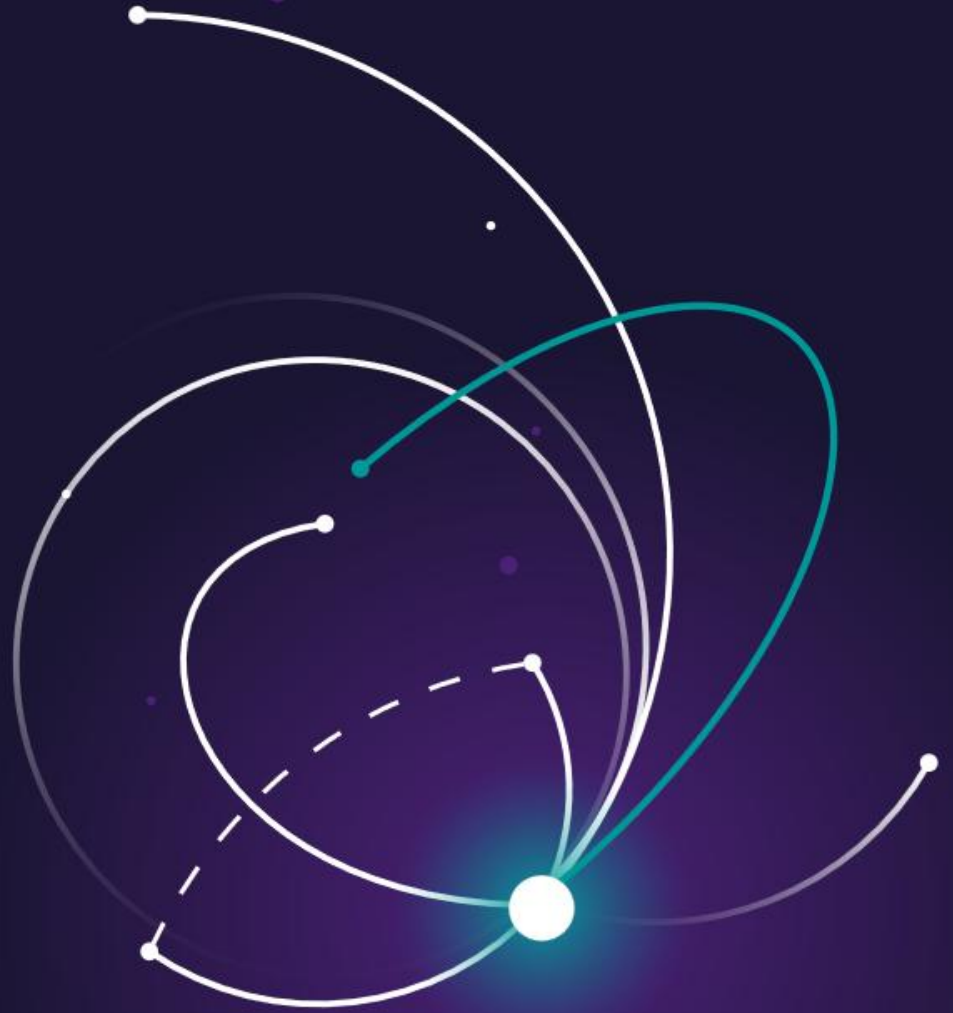
Unrestricted © Siemens Energy, 2020

TOPIC 3: Roadmap FY25 - Foster Sustainability in our Projects Executions



Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Diagnóstico



Siemens Energy is a registered trademark licensed by Siemens AG.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Social

Ámbitos de medición	Sub-ámbitos de medición
Derechos fundamentales en el trabajo	Jornada de trabajo y pago de horas extras
Inclusión	Igualdad de género
	Personal étnico
	Personal condiciones de discapacidad
	Porcentaje de personal contratado bajo el primer empleo (trainees- practicantes-pasantías)
Desarrollo de la comunidad	Generación de empleo/procedencia
	Desarrollo de las comunidades
	Desarrollo de competencias en la comunidad
Gestión de impacto comunitario	Afectación de infraestructura en vías y viviendas aledañas por el proyecto
	Entrega a comunidad de RCD y/o materiales
	Contratación de bienes y servicios locales

