

ANEXO I –

ORIENTACIÓN SOBRE INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El presente documento contiene una orientación en lo concerniente a:

1. Matriz de Desarrollo Sostenible
2. Indicadores de Desarrollo Sostenible
3. Plan de Monitoreo de Sostenibilidad

1. Matriz de Desarrollo Sostenible

Tabla I.1

Indicador	Mecanismo de mitigación	Relevancia en el logro de los ODM	Parámetro elegido y explicación	Puntaje preliminar
Indicadores Gold Standard de desarrollo sostenible.	De ser pertinente, copie el mecanismo de mitigación de la tabla "Inocuo", o incluya el mecanismo de mitigación utilizado para neutralizar un puntaje de '–'	Consulte www.undp.or/mdg y www.mdgmonitor.org Describa la relación entre su indicador y los ODM locales.	Definido por el desarrollador de proyecto	Puntaje '–' en caso de que el impacto negativo no sea totalmente mitigado; Puntaje de 0 en caso de que se anticipe mitigar totalmente el impacto. Ausencia de cambios en el impacto: puntaje de 0 Impacto positivo: puntaje '+'
Calidad del aire				
Calidad y cantidad del agua				

Condiciones del suelo				
Otros contaminantes				
Biodiversidad				
Calidad del empleo				
Reducción de la pobreza				
Acceso a servicios energéticos asequibles y limpios				
Capacidad humana e institucional				
Empleo cuantitativo y generación de ingresos				
Acceso a la inversión				
Transferencia y autosuficiencia tecnológica				
Opciones de justificación, fuente de datos y el suministro de referencias				
Calidad del aire				
Calidad y cantidad del agua				
Condiciones del suelo				

Otros contaminantes	
Biodiversidad	
Calidad del empleo	
Reducción de la pobreza	
Acceso a servicios energéticos	

asequibles y limpios	
Capacidad humana e institucional	
Empleo cuantitativo y generación de ingresos	
Acceso a la inversión	
Transferencia y autosuficiencia tecnológica	

2. Indicadores de Desarrollo Sostenible

El siguiente es el listado de indicadores de desarrollo sostenible organizados por categoría, y sus correspondientes parámetros

Tabla I.2

Indicador	Descripción	Parámetros probables
Entorno		
Calidad del aire	<p>Calidad del aire hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> La polución del aire, tanto en espacios cerrados como al aire libre, puede tener incidencias negativas en la salud humana o en el medio ambiente debido a la presencia de material particulado, NO_x, SO_x, plomo, monóxido de carbono, ozono, COPs, mercurio, CFC, halógenos. El hedor es igualmente considerado como una forma de contaminación del aire. La polución por gas contemplada en el Protocolo de Kioto (dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), carbonos perfluorados (PFC) y hexafluoruro de 	<p>Concentraciones y emisiones de:</p> <p>NO_x SO_x Plomo CO Ozono COPs Mercurio CFCs Halógenos Partículas Suspendidas Respirables NH₃ PM10</p>

