

# **EVALUACIÓN ESTRATÉGICA SOBRE LA SITUACIÓN E IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES**

**ZONA ECONÓMICA ESPECIAL  
LÁZARO CÁRDENAS-ZIHUATANEJO**

## **TAREA 4. CONCLUSIONES RESPECTO A LA FACTIBILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL**

## Contenido

4	Conclusiones respecto a la viabilidad social y ambiental del proyecto para el establecimiento de la zona y, en su caso, el señalamiento de las medidas preliminares de prevención y mitigación de los riesgos sociales y ambientales que pudiera causar dicho proyecto.....	3
4.1	Medidas preliminares para la prevención, reducción, eliminación, compensación o mitigación de impactos.....	4
4.1.1	Medidas para impacto social.....	4
4.1.2	Medidas para impacto ambiental.....	20
2.	Valoración de los Impactos.....	42
4.2	Propuesta de estrategias para atender en el corto plazo las carencias con mayor incidencia o de mayor REPERCUSIÓN SOCIAL.....	44
4.2.1	Isla de la Palma.....	44
4.2.2	Asentamientos irregulares y segregación urbana.....	45
4.2.3	Desempleo y subempleo.....	46
4.2.4	Pescadores.....	47
4.2.5	Pequeños productores agropecuarios.....	48
4.2.6	Desarrollo social.....	49
4.2.7	Seguridad.....	52
4.3	Propuesta de monitoreo de las actividades de mitigación de impactos.....	54
4.3.1	Monitoreo para los impactos sociales.....	54
4.3.2	Monitoreo para los impactos ambientales.....	64
4.4	Acuerdos interinstitucionales necesarios.....	67
4.5	ACUERDOS INTERINSTITUCIONALES NECESARIOS EN MATERIA AMBIENTAL.....	70
4.6	Conclusiones respecto a la viabilidad.....	71
	ANEXOS.....	78
	ANEXO 1 PEA OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO.....	78
	ANEXO 2 PRINCIPALES PROGRAMAS DEL PEF 2016, SEGÚN DERECHO SOCIAL O BENEFICIO ECONÓMICO DIRECTO.....	78

#### 4 CONCLUSIONES RESPECTO A LA VIABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DEL PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA Y, EN SU CASO, EL SEÑALAMIENTO DE LAS MEDIDAS PRELIMINARES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS SOCIALES Y AMBIENTALES QUE PUDIERA CAUSAR DICHO PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 1 de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (LFZEE) el objetivo que se persigue es el de impulsar el crecimiento económico sostenible a fin de: reducir la pobreza, incrementar la provisión de servicios básicos y expandir las oportunidades para vidas saludables y productivas, a través del fomento de la inversión, la productividad, la competitividad, el empleo y una mejor distribución del ingreso entre la población.

Como se señala en las tareas 2 y 3 de este estudio, se han identificado impactos que por su naturaleza pueden clasificarse como favorables (o positivos) y desfavorables (negativos). A continuación, se detallan las medidas o acciones que se considera necesario establecer o instrumentar para potenciar el impacto de los beneficios y mitigar los costos, describiendo las condiciones requeridas para su adecuada implementación y presentando la justificación de las medidas propuestas, en donde se establece el plazo de impacto de estas medidas en el que se materializaría la potenciación de los impactos positivos y la mitigación de los impactos negativos esperados.

Es importante mencionar que todas las actividades concernientes al desarrollo de la ZEEF, se realizarán de manera gradual en tres etapas: 1) Etapa 1 del 2017 al 2020, 2) Etapa 2 del 2021 al 2025 y 3) Etapa 3 del 2026 al 2036. En el siguiente cuadro e imagen se muestra el avance de las actividades sobre el tiempo estimado y la delimitación de superficie de uso por etapa, así como el avance proporcional del uso con respecto a la superficie total de la ZEEF, la cual es de 716.22 ha y su conclusión está proyectada a 30 años.

Tabla 1. Plan de etapas de la ZEEF

	ETAPA 1		ETAPA 2		ETAPA 3		TOTAL
	2017-2020		2021-2025		2026-2036		Ha
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	502.20
<b>USOS ZEE</b>	<b>379.60</b>	<b>100%</b>	<b>228.61</b>	<b>100%</b>	<b>108.01</b>	<b>100%</b>	<b>716.22</b>
Lotes industriales	285.57	75%	173.57	76%	80.40	74%	539.54
Formación e investigación	11.42	3%	6.94	3%	3.22	3%	21.58
Servicios Auxiliares a la industria	3.11	1%	1.71	1%	0.82	1%	5.65
Servicios de acogida (amenities)	7.91	2%	4.81	2%	2.23	2%	14.60
Infraestructuras de redes urbanas	14.57	4%	8.86	4%	4.10	4%	18.20
Áreas verdes	17.65	5%	10.73	5%	4.97	5%	33.35
Viales	32.33	9%	21.99	10%	12.28	11%	62.70
Otros Usos-Afecciones	7.02	2%	0.00	0%	0.00	0%	7.02

**Fuente:** Mesa de Vocaciones Productivas

## **4.1 MEDIDAS PRELIMINARES PARA LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN, ELIMINACIÓN, COMPENSACIÓN O MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

### **4.1.1 MEDIDAS PARA IMPACTO SOCIAL**

En la Tabla 1 se proponen un conjunto de medidas y estrategias para potenciar los impactos sociales favorables y para compensar, reducir, mitigar o eliminar los impactos negativos del establecimiento y operación de la ZEE, impactos que fueron identificados en el capítulo 2 del presente estudio. Es deseable que la AFDZEE cuente con una presencia local constante para que, en colaboración con las autoridades centrales impulsen la coordinación intergubernamental necesaria para facilitar la puesta en marcha de todas las medidas y estrategias propuestas.



Tabla 2. Matriz de medidas de impacto social

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas	
Producción y empleo	Impulso del crecimiento económico, el empleo y la derrama salarial directa, indirecta e inducida	Población que habita en el AIR	Se requiere lograr que los insumos y el empleo que requieren las empresas sea satisfecha en una mayor medida por la población que se ubica en el área de influencia regional de la ZEE	Desarrollar una infraestructura en donde se otorgue capacitación laboral relativa a las actividades industriales y de servicios	Apoyar la capacitación de las categorías ocupacionales que requieren las empresas	Po	Medio y largo plazo	Incremento en el capital humano y la productividad de las empresas, generando mayores remuneraciones y derrama económica, permitiendo un aumento en la calidad de vida en el AIR	
			Tener la capacidad de atraer inversiones productivas	Dar certeza jurídica, económica y de seguridad a los inversionistas		Establecer un programa de desarrollo de proveedores de las empresas tractoras			Po
				Otorgar incentivos fiscales adecuados	Establecer estímulos adicionales que propicien el financiamiento de la banca comercial y de desarrollo				Po
				Establecer programas de apoyo financiero					Po
Riesgo de inflación y deflación	Volatilidad de precios tanto por inflación como por reducción en los precios de venta de productores locales	Población que habita en el AIR	Que exista una oferta suficiente y en condiciones competitivas de bienes y servicios básicos	Impulsar el abasto de bienes básicos al AIR de la ZEE	Las medidas tendrían que instrumentarse conforme avance el desarrollo de la ZEE	P	Corto plazo (5 años)	Reducir la volatilidad de precios en los bienes y servicios básicos	
				Impulsar la productividad de los productores locales y su eficiencia económica		P			
				Fomentar la instalación de cadenas de autoservicio y departamentales		P			
				Garantizar la presencia de la PROFECO en la zona para evitar abusos en materia de precios		M			
Mejoras a infraestructuras	Mejoras en infraestructura de agua y saneamiento, de energía, telecomunicaciones,	Población que habita en el AIR	Lograr una ejecución satisfactoria del plan de desarrollo urbano municipal	Mejorar las vialidades y el equipamiento urbano, y encausarlo a una cobertura	Desarrollar la infraestructura requerida y dar seguimiento a la	R	Mediano y largo plazo	Realizar la infraestructura de acuerdo con los	

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
	transporte y logística y social			regional	planeación del crecimiento de la zona urbana			estudios de prefactibilidad.
		Eleva la cobertura de servicios básicos para la población y las empresas		Dar certeza jurídica, de seguridad y económica a los inversionistas	Fortalecer las capacidades institucionales			
				Buscar la integración territorial atendiendo a las necesidades de comunicación, así como atendiendo a las potencialidades y debilidades de la actividad social y económica	Desarrollar la infraestructura necesaria			
				Desarrollar un sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos e industriales, así como plantas de tratamiento de aguas residuales				
				Establecer programas de apoyo financiero para la adquisición de viviendas	Coordinar acciones entre FONHAPO, INFONAVIT, FOVISSSTE y la Sociedad Hipotecaria Federal (entre otras) para ofrecer el plan financiero adecuado de desarrollo habitacional según las características sociales de Lázaro Cárdenas			
		Lograr que los servicios de transporte, energía y telecomunicaciones sean de calidad para las empresas y la población que se ubica en el AIR		Ampliar la cobertura de prestación de servicios por parte de entes de gobierno y particulares a través de concesiones	Asesorar a la población local para que se organicen como concesionarios del transporte público y fomentar la competitividad entre las empresas que ofertan el			

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
					servicio de telecomunicaciones			
Contribución a la diversificación industrial/comercial I	Articulación de la región productiva agropecuaria y pesquera a la dinámica empresarial de la ZEE	Pequeños productores agropecuarios y pescadores	En torno de incentivos para el desarrollo de servicios financieros y de asistencia técnica, jurídica y comercial	Promover el desarrollo de productos agroprocesados y de productos pesqueros procesados para la exportación y mercados de nacionales, internacionales, regionales o de nicho	Fondo concursable de apoyo a innovación agroindustrial con soporte técnico (agencia local, consultoría especializada)	C	Corto y mediano plazo	Integración de la región productiva agropecuaria y pesquera a la dinámica empresarial
			Contar con mecanismos de concurrencia interinstitucional para financiar las iniciativas de cooperativas, asociaciones y productores independientes	Innovar modelos de negocios y productos diferenciados, orientados hacia mercados de nicho y regionales, nacionales e internacionales				
			La existencia de una plataforma público-privada de inteligencia de negocios y localización de necesidades	Impulsar la actividad agropecuaria y la actividad pesquera regional entrelazando la propuesta de valor con el requerimiento del mercado.	Identificación geográfica de los productos agropecuarios y pesqueros	P		
				Articular a los grupos agropecuarios y pesqueros de un mismo giro, mejorando su inserción en los eslabones donde tengan más oportunidad de creación de valor	Fomentar redes de proveeduría entorno a redes de valor	C		
Innovación institucional y creación de nuevas instancias de coordinación de promoción de la innovación y el acceso a mercados más exigentes	Promover la integración productiva mediante el uso de etiquetas colectivas y marcas territoriales. Favorecer la asociatividad de pymes agropecuarias y pesqueras que compartan actividades económicas comunes para gestionar presentación, calidad,	Implementar incubadoras de negocios agropecuarios y pesqueros que desarrollen productos y servicios con modelo de negocio innovadores y ofrezcan transferencia de conocimientos y servicios para el procesado,	C					



Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
					empacado y etiquetado de frutales, granos y productos pesqueros			
					Establecimiento de agencias de desarrollo local para la integración de cadenas productivas y comercialización de productos comunes y normas o incentivos para las plantas instaladas en la ZEE para apoyar el desarrollo de empresas de proveeduría local	P		
				inocuidad o comercialización común	Enlazar redes de conocimiento coordinando universidades, instituciones públicas y empresas privadas para el desarrollo de competencias técnicas y de negocio a través de diplomados y cursos especializados orientados a crear una masa crítica de técnicos y productores	C		
Capital Humano	Incremento en capital humano a través del aumento en la cobertura y calidad de la educación media superior, superior y de la capacitación específica para el trabajo requerido	Estudiantes de educación media superior y superior que habitan en el AIR	Incrementar la oferta y capacitación en el AIR. Presentar los contenidos específicos de los cursos ofrecidos por las instituciones de formación y capacitación. Propiciar que la población conozca los beneficios de su educación	Mejorar la educación media superior y superior	Construcción de planteles y planeación de convenios empresas-instituciones educativas con los que los estudiantes se puedan ir incorporando a las actividades económicas de su localidad		Inmediato, corto y mediano plazo.	Incremento en el capital humano y la productividad de las empresas, generando mayores remuneraciones y derrama económica
				Fomento de bachilleratos	Planeación de programas	Po		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				técnicos y profesional técnico	para egresados de bachillerato. Desarrollo de infraestructura complementaria que incentive la decisión de continuar con la educación y la capacitación			
				Fomento de la educación Media Superior Abierta y a Distancia	Crear planes alternativos al escolarizado, para dar mayor cobertura a la población sobre la oferta educacional	Po		
				Fomentar mecanismo de orientación vocacional para jóvenes	Hacer campañas de difusión sobre las actividades económicas que se desarrollan en la zona y las oportunidades laborales que implican	Po		
				Instrumentación de cursos paralelos a las carreras	Planeación de nuevas carreras de acuerdo a los requerimientos de la ZEE y del nuevo dinamismo económico de la AIR	Po	Mediano y largo plazo	
				Capacitación para el trabajo	Fomentar que las empresas se integren al plan de capacitación mixta que ofrece el Servicio Nacional de Empleo	Po		
				Generar cursos especializados con instituciones para que la fuerza de trabajo pueda incrementar su capital humano de acuerdo a los requerimientos específicos del mercado desarrollado	Crear más Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI)	Po		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				en el proceso de implementación de las ZEE				
Relación Municipios/ Estado/ Federación	Fortalecimiento y Relación adecuada entre Municipios/Estado/Federación	Población que habita el AIR	Establecer con claridad las responsabilidades y obligaciones de cada orden de gobierno, así como gestionar de manera conjunta los recursos presupuestales que permitan realizar las inversiones públicas requeridas y comprometidas	Convenio de coordinación previsto en el Artículo 10 de la LFZEE	Acelerar la firma del convenio de coordinación	Po	Inmediato	Fortalecer la relación de todos los niveles de gobierno para un mejor manejo de las finanzas públicas locales
				Informes regulares de seguimiento de cumplimiento de obligaciones previstas en el Convenio	Que un organismo descentralizado de estricto seguimiento de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública			
Gestión de recursos públicos locales	Precariedad fiscal	Población que habita el AIR	Correspondencia de las utilidades generadas tras el establecimiento de la ZEE con los recursos fiscales para los gobiernos municipales	Convenio de coordinación presupuestal entre la Federación y las administraciones municipales	Solicitar partida del Presupuesto de Egresos de la Federación para la dotación de servicios de la ZEE y su AIR	C	Mediano y largo plazo	Mejorar la distribución de los recursos generados en la ZEE para el entorno regional
Cambios del uso de suelo	Daños sobre el medio ambiente	Población que habita el AIR	Conservar sitios de alta prioridad por su biodiversidad y promover la sustentabilidad de la cuenca del río Balsas	Contemplar la mayor demanda de recursos naturales con un plan de medidas de restauración, reparación y compensación ambiental	Atender de manera particular los lineamientos que determinan las condiciones de las áreas verdes en el Plan de Desarrollo Urbano de Lázaro Cárdenas	R y C	Mediano y largo plazo	Integrar las necesidades territoriales de la ZEE con las características del entorno local
	Afectaciones a las actividades agrícolas, pecuarias y de pesca	Población que habita el AIR	Socialización e integración de los pequeños productores a la ZEE	Innovar modelos de negocio y productos diferenciados orientados a mercados regionales	Diseño de estrategias de promoción de productos agroindustriales de pequeña y mediana escala considerando la población objetivo en mercados locales o regionales	P y C	Mediano y largo plazo	
	Reubicación de asentamientos humanos		Priorizar el desarrollo habitacional entre las actividades asociadas al desarrollo urbano	Incentivar los asentamientos humanos planeados, ordenados y	Implementar el plan de Desarrollo Urbano Municipal para ocupar el	R y C	Mediano y largo plazo	

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				seguros	territorio destinado a viviendas, regularizar asentamientos que se encuentren en zonas seguras y reubicar a los que no			
Contaminación	Daños sobre el medio ambiente	Población que habita el AIR	Control sobre las condiciones del agua, aire, suelo y vegetación en el AIR	Establecimiento y operación de un sistema permanente de evaluación y alerta temprana de la condición sanitaria de los terrenos aledaños a la ZEE	Complementar esfuerzos de la SEMARNAT, organizaciones civiles ambientales y pequeños productores para la adecuada gestión y protección de los recursos	R y M	Corto, mediano y largo plazo	Atenuar la presión sobre el medio ambiente y sus consecuencias
				Generar compromisos con las empresas establecidas para que desempeñen sus actividades en orden de responsabilidad social: mejoramiento social, económico y ambiental	Solicitar a las empresas de la ZEE y las que ya están instaladas, un Pago por Servicios Ambientales (PSA) a los ejidatarios o pequeños productores particulares de la zona a través del Fondo de Biodiversidad en CONAFOR	R y M	Corto, mediano y largo plazo	
Disputa por la defensa del territorio	Pugna por los recursos mineros	Población que habita en el AIR particularmente cerca de los yacimientos minerales	Seguridad pública que garantice la certeza jurídica para la actividad extractiva de minerales	Implantación de estancias institucionales que regulen la actividad minera y permitan la atención inmediata de los problemas	Establecer una mesa de coordinación interinstitucional que permita el seguimiento y la resolución de los conflictos derivados de la actividad	M	Corto, mediano y largo plazo	Mejorar las condiciones de seguridad, medio ambiente y participación social
			Que la actividad minera se lleve a cabo bajo protocolos de seguridad en marcos legales federales, estatales y locales	Monitorear la actividad minera para que se desarrolle con un adecuado manejo de sustancias que no dañen el ambiente y la salud de la población	Protocolos de desarrollo minero en marcos legales federales, estatales y locales, en coordinación con las peticiones de la Asamblea Nacional de	P y M	Corto, mediano y largo plazo	

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
					Afectados Ambientales con pobladores de La Mira, El Habillal y Playa Azul			
Modificación del paisaje	Transformación de áreas de vegetación silvestre y cultivo en áreas industriales	Población que habita en el AIR	Planear el desarrollo industrial, urbano y habitacional con las menores afectaciones posibles al entorno natural. Y evitar la sobreacumulación del capital en algunas zonas	Plantear el desarrollo habitacional sobre áreas ya urbanizadas, y delimitar el desarrollo industrial	Planeación y monitoreo del proyecto para que se desarrolle en sincronía con el entorno	M	Mediano y largo plazo	Mejorar el paisaje urbano
Distribución étnica	Segregación socioespacial	Población indígena en localidades rurales y urbanas que habita en el AIR	Establecer las condiciones para el desarrollo y evitar la exclusión socio-económica de la población indígena en localidades rurales por la desarticulación con la ZEE y en las áreas urbanas por marginación	Vincular a la población indígena con el proyecto de la ZEE e incorporarla a trabajos formales que posibiliten su movilidad social	Coordinación entre la CDI, la población indígena y el gobierno local para generar estrategias de desarrollo social de esta población. Ej. Establecer una "Casas del indígena" en donde reciban asesoría en su idioma sobre los programas de fomento a vivienda, capacitación para el trabajo, etcétera	R	Mediano y largo plazo	Desarrollo social en un marco de multiculturalidad
Previsibles flujos migratorios	Precarización de las condiciones laborales e incremento de violaciones a derechos humanos de la población migrante	Población inmigrante al AIR	Oferta de empleo diversificado	Fomentar la integración laboral que atraviesa los límites estatales	Incorporar a la migración calificada y aprovechar contribuciones multiculturales	M	Corto, mediano y largo plazo	Asimilación económica y social de la población inmigrante
		Población inmigrante al área de influencia regional	Condiciones sociales libres de discriminación y de beneficios diferenciados por condiciones de procedencia	Generar condiciones de asimilación multicultural	Participación de grupos indígenas y no indígenas migrantes en políticas y programas de integración social	R y M		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
Cambios de indicadores de pobreza y rezago social	Mejorar las condiciones laborales, educativas, de salud, calidad de la vivienda y acceso a servicios básicos	Población empobrecida que habita en el AIR	Demanda de mano de obra calificada por parte de las empresas de la ZEE	Capacitación laboral	Participación conjunta de autoridades y sector privado en cursos y proyectos de capacitación laboral	Po	Corto y mediano plazo	Mejora en las condiciones de vida y desarrollo humano en los grupos vulnerables, así como efectos de mitigación en vulnerabilidad por carencias y pobreza
			Abastecimiento de la demanda laboral de mano de obra calificada con la población local		Establecimiento de programas que promuevan la empleabilidad de mano de obra local	Po		
			Garantizar el cumplimiento de los derechos de los niños	Eficiencia terminal educativa en niños y eliminación del trabajo infantil	Otorgamiento de becas y subsidios focalizados	Po		
			Adecuada alineación de incentivos e inversiones para mejorar la escolaridad y el nivel educativo de la población	Expansión de la cobertura de servicios de educación y mejoramiento de la calidad de los ya existentes	Fomento de políticas de inclusión para niños en grupos vulnerables	Po		
					Aumentar provisión de servicios de educación media superior y superior, así como otorgar incentivos para evitar la deserción educativa en dichos niveles. Incorporar los programas ofrecidos por Conacyt	Po		
			Disponibilidad de infraestructura hospitalaria y de salud en el AIR	Aplicación prioritaria de programas gubernamentales (local, estatal y federal) enfocados a disminuir el rezago social, así como evitar recortes en	Capacitación de maestros y ampliación de infraestructura educativa	Po		
					Desarrollar infraestructura de salud pública y privada	Po		
Provisión adecuada de bienes y servicios públicos en materia de	Programa de Infraestructura (SEDATU)	Po						