Componente Ambiental

Ámbitos de medición	Sub-ámbitos de medición
Medición de impacto	Ciclo de vida del producto
Prevención de la contaminación	Incidentes y/o accidentes ambientales
Uso sostenible de los recursos	Impacto de la biodiversidad
Mitigación y adaptación al cambio climático	Gestión ambiental
	Capacitación ambiental
Manejo de residuos	Generación de residuos
Tecnologías limpias	Uso de tecnologías amigables

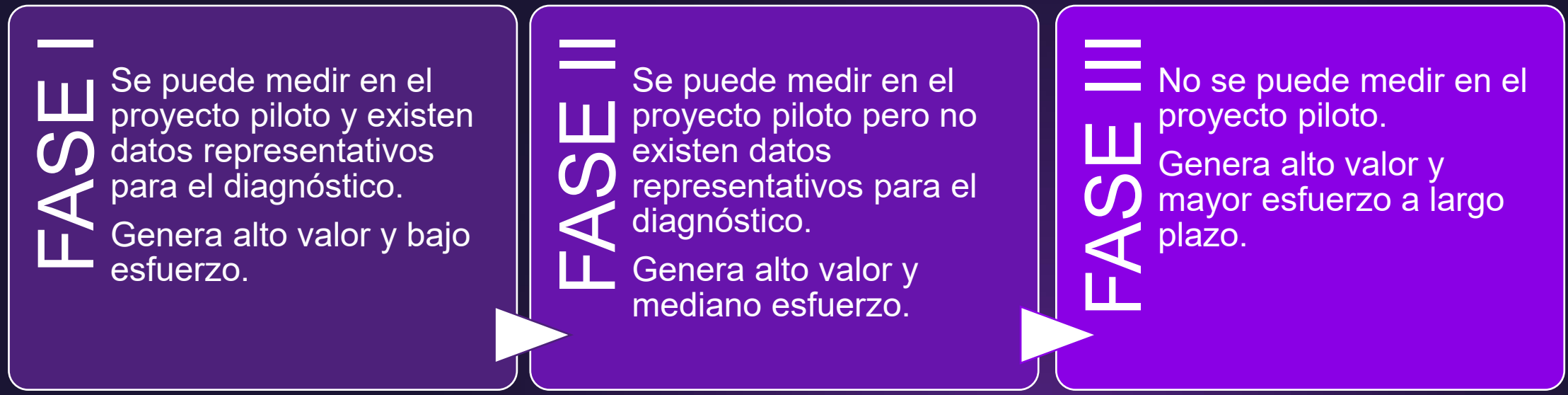
Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente HS

Objetivo general	Objetivo específico
LAGGING INDICATORS Controlar los factores que puedan afectar el medio ambiente, la seguridad y salud de los colaboradores. Medicion y seguimiento de indicadores	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Directos + Temporales
	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Contratistas
	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Directos + Temporales + Contratistas
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Directos + Temporales
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Contratistas
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Directos + Temporales + Contratistas
	Fatalidad
	Fatalidades en desplazamientos
	Reducir # de eventos/Incidente Ambientales

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

FASES DE MEDICIÓN E IMPLEMENTACIÓN



Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Planeación



Siemens Energy is a registered trademark licensed by Siemens AG.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Social (ámbitos y subámbitos)