	<p>azufre (SF6).) no hace parte de esta categoría debido a que la misma hace referencia a cambios en el medio ambiente y reducciones en los gases de efecto invernadero, teniendo en cuenta que, por definición, las reducciones de GEI hacen parte de los proyectos de reducción de gases de efecto invernadero.</p>	<p>VOC</p> <p>Materia particulada en suspensión</p> <p>Polvo</p> <p>Salud (por ejemplo, problemas respiratorios irritación ocular, etc.)</p> <p>Hedor</p>
<p>Calidad y Cantidad del agua</p>	<p>Calidad del agua hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> La liberación de contaminantes y el impacto en el medio ambiente y la salud humana, incluyendo demanda biológica de oxígeno y demanda química de oxígeno, contaminación térmica, mercurio, Si_x, NO_x, COPs, plomo, coliformes (bacteria procedente de desechos de origen animal). <p>Volumen de agua hace referencia a cambios en el balance hídrico y disponibilidad de aguas subterráneas y superficiales.</p> <p>Para el contexto específico de proyectos hidroeléctricos, por favor consulte el documento de orientación sobre proyectos hidroeléctricos.</p>	<p>Índices de:</p> <p>Demanda biológica de oxígeno</p> <p>Demanda química de oxígeno</p> <p>Contaminación térmica</p> <p>Mercurio</p> <p>SO_x</p> <p>NO_x</p> <p>COPs</p> <p>Plomo</p> <p>Coliformes (bacteria procedente de desechos de origen animal)</p> <p>Volumen-</p> <p>Agua utilizada en el proceso.</p> <p>Parámetros indirectos, como el consumo de leña, etc., y vínculo demostrable con la disminución de la circulación de aguas superficiales, etc.</p>
<p>Condiciones del suelo</p>	<p>Condiciones del suelo hace referencia a cambios con respecto a la línea base en lo referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación de los suelos, la contaminación de los suelos puede ser ocasionada por plomo, mercurio, cadmio, posiblemente asociada a un correspondiente impacto negativo en la salud humana. Contenido de materia orgánica Nivel de erosión 	<p>Índices de:</p> <p>Plomo</p> <p>Mercurio</p> <p>Cadmio</p> <p>Recarga del suelo</p> <p>Erosión del suelo</p> <p>Parámetros indirectos, como consumo de leña, etc., que tenga un vínculo demostrable con una disminución en la erosión del suelo, etc.</p>

Otros contaminantes	<p>Este indicador hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Otros contaminantes del medio ambiente no mencionados aún como lo son el índice de ruido/luz, la frecuencia de ruido/luz y tiempo de incidencia (día/noche, semana laboral/fines de semana) que merecen ser tomados en cuenta. Contaminación visual 	<p>Frecuencia del ruido (por día, por semana, por mes)</p> <p>Tiempo de incidencia (día/noche, semana laboral/fines de semana)</p> <p>Vibración ocasionada por uso de explosivos.</p> <p>Desechos sólidos/líquidos procedentes de la construcción</p>
Biodiversidad	<p>Contribución a la biodiversidad hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de genes (es decir, diversidad genética dentro de una especie) especies y hábitats existentes dentro de los límites de impacto del proyecto. Alteración o destrucción del hábitat natural Índice de agotamiento de reservas renovables como agua, bosques y reservas pesqueras. 	<p>Número de plantas afectadas y/o amenazadas.</p> <p>Número de mamíferos, aves, reptiles, peces y otras especies y hábitats afectados y/o amenazados</p>
Desarrollo Social		
Calidad del empleo	<p>Calidad del empleo hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Condiciones laborales como salud y seguridad ocupacional <p>Valor cualitativo de empleo, como por ejemplo, si los puestos de trabajo resultantes de la actividad de proyecto están bien o mal calificados, o si los mismos son de carácter temporal o permanente.</p>	<p>Formación, talleres, etc.</p> <p>Condiciones laborales</p>
Reducción de la Pobreza	<p>Medios de subsistencia de la población de bajos recursos hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducciones en la pobreza, como las representadas por cambios en la calidad de vida y el número de personas que viven por debajo del umbral de pobreza Acceso a servicios de salud (hospitales, médicos, medicamentos, enfermeras, etc.), asequibilidad de los servicios, confiabilidad y calidad de los 	<p>Infantes vacunados contra el sarampión.</p> <p>Índice de mortalidad materna y prevalencia del VIH entre mujeres embarazadas.</p> <p>Índice del uso de preservativos como parte del uso de anticonceptivos prevalentes.</p> <p>Índice del uso de preservativos entre personas de alto riesgo.</p>