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
			vivienda y servicios básicos	los beneficiarios de la zona de acuerdo a las medidas de ajuste de 2017 y posibles recortes adicionales	Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (CONAGUA) Programa de estancias infantiles para madres trabajadoras (SEDESOL) Pensión para adultos mayores (SEDESOL) PROSPERA Programa de Inclusión Social (SEDESOL)	Po		
				Fomento de actividades económicas productivas favorables en la ZEE para mejorar las condiciones de vida de población en situación de vulnerabilidad	Apoyos focalizados a pequeños productores agrícolas y pesqueros con el objetivo de incrementar su productividad Integración de productores agrícolas y pesqueros a cadenas productivas de exportación y de gran valor agregado	Po		
Desarrollo social inequitativo	Riesgo de exclusión de pobladores de Lázaro Cárdenas de los beneficios de la ZEE	Población que habita Lázaro Cárdenas	Fortalecimiento de las instancias de representación comunitaria	Cambio de imagen y el desarrollo de la infraestructura urbana	Programa de cambio de imagen e infraestructura urbana	P	Corto y mediano plazo	Mejora de las condiciones de desarrollo de pobladores de Lázaro Cárdenas
			Socialización y evaluación social participativa para estimar problemas, riesgos y oportunidades de la ZEE	Integración social	Centro de Desarrollo Comunitario que promueva el desarrollo integral de la población asentada	C		
			Economía local estable y nivel satisfactorio de capital humano de la fuerza de trabajo de Lázaro Cárdenas	Fortalecimiento de la competitividad social, el impulso de negocios inclusivos y el desarrollo de capacidades para el trabajo	Escuela de capacitación para el trabajo que ofrezca formación a los pobladores para dotarlos de competencias y	P		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
					habilidades técnicas.			
				Integración de la población al mercado laboral formal a través de la capacitación para el trabajo	Incorporar a los modelos educativos incentivos para evitar la deserción escolar como becas	P		
			Coordinación interinstitucional federal, estatal y local para tomar acciones en Lázaro Cárdenas	Favorecer una perspectiva de vinculación y oportunidades de negocio ante el desarrollo de la ZEE	Establecimiento de una cláusula de participación proporcional mínima de trabajadores locales en las empresas a instalarse en la ZEE	P		
					Incentivar las prácticas de Responsabilidad Social Empresarial	P		
					Centro de innovación de negocios que promueva Incubación de empresas y desarrollo de modelos de negocio	P		
Cultura y costumbres locales	Falta de inclusión social e institucional a la multiculturalidad y fomento a la identidad cultural	Población indígena y población en general del AIR	Modificación en los sistemas de participación social, p. ej. Consejo Participativo Municipal que integre a los pobladores urbanos de origen indígena en la toma de decisiones sobre los proyectos que les afecten	Fortalecer los vínculos entre las comunidades de origen y la población indígena urbana	Programa de cofinanciamiento de proyectos productivos o de infraestructura propuestos por la población indígena urbana	C	Corto y mediano plazo	Preservación y enriquecimiento de la cultura y costumbres locales
			Valorar la importancia de la diversidad e identidad cultural	Generar espacios de responsabilidad social entre las instituciones educativas locales y los grupos indígenas inmigrantes	Establecer oficinas de la CDI en Lázaro Cárdenas y que tengan comunicación efectiva con los asentamientos humanos conformados por inmigrantes indígenas			
				Generación de proyectos de fortalecimiento de identidad cultural en colaboración con los	Incorporar temas de construcción de la identidad cultural y de valoración de la			



Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				pobladores indígenas urbanos y rurales	interculturalidad en los modelos educativos locales			
				Promoción de la generación de identidad cultural como mecanismo de cohesión solidaria en la comunidad		P		
Género y grupos vulnerables	Incremento de la condición de la vulnerabilidad en mujeres, niños, jóvenes, adultos mayores y discapacitados	Mujeres, niñas, niños, jóvenes, indígenas, discapacitados y personas de la tercera edad que habitan en el AIR	Promover una cultura de denuncia de la violencia doméstica	Establecer una agenda de protección a grupos vulnerables, denuncia y combate a la violencia familiar	Dar atención integral a las víctimas de violencia de género a través de programas de acompañamiento y asesorías para la denuncia de violencia doméstica	R y M	Mediano y largo plazo	Disminución de la vulnerabilidad de mujeres, niños, jóvenes, adultos mayores y discapacitados
			Transformación de patrones socioculturales que legitiman la violencia de género	Informar, educar y generar una cultura de respeto e igualdad	Campañas de concientización sobre la igualdad de hombres y mujeres, promover la participación de los hombres en la vida familiar y doméstica, informar para prevenir la violencia de género en instituciones educativas, gubernamentales y en el espacio público	P		
				Reducir los márgenes de revictimización de mujeres violentadas en sus derechos	Protocolos de actuación y capacitación de funcionarios y servidores públicos	R y M		
			Cooperación interinstitucional para la protección de grupos vulnerables y su inclusión en el contexto de la ZEE	Establecer medidas de salvaguarda de mujeres y niños en riesgo por violencia	Ampliación de albergues temporales para mujeres violentadas y coordinación con OSC que mantienen refugios	R y M		
				Evitar el abandono de	Ampliar la capacidad y	R y M		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				adultos mayores	asistencia de albergues para adultos mayores en abandono			
				Brindar asistencia de salud, alimentación y empleo a la población adulta mayor	Programa de Canasta Alimentaria para adultos mayores	C		
					Hacer campañas de concientización sobre el trato digno a los adultos mayores y los cuidados que requieren			
					Promover la capacitación para dar cuidado a los Adultos Mayores, así como la sensibilización de funcionarios y servidores públicos			
				Incorporación de mujeres, jóvenes y discapacitados al empleo formal	Programa de Capacitación Mixta			
				Incorporación de jóvenes recién egresados a su primer empleo	Programa Mi Primer Empleo con beneficios fiscales para las empresas	C		
				Incorporación de personas discapacitadas a sectores de las ZEE	Diseño urbanístico que considere la accesibilidad para personas con discapacidad tanto en ZEE como en el previsible crecimiento del AIR	P		
					Fomentar una bolsa de trabajo inclusiva	C		
				Profesionalización y capacitación de las mujeres, jóvenes, discapacitados, migrantes y adultos mayores para el mercado	Incentivar su participación en la ciencia y la tecnología	C		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				laboral				
				Equidad salarial	Implementar políticas públicas y prácticas corporativas que promuevan la participación de los grupos vulnerables en los puestos de toma de decisión sin brecha salarial con respecto a otros grupos	P		
				Incorporación de grupos vulnerables a las empresas de la ZEE	Establecimiento de cuotas mínimas de participación proporcional de trabajadores discapacitados, mujeres, jóvenes, indígenas y migrantes	P		
Derechos humanos y seguridad	Incremento en casos de violaciones a derechos humanos e inseguridad	Población en general y grupos vulnerables en particular que habita en el AIR	Fortaleza en la estructura institucional	Incrementar las capacidades institucionales para la protección de los derechos humanos en el AIR	Diseño de protocolos de actuación por parte de las fuerzas policiacas, ministeriales y servidores públicos, con sanciones contundentes en caso de incumplimiento	P	Corto, mediano y largo plazo	Promoción y respeto de derechos humanos y mejora en seguridad
				Transformación del modelo de seguridad pública	Anteponer la procuración de justicia a través de implementación de canales de comunicación entre la ciudadanía y los agentes de control social	P		
				Profesionalización de policías, y ministerios públicos locales que incluya el enfoque de derechos humanos	Reforzar programas de capacitación de policía estatal y regional y generar indicadores de controles de confianza	P		

Rubro de impacto en la matriz multicriterio	Efectos	Grupo Poblacional sobre el que incide el efecto	Condiciones necesarias para que se cumpla el objetivo y potenciar sus beneficios o mitigar los efectos negativos en el Área de Influencia Regional	Medidas requeridas para potenciar/compensar o reducir/eliminar/mitigar el impacto	Estrategias propuestas a corto plazo para atender impactos con mayor repercusión social	Tipo de impacto/medida (1)	Plazo de intervención de las medidas	Impactos de las medidas
				Incorporar a instancias de planeación local y regional a los organismos de defensa y promoción a los derechos humanos	Solicitar y publicar un informe anual a la red de OSC de Derechos Humanos sobre el estado de la protección a los Derechos Humanos en el AIR	P		
			Incorporación de organismos cuya principal agenda sean los derechos humanos	Incorporar a instancias de planeación local y regional a los organismos de defensa y promoción a los derechos humanos	Programa de protección a defensores de los derechos humanos y comunicadores que hagan denuncias	R y M		
				Seguimiento y monitoreo de la actuación de las fuerzas de seguridad y procuración de justicia	Evaluación por parte de las instancias institucionales adecuadas y por los mecanismos definidos dentro del marco institucional	R y M		
						R y M		

**Nota (1):** el color de la celda corresponde a verde en positivo y rojo en negativo. P: prevención, M: mitigación, R: reducción, E: eliminación, C: compensación, Po: potenciar el impacto positivo.