Derechos fundamentales en el trabajo (Fase II)	Inclusión (Fase I)	Desarrollo de la comunidad (Fase I y Fase II)	Gestión de impacto comunitario (Fase I y Fase II)
• Jornada de trabajo y pago de horas extras • Trabajo decente	• Igualdad de género • Personal étnico • Personal condiciones de discapacidad	• Generación de empleo/procedencia • Desarrollo de las comunidades (programas de desarrollo comunitario (salud, infraestructura) • Desarrollo de competencias en la comunidad (capacitación en la comunidad)	• Afectación de infraestructura en vías y viviendas aledañas por el proyecto • Donación de RCD y/o materiales • Contratación de bienes y servicios locales

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Social (Inclusión y Generación de empleo/procedencia)



Datos tomados proyecto piloto COCU FY25 (oct 2024-jul 2025)

Posibles Estrategias

- Programas de vinculación a personal en condiciones de discapacidad
- Programas de vinculación de perfiles que puedan ser suplidos por personal femenino
- Revisión de tiempos de ejecución que permitan encontrar mano de obra local calificada que supla las vacantes existentes y disminuya costos de traslados. Adicionalmente ayudaría a reforzar las relaciones con las comunidades del área de influencia.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Social

(Desarrollo de la comunidad)

Sub-ámbitos de medición	Indicador	FY25
Desarrollo de las comunidades	Número de programas de desarrollo comunitario (salud, infraestructura).	0
	Número de beneficiarios de programas sociales.	0
Desarrollo de competencias en la comunidad	Número de actividades de capacitación en la comunidad	0
	Número de beneficiarios de actividades de capacitación	0
	Personas impactadas en la comunidad vs cantidad de trabajadores	0
Afectación de infrestructura en vias y viviendas aledañas por el proyecto	Número de vías y viviendas afectadas. Negativamente por la ejecución de proyecto	16 viviendas 1 jagüey 1 adecuación bordillos de vía
	Costo total de las reparaciones.	$20.800.000
Entrega de RCD y/o materiales	Número de beneficiarios de las entregas.	12 beneficiarios
Contratación de bienes y servicios locales	Porcentaje por tipo de proveedores locales contratados.	Total proveedores locales 48% $1.042.265.000.000

Datos tomados proyecto piloto COCU FY25
(oct 2024-jul 2025)

Posibles Estrategias

- ✓ Inclusión de recursos para el componente social como parte de los equipos de proyectos.
- ✓ Creación de programas sociales que no solo incluya al personal interno del proyecto sino que se extienda a las comunidades del área de influencia (actividades de impacto comunitario, viveros, talleres, charlas, arreglos de espacios comunitarios).
- ✓ Estrategias de planeación, consecución y contratación de proveedores locales.
- ✓ Minimizar impactos de infraestructura comunitaria.
- ✓ Continuar priorizando la entrega de materiales y RCD permitidos por licencia ambiental a la comunidad aledaña.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Ambiental (ámbitos y subámbitos)

Medición de impacto (Fase I y II)	Prevención de la contaminación (Fase I y III)	Uso sostenible de los recursos (Fase I)	Mitigación y adaptación al cambio climático (Fase I)	Manejo de residuos (Fase I)	Tecnologías limpias (Fase III)
• Ciclo de vida del producto (consumo de recursos, reutilización de materiales y residuos)	• Incidentes y/o accidentes ambientales contaminantes	• Impacto de la biodiversidad (manejo de fauna)	• Gestión ambiental (cumplimiento legal de la normatividad vigente) • Capacitación ambiental (personal capacitado en materia ambiental)	• Generación de residuos y gestión de clasificación y disposición final	• Uso de energías renovables y movilidad sostenible

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Ambiental (Medición de impacto)