	<p>servicios, prevención y tratamiento de enfermedades, incluyendo VIH SIDA, sarampión, tuberculosis, malaria y cólera, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a instalaciones sanitarias como lavabos/ baños. Instalaciones de manejo de desechos que permitan la eliminación de residuos de forma higiénica. • Acceso a una cantidad adecuada de alimentos, con la calidad y variedad apropiada para garantizar la buena salud. • Cambios en la propensión a desastres naturales que pudiesen estar asociados al cambio climático (sequías, inundaciones o tormentas) o no tener ninguna relación con el mismo (terremotos o erupciones volcánicas). • Cambios dentro del largo plazo, distintos de los desastres naturales, en el sentido de que se producen de manera constante y con índices que van en aumento, pero jamás de forma repentina (como por ejemplo, la dependencia de una comunidad del agua de un río con volúmenes hídricos decrecientes). <p>Los cambios deben estar directamente relacionados con el servicio y no con el impacto no deseado.</p>	<p>Población con información amplia y correcta sobre VIH/SIDA/otras enfermedades.</p> <p>Tasas de prevalencia y mortalidad asociadas a la malaria.</p> <p>Tasa de población localizada en zonas de alta incidencia de malaria, que pone en práctica mecanismos eficaces de prevención y tratamiento de la malaria.</p> <p>Tasas de prevalencia y mortalidad asociadas a la tuberculosis.</p> <p>Proporción de casos de tuberculosis detectados y curados con TAES, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (estrategia de control de la tuberculosis recomendada a nivel internacional).</p> <p>Tasa de mortalidad infantil.</p> <p>Esperanza de vida.</p> <p>Número de hospitales disponibles.</p> <p>Número de doctores.</p> <p>Número de médicos.</p> <p>Número de enfermeras.</p> <p>Proporción de partos atendidos por profesionales de la salud calificados.</p> <p>Tasa de mortalidad entre menores de cinco años</p> <p>Tasa de mortalidad infantil.</p> <p>Mejora de la calidad en los servicios de atención de salud.</p> <p>Población con acceso a servicios</p>
--	--	--

		<p>de saneamiento, urbano y rural mejorados.</p> <p>Población con acceso a un sistema eficaz de manejo de residuos.</p> <p>Prevalencia de infantes menores de cinco años de edad con bajo peso.</p> <p>Proporción de población por debajo del umbral mínimo de consumo de energía alimentaria.</p> <p>Disponibilidad de un sistema confiable de alerta y atención a desastres a nivel comunitario, local, regional y nacional.</p> <p>Conocimiento y difusión de información sobre desastres naturales.</p> <p>Recursos empleados en la recolección de combustible.</p>
Acceso a servicios energéticos asequibles y limpios	<p>Acceso a servicios energéticos hace referencia a cambios con respecto a la línea base en lo referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia, asequibilidad de los servicios y confiabilidad con respecto a la limpieza de los servicios energéticos a nivel local o de vivienda familiar. 	<p>Cambio en el uso energético</p> <p>Cambio en el consumo tradicional de combustible (Porcentaje de necesidades energéticas totales).</p> <p>Consumo eléctrico per cápita (kilovatios-hora)</p> <p>Reducción de apagones, fluctuaciones</p>
Capacidad humana e institucional	<p>Capacidad humana e institucional hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Educación y habilidades: Acceso a la enseñanza primaria, secundaria y superior, así como a la calidad de la misma. Actividades educativas por fuera del sistema tradicional de enseñanza, tales como formación ambiental, sensibilización en temas de salud, alfabetización para adultos y 	<p>Tasa bruta de matrícula femenina combinada en escuelas primarias, secundarias y terciarias.</p> <p>Tasa de alfabetización femenina adulta.</p> <p>Cambio en el ingreso salarial femenino.</p>

	<p>otras métodos de difusión del conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualdad de género: Medios de subsistencia y de educación para mujeres que incluyan oportunidades especiales de aprendizaje, al igual que otros tipos de formación y sensibilización específicamente dirigidos a un público femenino. • Empoderamiento. Cambios en la estructura social, como consecuencia de, por ejemplo, cambios en la distribución de los ingresos y activos. Esto puede dar lugar a variaciones en la capacidad de toma de decisiones a nivel de proyecto (como por ejemplo, la participación en la junta ejecutiva del proyecto o la titularidad de los CERs), a nivel comunitario (como el representado por el consejo comunitario), o a nivel superior. Los cambios en la distribución de ingresos y activos pueden redundar en impactos, particularmente en las comunidades que presenten estructuras étnicas o religiosas diversificadas. Tanto la titularidad de los CERs como la intervención directa en el proyecto, estimulan la participación en la toma de decisiones del proyecto. <p>Las iniciativas sociales/comunitarias deben garantizar beneficios en el largo plazo.</p>	<p>Cambio en el número de plazas y posiciones laborales dirigidas a la mujer.</p> <p>Cambio en las estructuras de toma de decisiones a nivel de gobierno local.</p> <p>Cambio en la distribución de ingresos y activos por región, etnia, religión y grupo socioeconómico.</p> <p>Participación femenina en el gobierno o en grupos con capacidad de toma de decisiones a nivel comunitario, regional y ministerial.</p>
Desarrollo económico y tecnológico		
Empleo cuantitativo y generación de ingresos	<p>Empleo cuantitativo y generación de ingresos hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <p>Número de puestos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos procedentes del empleo (con salarios a la par o superiores al promedio observado a nivel local/de sector) en el sector formal e informal. Es posible incluir otros ingresos, como por ejemplo los representados por la titularidad de CERs. • Oferta laboral local para empleos calificados/no-calificados y permanentes. 	<p>Ingreso familiar generado por el proyecto</p> <p>Número de puestos de trabajo creados</p>