**Fuente:** elaboración propia

#### 4.1.2 MEDIDAS PARA IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 3. ZEEF Isla de la Palma

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
Medio Físico					
Calidad del agua	La calidad del agua tendrá impactos tanto moderados como severos en la etapa de preparación de sitio y construcción por las modificaciones de las escorrentías naturales en la isla, que además tendrán efecto en la captación de agua y en la filtración al subsuelo. Surge el arrastre de diversos materiales a los cuerpos de agua que aumentarán la turbidez y reducirán la concentración de oxígeno disuelto. Los cortes y excavaciones pueden ocasionar contaminación de acuíferos.	MP	Para las operaciones de preparación de sitio, las empresas harán obras de protección, como diques o bordos, que disminuyan el arrastre de materiales hacia los cuerpos de agua cercanos. Previo a realizar cualquier excavación, las empresas interesadas deberán realizar los estudios hidrológicos que permitan afectar lo menos posible los escurrimientos superficiales y se evite, en lo posible, la contaminación de acuíferos.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Análisis de agua al inicio de obras. Análisis de agua periódicos Cumplimiento de NOM Frecuencia de evaluación: Semestral Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-001-SEMARNAT-1996.
			Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental, en la cual detallarán sus procesos, las materias primas y volúmenes de agua que requieran, los volúmenes de aguas residuales que generarán y sus sistemas de control de contaminación en la descarga.		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obras. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación se observan impactos severos por el aumento en la disposición de aguas residuales, tanto las provenientes de los núcleos poblacionales que se incrementarán, como de las empresas que se instalen en la ZEEF.	MP	Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y se sujetarán a los límites de descarga de aguas residuales establecidos en las NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual. Frecuencia de evaluación: Una vez al año Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996.
Calidad del aire	La calidad del aire se verá impactada en la etapa de preparación de sitio y construcción, por los gases y humos provenientes de transportes,	MP	Las áreas desprovistas de vegetación que estén siendo preparadas para albergar alguna actividad deberán mantenerse húmedas, para	Promoventes	Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas.

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	maquinaria y equipo utilizados para las obras así como por transporte de materiales que genere arrastre de partículas.		<p>lo cual se utilizará, preferentemente, agua tratada o en su defecto agua cruda.</p> <p>Todos los transportes que trasladen materiales a granel deberán estar cubiertos por lonas en buen estado para reducir la emisión de polvos fugitivos.</p> <p>Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, así como sus procesos, los volúmenes de combustibles que requieran, los volúmenes de emisiones atmosféricas estimadas y sus sistemas de control de contaminación.</p>		<p>Frecuencia de evaluación: Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables</p> <p>Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas. Frecuencia de evaluación: Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables</p> <p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.</p>
	En la etapa de operación se tendrá un incremento de emisiones de gases, humos y partículas de las diversas actividades industriales y de procesos de combustión de los transportes y servicios complementarios.	MP	Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y cumplirán con los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera establecidos en las normas oficiales mexicanas.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual. Frecuencia de evaluación: Una vez al año Nivel umbral permitido: NOM-043-SEMARNAT-1993 NOM-085-SEMARNAT-1994 NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005
Calidad del suelo	En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la ejecución de obras complementarias, el suelo se verá modificado de manera muy severa pues cambiará su cubierta, su estructura, su perfil y su topografía; estos impactos son permanentes, ineludibles e	MP	En la etapa de preparación de sitio se evitará contaminación de suelo por mantenimiento a transporte y maquinaria, para el efecto deberán llevar sus unidades a talleres especializados fuera de las áreas de trabajo. En la preparación de sitio se definirán	Promoventes	Indicador de eficiencia: Delimitación de áreas de trabajo. Bitácora de transporte de materiales. Frecuencia de evaluación.

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	irreversibles ya que de la modificación del suelo depende, en gran medida, la instalación de la nueva industria.		perfectamente las áreas a trabajar para evitar impactos sobre áreas sin actividad. El material de excavación o corte será depositado en sitios autorizados por las autoridades estatales o municipales.		Por evento. Nivel umbral permitido: Sin contaminación por residuos de manejo especial.
	En la etapa de operación se puede presentar contaminación de suelo por manejo inadecuado de residuos peligrosos, sólidos urbanos, o de manejo especial.	MP MC	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, así como los sitios donde se encuentren sus bancos de préstamo de materiales y de tiro, los cuales deberán estar registrados ante las autoridades locales.		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio. Ley Estatal para el Desarrollo Sustentable del estado de Michoacán.
					Bitácoras de generación. Comprobantes de entrega y recepción. Manifiestos de entrega - Transporte - recepción de residuos peligrosos.
Paisaje	En la etapa de preparación de sitio y construcción, el paisaje será afectado de forma muy severa pues cambiará la continuidad visual del horizonte, el efecto visual de las áreas verdes y las escorrentías, al modificarse la topografía.	MP MM	Las empresas que se instalarán en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a modificar y la forma en que compatibilizarán sus obras o actividades con el paisaje, por ejemplo, con la creación de áreas verdes o la aplicación de criterios de arquitectura del paisaje,	Promoventes	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación se creará un paisaje urbano industrial, totalmente distinto al paisaje natural actual. El paisaje resultante del desarrollo industrial podrá ser suavizado mediante la creación de áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje. O	MM MC	Las autoridades y empresas establecerán convenios para dar mantenimiento a las áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje que se integren en el área.	Promoventes y autoridades municipales.	Indicador de eficiencia. Calidad ambiental Frecuencia de evaluación: Continua durante la vida útil del proyecto. Nivel umbral permitido:

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	compensando en áreas locales que así lo requieran				Cumplimiento de convenios. No contaminación visual (edificios abandonados, lotes baldíos, basura en calles, etc.)
Medio Biótico					
Vegetación	En la etapa de preparación de sitio y construcción se presentan efectos severos por el retiro de la cobertura vegetal de las zonas a ocupar para el proyecto.	MP MM MC	Las empresas que se instalen en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a desmontar y despallar, así como la metodología y programa para llevar a cabo la remoción. También un programa de rescate y reubicación de especies de interés o en su caso la compensación con reforestación o restauración de áreas protegidas o frágiles, tal como esteros. Asimismo, propondrán la reforestación de áreas que la autoridad ambiental designe, con especies de la región, a razones establecidas de acuerdo con las características de los árboles a derribar; o bien la creación de áreas verdes urbanas o zonas de reserva a su cuidado, con el tipo de especies y la densidad de vegetación adecuadas al entorno de la región. Es relevante que la ZEEF dentro de su operación cuente con un espacio adecuado, (vivero), para reproducir, mantener, conservar y proteger especies que se rescaten al momento de la preparación del sitio.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.  Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
Fauna	En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la construcción de las obras complementarias, se presentan efectos moderados; al retirarse la cobertura vegetal la fauna silvestre pierde las condiciones para su supervivencia, por lo que las especies que tienen mejor capacidad para moverse y adaptarse,	MP MM	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF Isla de la Palma, elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual propondrán un programa de rescate y reubicación de especímenes que se documenten como presentes actualmente en el área.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.



Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	como las aves, lo harán de inmediato, mientras que las especies de lento movimiento perderán la mayor parte de su población, como es el caso de reptiles y pequeños mamíferos.		Es relevante que se determine un espacio adecuado (UMA) para el manejo correcto de la fauna que se rescate o conserve.		Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio
<b>Medio Socioeconómico</b>					
Uso de suelo	En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la construcción de obras complementarias, se observará un cambio de uso de suelo muy severo al pasar de actividades del sector primario a actividades del sector secundario y terciario. Sin embargo, la tendencia de desarrollo de la zona, así como los instrumentos de planeación y ordenamiento, permiten el planteamiento y desarrollo del proyecto.	MP	Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal para que abarque la ZEEF Isla de la Palma. El Plan de Desarrollo Municipal con base en los lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Zona Industrial y Portuaria de Lázaro Cárdenas, designará las áreas para desarrollo Industrial y de Servicios, así como las políticas de ocupación en dichas áreas	Autoridades estatales y municipales	Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal.  Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años.  Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano armónico.
Social	En la etapa de operación del proyecto se tendrá competencia por los servicios como el agua, la energía eléctrica, combustibles y otros insumos, entre las áreas poblacionales y las áreas en desarrollo, lo cual será una merma en la calidad de vida de los habitantes actuales. Asimismo, la llegada de gran cantidad de población a la zona encarecerá la vivienda y será factor de competencia por los servicios de salud, educación y seguridad, además de encarecer el valor de las propiedades y las propiedades en arrendamiento.	MP	Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal, donde además de estar considerara la ZEEF Isla de la Palma, estarán determinadas las políticas de abastecimiento y dotación de servicios. En él se establecerán los alcances del sistema educativo, de salud y de seguridad, así como un plan maestro de vialidad y transporte.	Autoridades estatales y municipales	Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal.  Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años. Impulso de obras coligadas. Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano armónico.

Tabla 4. ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo - Region Lázaro Cárdenas

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
Medio Físico					
Calidad del agua	La calidad del agua tendrá impactos moderados en la etapa de preparación de sitio y construcción por el aumento de aguas residuales de origen doméstico que se generarán por el aumento en la población flotante que llegará al área a realizar trabajos temporales en la preparación de sitio y construcción.	MP	Las autoridades municipales deberán regular las áreas donde se asienten las poblaciones flotantes para que no dispongan sus aguas residuales de manera incontrolada sobre cuerpos de agua de interés. En su caso proponer la creación de plantas de tratamiento de aguas residuales.	Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Análisis de agua iniciales. Frecuencia de evaluación: Semestral. Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996.
	En la etapa de operación se observan impactos severos por el aumento en la disposición de aguas residuales, provenientes de los núcleos poblacionales que se incrementarán como resultado de las nuevas actividades económicas en la región	MP	Las autoridades municipales deberán regular las áreas donde se asienten las nuevas poblaciones para que no dispongan sus aguas residuales de manera incontrolada sobre cuerpos de agua de interés. En su caso proponer la creación de plantas de tratamiento de aguas residuales.	Autoridades municipales.	Indicador de eficiencia. Análisis de agua iniciales. Frecuencia de evaluación: Periódicos. Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996.
	En la etapa de operación se observan posibles impactos por el deslustrado de barcos y el vaciado de sentinas y slots.	MP	Las empresas navieras que atraquen deberán conectar sus descargas de sentinas al sistema de drenaje del puerto, el deslustrado se hará en áreas determinadas por las autoridades navales. Por su parte, los slots se manejarán de acuerdo con la normatividad aplicable a los residuos peligrosos.	APILAC	Indicador de eficiencia No contaminación de agua marina. Frecuencia de evaluación. Cada barco que atraque. Nivel de umbral permitido. 15 ppm (IMO)
Calidad del aire.	La calidad del aire se verá impactada en la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la ejecución de obras complementarias, por los gases y humos provenientes de transportes, maquinaria y equipo utilizados para las obras y por transporte de materiales, generando arrastre de partículas.	MP	Las autoridades municipales y estatales deberán promover el abastecimiento de combustibles de bajo azufre para los vehículos de transporte. Los transportistas deben mantener en buen estado sus unidades.	Autoridades municipales. Transportistas.	Indicador de eficiencia. Bitácoras de mantenimiento  Frecuencia de evaluación: Semestral  Nivel umbral permitido:

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
					NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Nom-045-SEMARNAT-2006
	En la etapa de operación se tendrá un incremento de emisiones de gases, humos y partículas de los transportes y servicios complementarios.	MP	Los transportistas deben mantener en buen estado sus unidades.	Transportistas.	Indicador de eficiencia. Bitácoras de mantenimiento.  Frecuencia de evaluación: Semestral.  Nivel umbral permitido: NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Nom-045-SEMARNAT-2006
Calidad del suelo.	En la ejecución de obras complementarias el suelo se verá modificado, cambiará su cubierta, su estructura, su perfil y su topografía; estos impactos son permanentes, ineludibles e irreversibles, pues de la modificación del suelo depende en gran medida la instalación de la nueva industria.	MP	En la preparación de sitio se definirán perfectamente las áreas a trabajar para evitar impactos sobre áreas sin actividad. El material de excavación o corte será depositado en sitios autorizados por las autoridades estatales o municipales.	Promoventes	Indicador de eficiencia: Delimitación de áreas de trabajo. Bitácora de transporte de materiales. Frecuencia de evaluación. Por evento. Nivel umbral permitido: Sin contaminación por residuos de manejo especial.
Paisaje.	El incremento de la población por la atracción que tendrán las nuevas actividades económicas desencadenará la ocupación de áreas para vivienda en los alrededores de los centros de población actuales	MP MM	Las autoridades municipales deberán establecer, en los Planes de Desarrollo Municipal, las áreas a ocupar con los criterios que se seguirán como son: altura máxima de construcción, porcentaje de la superficie que quedará libre, densidad de viviendas y creación de áreas verdes o la aplicación de criterios de arquitectura del paisaje.	Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Desarrollo equilibrado. Frecuencia de evaluación: Continua. Nivel umbral permitido: Bienestar social.

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	En la etapa de operación se creará un paisaje urbano industrial, totalmente distinto al paisaje natural actual. El paisaje resultante del desarrollo industrial podrá ser suavizado mediante la creación de áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje. O compensando en áreas locales que así lo requieran	MM	Las autoridades y empresas darán mantenimiento a las áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje que se integren en el área.		<p>Indicador de eficiencia. Calidad ambiental.</p> <p>Frecuencia de evaluación: Continua durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Nivel umbral permitido: No contaminación visual (edificios abandonados, lotes baldíos, basura en calles, etc.)</p>
Medio Biótico					
Vegetación	En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la construcción de las obras complementarias, se presentan efectos severos por el retiro de la cobertura vegetal de las zonas a ocupar para el proyecto.	MP MM MC	Las autoridades estatales y municipales determinarán el o los sitios adecuados para resguardar los productos del rescate y reubicación de especies de interés o en su caso la compensación con reforestación o restauración de áreas protegidas o frágiles, como esteros. Asimismo, propondrán los sitios para la reforestación de áreas y las especies que se utilizarán a razones establecidas de acuerdo con las características de los árboles derribados, o bien la creación de áreas verdes urbanas o zonas de reserva a su cuidado, con el tipo de especies y la densidad de vegetación adecuadas al entorno de la región.	Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental</p> <p>Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra</p> <p>Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio</p>
Fauna	En la construcción de las obras complementarias se presentan efectos moderados al retirarse la cobertura vegetal la fauna silvestre pierde las condiciones para su supervivencia, por lo que las especies que tienen mejor capacidad para moverse y adaptarse, como las aves, lo harán de inmediato, mientras que las especies de lento movimiento perderán la mayor parte de su población, como es el caso de reptiles y pequeños	MP MM	Las autoridades estatales y municipales determinarán el o los sitios adecuados para resguardar los productos del rescate y reubicación de especies de interés, o en su caso la compensación con reforestación o restauración de	Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.</p> <p>Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar</p>

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	mamíferos.		<p>áreas protegidas o frágiles, como esteros.</p> <p>Asimismo, propondrán los sitios para la reforestación de áreas y las especies que se utilizarán a razones establecidas de acuerdo con las características de los árboles derribados, o bien la creación de áreas verdes urbanas o zonas de reserva a su cuidado, con el tipo de especies y la densidad de vegetación adecuadas al entorno de la región.</p>		<p>obra.</p> <p>Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio</p>
Medio Socioeconómico					
Uso de suelo	En la construcción de obras complementarias se observará un cambio de uso de suelo muy marcado, al pasar de actividades del sector primario a actividades del sector secundario y terciario. Sin embargo, la tendencia de desarrollo de la zona, así como los instrumentos de planeación y ordenamiento, permiten la planeación y desarrollo del proyecto.	MP	<p>Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal para que abarque la ZEEF Isla de la Palma.</p> <p>El Plan de Desarrollo Municipal, con base en los lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Zona Industrial y Portuaria de Lázaro Cárdenas, designará las áreas para desarrollo Industrial, Habitacional y de Servicios, así como las políticas de ocupación en dichas áreas</p>	Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal.</p> <p>Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años.</p> <p>Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano armónico.</p>
Social	En la etapa de operación del proyecto se tendrá competencia por los servicios como el agua, la energía eléctrica, combustibles y otros insumos, entre las áreas poblacionales y las áreas en desarrollo, lo cual será una merma en la calidad de vida de los habitantes actuales. Asimismo, la llegada de gran cantidad de población a la zona encarecerá la vivienda y será factor de competencia por los servicios de salud, educación y seguridad, además de encarecer el valor de las propiedades y las propiedades en arrendamiento.	MP	<p>Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal, donde además de estar considerara la ZEEF Isla de la Palma, estarán determinadas las políticas de abastecimiento y dotación de servicios.</p> <p>En él se establecerán los alcances del sistema educativo, de salud y de seguridad, así como un plan maestro de vialidad y transporte.</p>	Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal.</p> <p>Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años.</p> <p>Impulso de obras coligadas.</p> <p>Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano</p>



Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
					armónico.

Fuente: elaboración propia



Tabla 5. ZEE Lázaro Cárdenas- Zihuatanejo - Región Corredor.

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
Medio Físico					
Calidad del agua	<p>La calidad del agua se verá amenazada en la etapa de preparación de sitio y construcción por las modificaciones de las escorrentías, que además tendrán efecto en la captación de agua y en la filtración al subsuelo, el arrastre de diversos materiales a los cuerpos de agua que aumentarán turbidez y reducirán la concentración de oxígeno disuelto por los cortes y excavaciones que pueden ocasionar contaminación de acuíferos.</p>	MP	<p>Para las operaciones de preparación de sitio, las empresas harán obras de protección como diques o bordos que disminuyan el arrastre de materiales hacia los cuerpos de agua cercanos. Previo a realizar cualquier excavación, las empresas interesadas deberán realizar los estudios hidrológicos que permitan afectar lo menos posible los escurrimientos superficiales y se evite en lo posible la contaminación de acuíferos.</p>	Promoventes	<p>Indicador de eficiencia. Análisis de agua al inicio de obras. Análisis de agua periódicos Cumplimiento de NOM Frecuencia de evaluación: Semestral Nivel umbral permitido: NOM-001- SEMARNAT-1996.</p>
			<p>Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Corredor elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán, sus procesos y las materias primas que requieren, los sitios, formas y volúmenes de abastecimiento de agua potable y de proceso, y los volúmenes y posibles contenidos de sus aguas residuales, así como los sitios de disposición y las tecnologías de control de las descargas de las aguas residuales.</p>		<p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.</p>
	<p>En la etapa de operación se observa impacto severo por la disposición de aguas residuales en áreas donde no hay infraestructura, provenientes de las empresas que se instalen en la zona y de las poblaciones de apoyo que se establezcan.</p>	MP MM	<p>Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y se sujetarán a los límites de descarga de aguas residuales establecidos. Las autoridades municipales determinarán, con base en el Plan de Desarrollo Municipal, si se crearán nuevas colonias y la infraestructura suficiente para la potabilización de agua cruda y el tratamiento de aguas residuales relacionados con estos asentamientos humanos</p>	Promoventes. Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual. Frecuencia de evaluación: Una vez al año. Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996.</p>

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
			nuevos. Cada industria deberá cumplir con la normatividad y para ello la separación de aguas residuales, el tratamiento y disposición final es requisito obligatorio.		
Calidad del aire	La calidad del aire tendrá impactos severos en la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la ejecución de obras complementarias, por los gases y humos provenientes de transportes, maquinaria y equipo utilizado para las obras.	MP	Las áreas desprovistas de vegetación que estén siendo preparadas para albergar alguna actividad deberán mantenerse húmedas, para lo cual se utilizará preferentemente agua tratada o en su defecto agua cruda	Promoventes	Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas. Frecuencia de evaluación. Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables
			Todos los transportes que trasladen materiales a granel deberán estar cubiertos por lonas en buen estado para reducir la emisión de polvos fugitivos.		Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas. Frecuencia de evaluación. Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables
			Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Corredor elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, así como sus procesos, los volúmenes de combustibles que requieran, los volúmenes de emisiones atmosféricas estimadas y sus sistemas de control de contaminación.		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación se tendrán emisiones de gases, humos y partículas de las diversas actividades industriales y de procesos de combustión de los transportes; en la mayor parte de esta zona actualmente no hay asentamientos humanos o industriales, por lo que, si bien se tendrá gran	MP MM	Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y cumplirán con los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera establecidos	Promoventes	Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual. Frecuencia de evaluación: Una vez al año. Nivel umbral permitido: NOM-043-SEMARNAT-1993 NOM-085-SEMARNAT-1994 NOM-086-SEMARNAT-



Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
	capacidad de asimilación, habrá impacto sobre zonas de alto valor ambiental o que dan un servicio ambiental significativo.				SENER-SCFI-2005
Calidad del suelo	En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la ejecución de obras complementarias el suelo, tendrá modificaciones críticas, pues el área con buen nivel de conservación perderá su cubierta, su estructura, su perfil y su topografía.	MP MM	En la etapa de preparación de sitio se evitará contaminación de suelo por mantenimiento a transporte y maquinaria, para el efecto deberán llevar sus unidades a talleres especializados fuera de las áreas de trabajo. En la preparación de sitio se definirán perfectamente las áreas a trabajar para evitar impactos sobre áreas sin actividad. El material de excavación o corte será depositado en sitios autorizados por las autoridades estatales o municipales.	Promoventes	Indicador de eficiencia: Delimitación de áreas de trabajo. Bitácora de transporte de materiales. Frecuencia de evaluación. Por evento. Nivel umbral permitido: Sin contaminación por residuos de manejo especial
			Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, ubicación de campamentos y servicios de apoyo, almacenes de materiales, dormitorios, comedores y bodegas temporales, así como los sitios donde se encuentren sus bancos de préstamo de materiales y de tiro, los cuales deberán estar registrados por la autoridad competente.		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio. Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero.
Paisaje	En la ejecución de todo el proyecto, el paisaje será afectado de forma crítica, pues cambiará la continuidad visual del horizonte, se fragmentarán las áreas verdes, se modificará la topografía y con ella las escorrentías y cuerpos de agua.	MP MM	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Corredor elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a modificar y la forma en que compatibilizarán sus obras actividades con el paisaje, por ejemplo, con la creación de áreas verdes, sembrado de árboles como cortinas visuales,	Promoventes. Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.  Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio. Ley número 878 del

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
			<p>creación de cuerpos de agua artificiales, o la aplicación de criterios de arquitectura del paisaje. Además, propondrán un programa de reforestación con especies de la región en sitios acordados por las autoridades locales con base en el ordenamiento ecológico del territorio y a tasas de reposición basadas en las características de la vegetación a retirar. Se podrán ejecutar obras de compensación en la región siendo el caso la restauración de esteros reforestando con mangle.</p>		<p>Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero.</p>
	<p>En la etapa de operación se acentuará la fragmentación del paisaje con la actividad industrial y las actividades a su alrededor, la creación de poblaciones de apoyo y la construcción de vías de comunicación.</p>	<p>MP MM MM</p>	<p>Las autoridades locales y las empresas que se instalen darán mantenimiento a las áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje que se integren en el área. Las poblaciones de apoyo se desarrollarán con base en el Plan de Desarrollo Urbano que a su vez considerará las políticas y restricciones que se establezcan en el Ordenamiento Ecológico Estatal.</p>	<p>Promoventes. Autoridades municipales</p>	<p>Indicador de eficiencia. Calidad ambiental.  Frecuencia de evaluación: Continua durante la vida útil del proyecto.  Nivel umbral permitido: No contaminación visual (edificios abandonados, lotes baldíos, desmontes innecesarios, basura en calles, etc.). Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero.</p>
<b>Medio Biótico</b>					
<p>Vegetación</p>	<p>En la etapa de preparación de sitio y construcción se presentan efectos críticos por el retiro de la cobertura vegetal de las zonas a ocupar para el proyecto, lo cual ocasionará fragmentación del ecosistema.</p>	<p>MP MM MC</p>	<p>Las empresas que pretendan instalarse en la ZEEF elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a desmontar y despallar así como la metodología y programa para llevar a cabo la remoción; del mismo modo presentarán un programa de rescate y reubicación de especies de interés. Además, propondrán un</p>	<p>Promoventes. Autoridades municipales</p>	<p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.  Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.</p>

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
			programa de reforestación con especies de la región en sitios acordados por las autoridades locales con base en el ordenamiento ecológico del territorio y a tasas de reposición basadas en las características de la vegetación a retirar. O bien propondrán la creación de áreas verdes o zonas de reserva a su cuidado, con el tipo de especies y la densidad de vegetación adecuada a la región.		
Fauna	En la etapa de preparación de sitio y construcción se presentan efectos críticos, al retirarse la cobertura vegetal la fauna silvestre pierde las condiciones para su supervivencia, por lo que las especies que tienen mejor capacidad para moverse y adaptarse, como las aves, lo harán de inmediato, mientras que otras especies de lento desplazamiento perderán la mayor parte de su población presente en el área, como es el caso de reptiles y pequeños mamíferos.	MP MM	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Corredor elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual propondrán un programa de rescate y reubicación de especímenes que se reporten presentes actualmente en el área.	Promoventes. Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.  Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio
<b>Medio Socioeconómico</b>					
Uso de suelo	En la etapa de preparación de sitio y construcción, se observará un cambio de uso de suelo severo al pasar de ser un sitio con un buen grado de conservación con vegetación de selva baja a un suelo ocupado por actividades industriales y habitacionales y de servicios de apoyo, con servicios urbanos y vías de comunicación.	MP	Las autoridades Estatales en coordinación con la Federación y el municipio, desarrollará un Programa de Ordenamiento Ecológico de los municipios de La Unión de Isidoro Montes de Oca y Zihuatanejo de Azueta, en el que se determinen las áreas con vocación a albergar actividades industriales y urbanas, así como una franja de amortiguamiento que asegure que las actividades turísticas no serán afectadas por las actividades industriales. En particular las zonas donde se deben proteger las zonas de arrecifes y las zonas con cobertura natural en buen	Autoridades estatales y municipales	Indicadores de eficiencia. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal o Regional (Basado en la Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero). Planes de Desarrollo Municipal de Zihuatanejo de Azueta y de la Unión de Isidoro Montes de Oca Frecuencia de evaluación: Contar con un Programa de Ordenamiento Ecológico antes del Plan

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Responsable de la ejecución	Verificación de la medida 4.3.2.
			<p>estado de conservación. Asimismo, se deben establecer áreas protegidas y áreas de recuperación. Las autoridades locales ajustarán los Planes de Desarrollo Municipal de ambos municipios, de modo que incluyan las áreas designadas para desarrollo Industrial, Habitacional y de Servicios, así como las políticas de ocupación en dichas áreas.</p>		<p>ejecutivo del proyecto. Contar con un Plan Maestro de cada Plan de Desarrollo Urbano antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años. Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano eficiente. Conservación de áreas naturales.</p>
Social	<p>En la etapa de operación del proyecto se tendrá necesidad de servicios como agua cruda y potable, drenaje, tratamiento de aguas residuales, suministro de energía eléctrica, combustibles y otros insumos, además de poblados de apoyo por la llegada de gran cantidad de población a la zona que además requerirán de servicios de salud, educación y seguridad.</p>	MP	<p>Las autoridades locales ajustarán los Planes de Desarrollo Municipal, donde estarán determinadas las políticas de abastecimiento y dotación de servicios urbanos. En ellos se establecerán las áreas para establecimiento y desarrollo de áreas habitacionales y de servicios de apoyo a las áreas industriales con los alcances del sistema educativo, de salud y de seguridad, así como un plan maestro de vialidad y transporte.</p>	Autoridades municipales	<p>Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal para cada uno de los municipios. Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro en cada municipio antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años. Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano eficiente.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. ZEE Zihuatanejo

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.		Verificación de la medida 4.3.2.
<b>Medio Físico</b>					
Calidad del agua	La calidad del agua se verá modificada en la etapa de preparación de sitio y construcción por el arrastre de diversos materiales a los cuerpos de agua, particularmente agroquímicos, y por los cortes y excavaciones que puedan ocasionar contaminación de acuíferos.	MP	Para las operaciones de preparación de sitio, las empresas harán obras de protección como diques o bordos que disminuyan el arrastre de materiales hacia los cuerpos de agua cercanos.  Previo a realizar cualquier excavación las empresas interesadas deberán realizar los estudios hidrológicos que permitan afectar lo menos posible los escurrimientos superficiales y que se evite en lo posible la contaminación de acuíferos.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Análisis de agua al inicio de obras. Análisis de agua periódicos Cumplimiento de NOM Frecuencia de evaluación: Semestral Nivel umbral permitido: NOM-001- NOM-001- SEMARNAT-1996.
			Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán sus procesos, las materias primas y volumen de agua que requieran, los volúmenes de aguas residuales que generarán y sus sistemas de control de contaminación en la descarga		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental.  Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.  Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación se observa impacto severo por la disposición de aguas residuales en áreas donde no hay infraestructura suficiente para atender descargas provenientes de las empresas que se instalen en la zona y de las poblaciones de apoyo que alberguen a la población que sea atraída por el proyecto.	MP	Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y se sujetarán a los límites de descarga de aguas residuales establecidos.	Promoventes	Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual.  Frecuencia de evaluación: Una vez al año

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.		Verificación de la medida 4.3.2.
			El agua residual y las aguas negras deberán ser tratadas hasta alcanzar las condiciones de la NOM-001-SEMARNAT-1996.		Nivel umbral permitido: NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996.
Calidad del aire	El aire se contaminará en la etapa de preparación de sitio y construcción por los gases y humos provenientes de transportes, maquinaria y equipo utilizado para las obras, así como por arrastre de partículas.	MP	Las áreas desprovistas de vegetación que estén siendo preparadas para albergar alguna actividad deberán mantenerse húmedas, para lo cual se utilizará preferentemente agua tratada o en su defecto agua cruda	Promoventes	Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas. Frecuencia de evaluación: Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables
			Todos los transportes que trasladen materiales a granel deberán estar cubiertos por lonas en buen estado para reducir la emisión de polvos fugitivos.		Indicador de eficiencia: Emisiones mínimas de partículas. Frecuencia de evaluación: Por evento. Nivel umbral permitido: Emisiones poco detectables
			Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, así como sus procesos, los volúmenes de combustibles que requieren, los volúmenes de emisiones atmosféricas estimadas y sus sistemas de control de contaminación.		Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación se tendrán emisiones de gases, humos y partículas de las diversas actividades industriales y de procesos de combustión de los transportes, en la mayor	MP	Las empresas que se instalen obtendrán la Licencia Ambiental Única y cumplirán con los límites de emisión de contaminantes a la	Promoventes	Indicador de eficiencia. Cédula de Operación Anual. Frecuencia de evaluación: Una vez al año.