Sub-ámbitos de medición	Indicador	FY25	Impacto
Ciclo de vida del producto	Consumo de agua (m3).	Agua potable 66 m3	(-) BAJO
		Agua Industrial 616 m3	(-) ALTO- se podrían llenar aproximadamente 27 piscinas pequeñas
	Consumo de combustibles m3	2876,51 gl- 10,88 m^3	(-) ALTO- Generamos 29,28 ton CO^2 al ambiente, necesitaríamos 1331 árboles absorbiendo durante un año para mitigar el impacto
	Consumo de materiales pétreos (m3)	2526 m^3	(-) BAJO
	Reutilización de residuos/ estrategia posconsumo	323 m^3	(+) BAJO
	Consumo de energía (kWh)	195.169 KW/h $168.481.591	(-) ALTO- Generamos 32,39 ton CO^2, esto equivale al consumo de 81 hogares durante un año
Incidentes y/o accidentes ambientales	Número de incidentes y/o accidentes ambientales contaminantes en proyecto (derrames, fugas, etc.)	0	(+)ALTO
Impacto de la biodiversidad	Cantidad por tipo de especies rescatadas y reubicadas	17	(+) ALTO Preservación de la Biodiversidad
Gestión ambiental	Número de incidentes de incumplimiento de la normativa ambiental.	0	(+)ALTO
	Multas o sanciones por infracciones ambientales.	0	(+) ALTO
Capacitación ambiental	Porcentaje de empleados que han recibido capacitación ambiental.	100%	(+) ALTO Generación de conciencia sostenible
	Número de horas de capacitación ambiental impartidas./empleado	11096 horas totales impartidas 38 horas por trabajador	(+) ALTO Generación de conciencia sostenible

Datos tomados proyecto piloto COCU FY25
(oct 2024-jul 2025)

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Posibles Estrategias

Inclusión de recursos para componente ambiental

Estrategia de inclusión de recursos para el componente ambiental como parte de los equipos de proyectos.

Disminución consumo combustibles fósiles

Búsqueda de alternativas sostenibles para evitar el uso de plantas eléctricas que utilicen ACPM y/o gasolina para su funcionamiento

Movilidad sostenible

Diseño e implementación de programas de uso de movilidad amigable con el ambiente para personal interno y contratistas en proyectos.

Impacto por derrames

Inclusión de campamentos que incluyan medidas de contención antiderrames y reforzamiento de educación ambiental en manejo de sustancias químicas

Disminución consumo de energía

Implementar estándar de campamentos que incluyan contenedores con energía sostenible y/o uso de energía natural

Selección de materiales

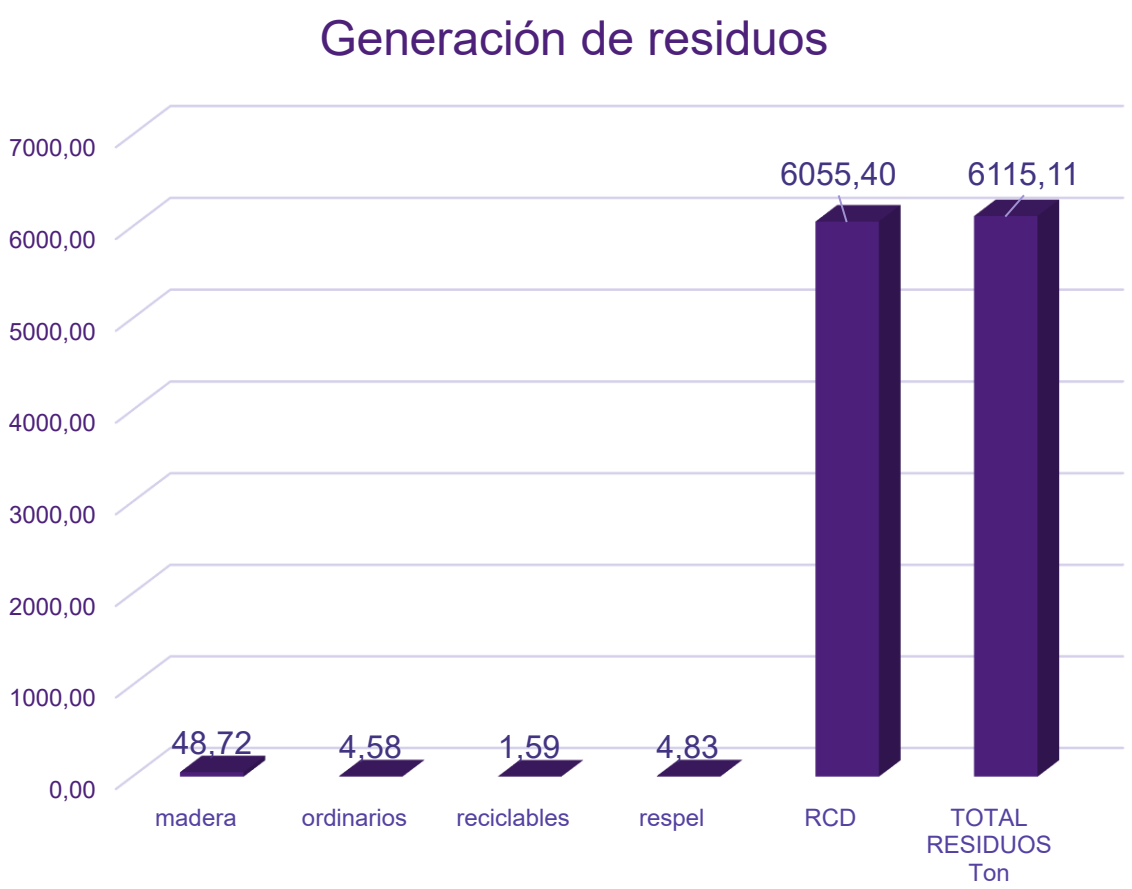
Priorizar la compra de materiales con contenido reciclado (ej. acero reciclado, hormigón con áridos reciclados) y que sean fácilmente reciclables al final de su vida útil.