<p>Acceso a la inversión</p>	<p>Acceso a la inversión hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión en un país/región o en tecnología. Sin un adecuado acceso a la inversión, los proyectos pueden demostrar credibilidad y confiabilidad entre los receptores de préstamo y confianza en la estructura financiera. De ahí que se posibilite la inversión futura en actividades similares o de otra índole. Únicamente si las posibilidades de financiación se limitan a un país/región o tecnología, se puede obtener un impacto positivo en la demostración de inversión. La inversión puede proceder de fuentes nacionales o internacionales. Se deben diferenciar la inversión bilateral de la unilateral, debido a que el alcance de la primera es el de demostrar la viabilidad del huésped como destino de inversión, mientras que el alcance de la segunda es mucho menor. 	<p>Monto de la inversión local Monto de la inversión extranjera directa</p>
<p>Transferencia y autosuficiencia tecnológica</p>	<p>La transferencia y autosuficiencia tecnológica hace referencia a cambios con respecto a la línea base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico, al igual que adaptación de nuevas tecnologías en contextos no probados. La tecnología puede ser de origen nacional o internacional, siempre y cuando nunca haya sido utilizada ni probada de manera sostenible. La demostración de la viabilidad de tecnologías nuevas en un país/región puede contribuir a la transformación del sector energético. • Actividades que construyen conocimiento tecnológico útil y sostenible dentro de una región/país que anteriormente carecía de dicho conocimiento. Esta capacidad de construcción permite efectos indirectos en dicha área mediante la replicación de proyectos similares o diferentes. • El índice de inversión en tecnología entre el huésped y los inversores extranjeros con respecto a la contribución de equipos producidos a nivel nacional, pagos de regalías y derechos de licencia, 	<p>Número de talleres, seminarios organizados, y oportunidades de índole educativa, dirigidos a obreros/público externo que estaría directamente implicado en la replicación de la tecnología. Número de participantes que hacen parte de las actividades de construcción de capacidades. Inversión en investigación y desarrollo.</p>

asistencia técnica importada o necesidad de subsidios y apoyo técnico externo.

3. Plan de Monitoreo de Sostenibilidad

The table format for your sustainability monitoring plan is given below. Copy the table for the number of indicators you are going to monitor and add extra rows in case more than one parameter is used to monitor one indicator. La siguiente es la tabla de monitoreo de sostenibilidad. Copie la tabla con el número de indicadores que decida monitorear y agregue filas adicionales en caso de utilizar más de un parámetro durante el monitoreo de un indicador.

Tabla I.3

Nº		
Indicador		
Mecanismo de mitigación		
Repita el procedimiento para cada parámetro		
Parámetro elegido		
Situación actual del parámetro		
Cálculo de la situación de base del parámetro		
Objetivo futuro del parámetro		
Método de monitoreo	Cómo	
	Cuándo	
	Por quién	

Agradecimientos

Esta traducción fue realizada gracias al apoyo de la Fundación Natura, a través de la iniciativa Mecanismo para la Mitigación Voluntaria de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para Colombia - MVC Colombia, cofinanciada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial a través del Banco Interamericano de Desarrollo.