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.	Verificación de la medida 4.3.2.
	<p>parte de esta zona. Actualmente no hay asentamientos industriales, por lo que, si bien se tendrá gran capacidad de asimilación, se tendrá impacto sobre zonas de valor turístico.</p> <p>No obstante que se espera buena capacidad de asimilación del medio, es necesario recordar que esta parte del proyecto está cercana a la zona turística de Ixtapa Zihuatanejo.</p>		atmósfera establecidos en ella.	<p>Nivel umbral permitido: NOM-043-SEMARNAT-1993 NOM-085-SEMARNAT-1994 NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005</p>
Calidad del suelo	<p>En la etapa de preparación de sitio y construcción, así como en la ejecución de obras complementarias, el suelo tendrá modificaciones severas pues el área presenta actividades agropecuarias y varios centros de población que ya han modificado parte de la estructura y composición del suelo.</p>	MP	<p>En la etapa de preparación de sitio se evitará contaminación de suelo por mantenimiento a transporte y maquinaria, para el efecto deberán llevar sus unidades a talleres especializados fuera de las áreas de trabajo. En la preparación de sitio se definirán perfectamente las áreas a trabajar para evitar impactos sobre áreas sin actividad. El material de excavación o corte será depositado en sitios autorizados por las autoridades estatales o municipales.</p> <p>Las empresas que se pretendan instalar en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán la maquinaria, equipo y transportes que utilizarán, así como los sitios donde se encuentren sus bancos de préstamo de materiales y de tiro.</p>	<p>Promoventes</p> <p>Indicador de eficiencia: Delimitación de áreas de trabajo. Bitácora de transporte de materiales. Frecuencia de evaluación. Por evento. Nivel umbral permitido: Sin contaminación por residuos de manejo especial</p> <p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.</p>
Paisaje	<p>El paisaje será afectado de modo medio pues cambiará la continuidad visual del horizonte, se modificará la topografía y con ella las escorrentías y cuerpos de agua.</p>	MP MM	<p>Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a modificar y la forma en que compatibilizarán sus otras actividades con el paisaje, por</p>	<p>Promoventes. Autoridades municipales</p> <p>Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra.</p>

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.		Verificación de la medida 4.3.2.
			ejemplo, con la creación de áreas verdes o la aplicación de criterios de arquitectura del paisaje.		Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
	En la etapa de operación habrá fragmentación del paisaje con la actividad industrial y las actividades a su alrededor.	MM	Las autoridades y empresas darán mantenimiento a las áreas verdes y elementos de arquitectura del paisaje que se integren en el área	Promoventes. Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Calidad ambiental. Frecuencia de evaluación: Continua durante la vida útil del proyecto. Nivel umbral permitido: No contaminación visual (edificios abandonados, lotes baldíos, basura en calles, etc.)
<b>Medio Biótico</b>					
Vegetación	En la etapa de preparación de sitio y construcción se presentan efectos severos por el retiro de la cobertura vegetal de las zonas a ocupar para el proyecto, lo cual ocasionará fragmentación del ecosistema.	MP MM MC	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual detallarán las áreas a desmontar y despallar así como la metodología y programa para llevar a cabo la remoción, del mismo modo presentarán un programa de rescate y reubicación de especies de interés.  Asimismo, propondrán la creación de áreas verdes o zonas de reserva a su cuidado, con el tipo de especies y la densidad de vegetación que se propone integrar.	Promoventes. Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.



Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.		Verificación de la medida 4.3.2.
Fauna	En la etapa de preparación de sitio y construcción se presentan efectos severos; al retirarse la cobertura vegetal la fauna silvestre pierde las condiciones para su supervivencia, esta área ya tiene un cierto grado de disturbio y ha sido sustituida la vegetación natural por especies propias de fruticultura, agricultura y ganadería, por lo que también la fauna se ha desplazado a sitios con menor grado de modificación.	MP MM	Las empresas que pretendan instalarse en la ZEE Zihuatanejo elaborarán y presentarán a evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental en la cual propondrán un programa de rescate y reubicación de individuos de especies de interés presentes actualmente en el área.	Promoventes. Autoridades municipales.	Indicador de eficiencia. Manifestación de Impacto Ambiental. Frecuencia de evaluación: Único antes de iniciar obra. Nivel umbral permitido: Resolutivo aprobatorio.
<b>Medio Socioeconómico</b>					
Uso de suelo	En la etapa de preparación de sitio y construcción, se observará un cambio de uso de suelo de medio a severo al pasar de ser un sitio con actividades agrícolas, frutícolas y ganaderas, a actividades principalmente industriales, que requerirán que los poblados cercanos se conviertan en apoyo con todos los servicios.	MP	Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal, para integrar las nuevas áreas industriales.  En este Plan de Desarrollo Municipal estarán determinadas las áreas para desarrollo Industrial, Agrícola, Frutícola, Habitacional y de Servicios, así como las políticas de ocupación en dichas áreas.  Se tendrá la determinación de áreas de reserva para evitar la coexistencia inmediata de áreas habitacionales y turísticas con las actividades industriales.	Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal. Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del inicio del proyecto y revisiones cada tres años. Nivel umbral permitido: Desarrollo Urbano eficiente.
Social	En la etapa de operación del proyecto se presentará un impacto crítico por la necesidad de servicios como el agua, drenaje, tratamiento de aguas residuales, energía eléctrica, combustibles y otros insumos; esto generará competencia con la zona turística de Ixtapa	MP	Las autoridades locales ajustarán el Plan de Desarrollo Municipal, donde estarán determinadas las políticas de abastecimiento y dotación de servicios.  En él se establecerán los alcances del sistema	Autoridades municipales	Indicador de eficiencia. Plan de Desarrollo Municipal. Frecuencia de evaluación: Un Plan Maestro antes del

Elemento impactado	Descripción del impacto	Tipo de Medida	Descripción de la medida 4.1.2.		Verificación de la medida 4.3.2.
	<p>Zihuatanejo.</p> <p>Se generará un flujo de población hacia la zona que requerirá de servicios educativos, de salud y seguridad.</p>		<p>educativo, de salud y de seguridad, así como un plan maestro de vialidad y transporte.</p>		<p>inicio del proyecto y revisiones cada tres años.</p> <p>Nivel umbral permitido:</p> <p>Desarrollo eficiente.                      Urbano</p>

Fuente: elaboración propia



## 1. Identificación de Impactos y Medidas de Mitigación y Compensación.

En la evaluación de impactos ambientales se identificaron 98 con efectos negativos sobre el medio ambiente, los que al ser evaluados mediante la aplicación de los criterios seleccionados para el efecto se clasificaron como se muestra en los siguientes cuadros.

Tabla 7. Impactos ambientales

	Impactos Compatibles	Impactos Moderados	Impactos Severos	Impactos Críticos	Total de Impactos
ZEEF Isla de La Palma	0	35	6	0	41
ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo	5	38	12	2	57

Fuente: elaboración propia

En el siguiente cuadro se detallan los impactos determinados para cada una de las secciones que componen la ZEE Lázaro Cárdenas – Zihuatanejo

Tabla 8. Impactos ambientales ZEE Lázaro Cárdenas - Zihuatanejo

ZEE Lázaro Cárdenas - Zihuatanejo	Impactos compatibles	Impactos Moderados	Impactos Severos	Impactos Críticos	Impactos totales
ZEE Lázaro Cárdenas	5	22	0	0	27
ZEE Corredor	0	8	7	2	17
ZEE Zihuatanejo	0	8	5	0	13
ZEE Lázaro Cárdenas - Zihuatanejo (TOTAL ZEE)	5	38	12	2	57

Fuente: elaboración propia

## 2. Valoración de los Impactos.

Dado que el proyecto se encuentra en su fase de prefactibilidad, las medidas de mitigación corresponden de manera global al cumplimiento de las disposiciones normativas ambientales vigentes y al cumplimiento de disposiciones de regulación de usos de suelo de la forma siguiente:

Creación de un Ordenamiento Ecológico Regional que comprenda los municipios de La Unión de Isidro Montes de Oca y Zihuatanejo de Azueta.

Ampliación de los Planes de Desarrollo Municipal de La Unión de Isidro Montes de Oca y Zihuatanejo de Azueta, para que regulen la ocupación de uso de suelo en los nuevos desarrollos que se determinen.

Creación de Áreas Naturales Protegidas Federales, Estatales o Voluntarias, de acuerdo con la Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero.

Aplicación de las previsiones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Guerrero y la Ley para el Desarrollo Sustentable del estado de Michoacán de Ocampo, en materia de impacto y riesgo ambiental.

Aplicación de las Previsiones de la Ley de Aguas Nacionales.

Aplicación de las previsiones de la Ley General del Cambio Climático y de los Reglamentos de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica, del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Aplicación de las previsiones de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

Aplicación de las previsiones de la Ley General de la Vida Silvestre.

Aplicación de las previsiones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas.

Respeto y cuidado de los Sitios RAMSAR, AITAS y otros de interés internacional.

## **4.2 PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA ATENDER EN EL CORTO PLAZO LAS CARENCIAS CON MAYOR INCIDENCIA O DE MAYOR REPERCUSIÓN SOCIAL**

### **4.2.1 ISLA DE LA PALMA<sup>1</sup>**

El territorio donde se planea la construcción del polígono de la ZEE actualmente se encuentra en medio de una disputa por su posesión en diferentes niveles de interés. Por un lado, unos grupos de ejidatarios<sup>2</sup> que mantienen algunos juicios contenciosos que buscan algún tipo de indemnización, o bien por restitución de bienes distintos a la tierra, o bien por el derecho al usufructo. Estas demandas no parecen suficientemente sustentadas jurídicamente y podrían ser resueltas favorablemente en un plazo perentorio<sup>3</sup>, y aprovecharon el vacío o tránsito institucional en diferentes periodos a lo largo de las últimas tres décadas, el abandono del terreno que origino el regreso de los productores.

Algunas de estas circunstancias también fueron aprovechadas por ex funcionarios locales y estatales que sin razón reglamentaria ni derecho jurídico utilizaron sus posiciones dentro de la estructura institucional, para enajenar u otorgar concesiones. Este hecho provocó la especulación de agentes intermediarios que tejieron una red de corrupción y terminaron involucrando a particulares que adquirieron o creyeron adquirir lotes en condiciones liosas.

En esta situación de indefinición jurídica o aprovechamiento de las circunstancias para obtener ventajas de ubicación con relación al Puerto o a la red carretera, algunas empresas, ciertamente las menos, transnacionales o locales, terminaron invirtiendo en los predios que les fueron dados en comodatos. Algunas otras, las más, simplemente fueron tomando posesión irregular, amparadas con documentos de escaso valor jurídico. Estas compañías se dedicaron a ofrecer servicios complementarios al Puerto tales como el resguardo de contenedores, áreas de maniobras para carga y descarga o transporte, ofreciendo precios menores que las hicieron atractivas para introductores de mercancías<sup>4</sup>.

El presidente municipal de Lázaro Cárdenas, Armando Carrillo Barragán,<sup>5</sup> comenta que es un conflicto que puede ser solucionado a la brevedad y con facilidad, pues desde hace algunos meses se debieron tomar medidas para evitar la toma de las tierras de la Isla, por lo que dice, “el problema se fue creando [...] la solución es sencilla, es cuestión de voluntades [...] Se tiene que resolver este año y es seguro cien por ciento que se hace”. Algo similar opina la diputada local encargada de la Comisión Especial para el seguimiento de la ZEE.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Revisar el Estudio de impacto social para tener el contexto de este apartado.