Instalación de sistemas de recolección aguas lluvia

Diseñar e instalar sistemas de recolección de aguas lluvia, que puedan ser usadas para actividades de riego, humectación y/o actividades industriales en el proyecto

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente Ambiental (Manejo de residuos)



Tipo de residuo	% Generación	Costo de disposición FY25
RCD (excavación y/o escombros)	99,02%	$ 388.443.224,00
Aprovechables (reciclables)	0,03%	$ -
No aprovechables (basura-ordinarios)	0,075%	$ 3.271.619,40
Respel	0,0079%	$ 7.604.352,00
Especiales (madera)	0,80%	$ 8.769.600,00
Aguas residuales domésticas	100,00%	$ 79.549.805,31
TOTAL DISPOSICIÓN		**$ 487.638.600,71**

Datos tomados proyecto piloto COCU FY25
(oct 2024-jul 2025)

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Posibles Estrategias

Reuso de residuos
Identificación de residuos que se puedan reutilizar en actividades puntuales dentro del proyecto

Segregación en la fuente
campañas de capacitación y ejecución de clasificación en la fuente para minimizar generación de residuos a disposición final

Donación de residuos
Revisar el alcance de cada proyecto con el fin de evidenciar estrategias de donación de residuos de aprovechamiento a la comunidad

Economía circular y colaboración
Identificar y establecer asociaciones con proveedores que reciban y reutilicen envases de productos primaries u otros residuos dentrod e su cadena de valor (pinturas, bolsas de cemento, etc)

Asociaciones de reciclaje
Búsqueda de asociaciones de reciclaje y/o empresas locales que dejen beneficios económicos y/o materiales por la entrega de residuos reciclables

Simbiosis industrial
Entrega de RCD a sitios establecidos como plantas de aprovechamiento y obtención de certificados de aprovechamiento

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Componente HS

(Objetivos)

Objetivo general	Objetivo específico	Indicador
LAGGING INDICATORS Controlar los factores que puedan afectar el medio ambiente, la seguridad y salud de los colaboradores. Medicion y seguimiento de indicadores	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Directos + Temporales	1.000.000 *(# LTC) /(HTT periodo)
	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Contratistas	1.000.000 *(# LTC) /(HTT periodo)
	Reducir el Índice de frecuencia de incidentalidad respecto al FY anterior LTIFR Directos + Temporales + Contratistas	1.000.000 *(# LTC) /(HTT periodo)
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Directos + Temporales	1.000.000 * (# LTC+MTC+RWC+F) /(# HHT periodo)
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Contratistas	1.000.000 * (# LTC+MTC+RWC+F) /(# HHT periodo)
	Reducir el Índice de Incidentalidad Reportable con Respecto al FY anterior TRIR Directos + Temporales + Contratistas	1.000.000 * (# LTC+MTC+RWC+F) /(# HHT periodo)
	Fatalidad	F=F(e)+F(t)+F(c)
	Fatalidades en desplazamientos	Total de tiempo perdido mensual/número de horas hombre
	Reducir # de eventos/Incidente Ambientales	(Número de incidentes/accidentes / Horas hombre trabajadas) x 1.000.000

Datos tomados proyecto piloto COCU FY25
(oct 2024-jul 2025)

Posibles Estrategias

- ✓ Implementación programa Zero Harm

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Ejecución



Siemens Energy is a registered trademark licensed by Siemens AG.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

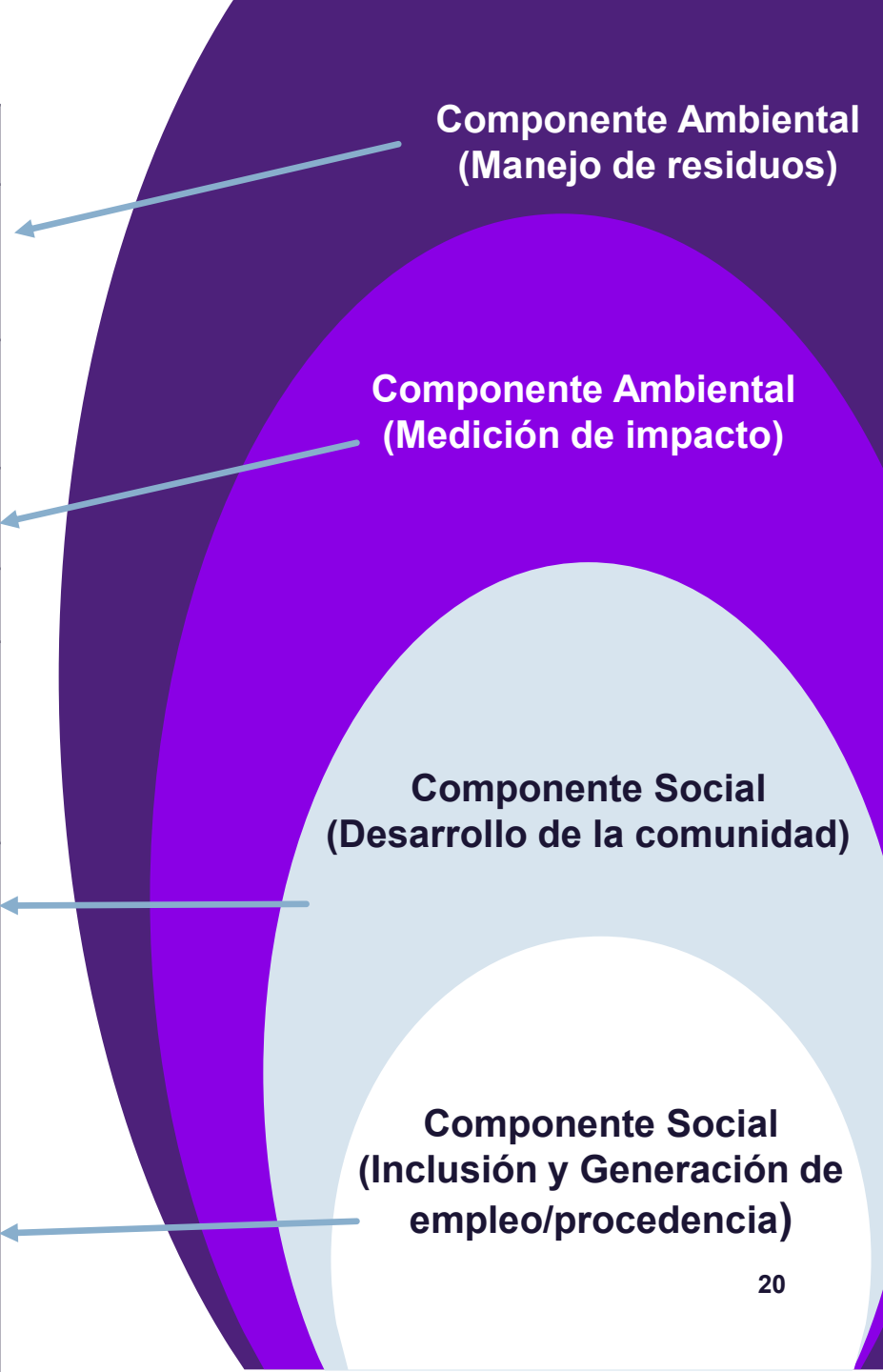
Plan de acción siguientes pasos

1. Priorización sobre estrategias de mitigación de impactos ¿Qué podemos implementar ahora?
2. Fase de revisión de indicadores de impacto según tipos y características de proyectos
3. Diseño de herramienta de medición en proyectos
4. Medición en otros proyectos (NA o LA?)
5. Alineación de estrategias de sostenibilidad vs Estándar de campamentos u otra documentación aplicable
6. Implementación de estrategias en proyectos
7. Socialización de concepto con clientes estratégicos por ejemplo ISA
8. Control, seguimiento y medición de resultados
9. Revisión y priorización de estrategias

Unrestricted © Siemens Energy, 2020

Priorización de impactos y Estrategias

Estrategias de sostenibilidad	Implementación General	Implementación a través de un estándar de campamentos
Ambiental	Inclusión de recursos para componente ambiental como parte de los equipos de proyectos	Disminución consumo combustibles fósiles (eliminación de las plantas eléctricas para suministro de energía):Uso de estaciones de Energía Portátiles con Baterías para conexión de equipos eléctricos (taladros, pulidoras, etc)
	Segregación en la fuente y reúso de residuos en actividades del proyecto	Diseño e implementación de programas de uso de movilidad amigable con el ambiente (incentivos de uso de bicicleta, vehículos eléctricos y/o híbridos)
	Entrega a comunidades de residuos (según permisos que otorgue licencia ambiental)	Inclusión de medidas de manejo y almacenamiento de químicos en campamentos (para mitigación de impacto por derrames)
	Simbiosis industrial (entrega RCD a plantas de aprovechamiento)	Medidas de ahorro de agua potable y agua industrial
	Priorizar la compra de materiales con contenido reciclado	Disminución consumo energía en campamentos: eficiencia energética mediante luz natural paneles solares para contenedores y para luminaria exterior
	Economía circular y colaboración (requiere trabajo en conjunto proveedores/contratistas que reciban y reutilicen envases de productos)	
Social	Inclusión de recursos para el componente social como parte de los equipos de proyectos.	Continuar priorizando la entrega de materiales y RCD permitidos por licencia ambiental a la comunidad aledaña.
	Creación de programas sociales (educación ambiental para comunidades aledañas)	
	Minimizar impactos de infraestructura comunitaria.	
	Revisión de tiempos de ejecución, que permitan encontrar mano de obra local calificada que supla las vacantes existentes.	
	Programas de vinculación a personal en condiciones de discapacidad	
	Programas vinculación de perfiles que puedan ser suplidos por personal femenino, étnico y primer empleo	



Gracias



Siemens Energy is a registered trademark licensed by Siemens AG.

Unrestricted © Siemens Energy, 2020