<sup>2</sup> Principalmente de Santiago Zacatula, del municipio de La Unión, Guerrero y de las Guacamayas y Melchor Ocampo de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

<sup>3</sup> En una revisión sucinta de algunos aspectos del expediente se señala, contrario a lo que opinan los ejidatarios, que la tierra si no se utiliza para en un plazo determinado, podría ser devuelta a la entidad.

<sup>4</sup> Entrevista realizada a funcionario estatal el 2 de marzo de 2017.

<sup>5</sup> Entrevista realizada el 25 de febrero del 2017.

<sup>6</sup> Entrevista realizada el 25 de febrero del 2017.

La mezcla de problema complejo y diagnósticos optimistas, señala un acusado desplazamiento de los problemas, pero no a su solución estructural; y augura, un escenario donde la gestión para su resolución no será del todo tersa, tanto en el traspaso al gobierno federal como el posterior usufructo de la Isla de la Palma. Las distintas dimensiones del problema lo hacen prever así. Incluso si se utiliza la fuerza pública para, temporalmente, recuperar la rectoría del Estado en el polígono, como sucede ahora, esto no garantizará un periodo de tiempo suficientemente razonable de estabilidad para el buen funcionamiento de las operaciones, tanto por la cantidad de actores involucrados y provechos potenciales. La historia reciente de los últimos treinta años así parece decirnos. Dicho de otra manera, la solución no se reduce al uso de la fuerza pública, este fue un instrumento necesario para la recuperación del predio, y en todo caso para su resguardo, pero no para una solución definitiva para el mediano y largo plazo.

Para ello se requiere de una comisión de seguimiento (intergubernamental, estatal y federal), que bien podría formar parte de la Autoridad o anclada orgánicamente en alguna área de gobernabilidad de la entidad que, de manera diferenciada, se permita negociar con los ejidatarios y ‘poseesionarios’ particulares y morales, y con otros dispositivos institucionales, desactivar la intromisión del crimen organizado. Huelga decir que para ello se requieren de capacidades de gobierno extraordinarias. En cualquier caso, las opciones no serán inmediatas y requerirán de un conjunto de estrategias de acompañamiento que trascienda los per.

#### **4.2.2 ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y SEGREGACIÓN URBANA**

La instalación de ZEE de Lázaro Cárdenas atraerá en un plazo relativamente corto flujos de inmigración que han sido, durante determinados periodos, muy dinámicos. Actualmente, en las tenencias del municipio Lázaro Cárdenas, en mayor medida en Las Guacamayas,<sup>7</sup> existe una importante población inmigrada en los periodos de desarrollo industrial del siglo pasado y que hoy no sólo conforman los cinturones de marginación urbana del municipio, sino que representan un problema en tanto que es población que se estableció de manera irregular en predios del municipio. De la experiencia anterior resaltamos que, aun cuando se aprobó el proyecto de puertos industriales en 1979, no se llevaron a cabo programas de vivienda y suelo urbano para atender la demanda que generaría ello (Laurelli, 1984:204). Se espera que con el proyecto de la ZEE sea distinto. De modo que, es indispensable prever que un proyecto de este tipo mantendrá la tendencia de atraer a la población trabajadora de la región circundante, por lo cual es necesario, esta vez, modificar los Planes de Desarrollo Urbano (PDU) que ya se tienen establecidos, con la finalidad de extender el uso de suelo urbano hacia las áreas que sean proclives para hacerlo. De modo que se propone acompañar esta modificación con adquisición paulatina de reserva territorial para el impulso de proyectos de vivienda, mismos que permitan el desarrollo sostenible del municipio de Lázaro Cárdenas.

Por otro lado, la propuesta para trabajar con los asentamientos actuales es su progresiva regularización o realojo en caso de encontrarse en zonas de riesgo. Esto se plantea con la finalidad de que esta población pueda acceder a programas de mejoras urbanas, como inversiones en

---

<sup>7</sup>A decir de Laurelli (1984:202) “Guacamayas alberga a la población de menores recursos, alojada en viviendas de baja habitabilidad, en tanto en Melchor Ocampo se concentra la de los recursos medios y altos, en lugares de mayor calidad”.

infraestructura pública –pavimentación de calles, alumbrado–, vivienda y servicios básicos –drenaje, alcantarillado y agua potable–, que al mismo tiempo contribuyan a la fortaleza fiscal de los municipios y a su sostenibilidad económica. El actual presidente del municipio de Lázaro Cárdenas reconoce que es necesario generar confianza entre la población con respecto al desempeño de su administración, “se necesita ver el problema de manera general, pero ir resolviendo sus particularidades” nos dice, pero para lograr ello, se necesita de un presupuesto mayor del que se tiene actualmente.

El grado de rezago social de las principales ciudades de los municipios que conforman el AIR es considerado como muy alto,<sup>8</sup> según la información de Coneval (2010); de modo que es necesario enfrentar en el corto plazo el atraso observado en la calidad de las viviendas, en donde una opción podría ser el acceso a programas federales que atiendan los tipos de carencias sociales de la población vulnerable de los tres municipios del AIR. Además, se vuelve fundamental la articulación entre la política habitacional y el desarrollo urbano y rural. Para ello es importante focalizar en esta materia los esfuerzos de los programas presupuestarios dirigidos a ambos estados.

#### **4.2.3 DESEMPLEO Y SUBEMPLEO**

A pesar de que el municipio de Lázaro Cárdenas tiene una vocación industrial, los empleos que se ofrecen a la población de la región son en su mayoría de poca capacitación, temporales y con bajos salarios.<sup>9</sup> “Existe una falta de continuidad tanto en las inversiones para la industria como en el mercado de empleo. A periodos de migración y crecimiento explosivo suceden etapas de recesión y expulsión de la población; manifestándose este proceso por ciclos económicos cada vez más cortos”.<sup>10</sup> Es por ello que se requiere la definición de estrategias de desarrollo que incluyan actividades productivas para atender el desempleo y subempleo que acompaña al crecimiento industrial, tan característico de la región.

La población de los municipios que componen el AIR de la ZEE tiene poca oferta de centros educativos de calidad, lo que se expresa en bajos niveles de escolaridad, lo que produce el abaratamiento de la fuerza de trabajo de la región. Se dice que, “son trabajadores que se ocupan cuando se necesitan y se desechan cuando ya no se requieren” (Nolasco, 1984:176),<sup>11</sup> pero que necesariamente tienen que seguir existiendo como reserva para la oferta laboral de los proyectos de desarrollo futuros.

Haciendo una crítica al modelo de desarrollo actual en Lázaro Cárdenas, se propone tener en cuenta la necesidad de lograr una mayor integración entre la población y las empresas que se instalarán en el área, evitando a toda costa que este proyecto de desarrollo se convierta en un enclave económico como lo es actualmente el puerto de Lázaro Cárdenas, y que en lugar emplear a personal nativo de otras ciudades, capaciten y den trabajo a los habitantes del AIR. Con una mayor vinculación entre la

<sup>8</sup>Ver en el Estudio de impacto social.

<sup>9</sup> En la región existe el mercado formal de trabajo, con salarios superiores al mínimo, prestaciones de ley, como los grupos sindicales, pero que representan el menor porcentaje del total; sin embargo, la mayoría de la población se inserta en el mercado informal (Nolasco, 1984:175).

<sup>10</sup>Laurelli, Elsa. 1984. Avatares de la planeación territorial. En: Ivan Restrepo, et. al. Las Truchas ¿inversión para la desigualdad? Centro de Ecodesarrollo. México, D.F. pp. 195-232.

<sup>11</sup>Nolasco, Margarita. 1984. La ciudad de los pobres. En: Ivan Restrepo, et. al. Las Truchas ¿inversión para la desigualdad? Centro de Ecodesarrollo. México, D.F. pp. 131-194.

ZEE y la región, se logrará paralelamente el impulso de los mercados locales mediante el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, además de incentivar el empleo formal e impactar directamente en los niveles de seguridad de la región.

Por tanto, se necesita a corto plazo, crear espacios en donde la población, especialmente los niños y jóvenes, se capacite –con una orientación industrial– para los empleos que ofrecerá el proyecto de la ZEE. Crear mayores vínculos entre las empresas y los actuales centros educativos, en donde parte de sus programas se basen en el nuevo modelo educativo que pretenden extender los Institutos Tecnológicos nacionales, conocido como *sistema dual de educación*, en donde se tenga la opción de ingresar a capacitarse a la empresa de su elección antes de concluir con su educación. De esta forma, al egresar el alumno, sin necesidad de ser capacitado nuevamente, podrá insertarse en el empleo que ofrece la empresa, por ser el candidato preparado para ello. Es necesario que existan los planes y programas educativos necesarios para cubrir con esta demanda y que las empresas que se instalarán en el polígono o el corredor de la ZEE les permitan implementar este sistema dual educativo.

#### **4.2.4 PESCADORES**

Los municipios que conforman el AIR, por ser costeros, tienen un sector de la población importante que se dedica a la pesca,<sup>12</sup> pero que debido a la importancia que se les ha dado a los proyectos industriales (Lázaro Cárdenas) y turísticos (Zihuatanejo), se ha dejado de apoyar esta actividad por parte de los gobiernos local y estatal. A pesar de que los pescadores están organizados en cooperativas, enfrentan problemas derivados de la falta de la colectivización del trabajo y de la decadencia de la actividad misma. Los apoyos a los que acceden los pescadores van más en el sentido de programas asistencialistas que poco aseguran incrementar la productividad de los pescadores ribereños.<sup>13</sup> Al momento, las cooperativas piden que se les otorguen permisos para el impulso de la pesca de alta mar, si bien es cierto que anteriormente han sido fallidos,<sup>14</sup> pudiera retomarse el apoyo, acompañado de inversiones públicas y asesoramiento y capacitación a las cooperativas.

Por otro lado, dada la sobreexplotación de las especies del mar y su dificultad de reproducción por la contaminación y destrucción de sus ecosistemas se contempla el impulso a proyectos de conservación de la biodiversidad marina mediante la creación de estructuras creadas por el ser humano para ser utilizados como arrecifes artificiales, con la finalidad de que se generen espacios para la formación de nuevas colonias de vida submarina. Aunado a ello, la inversión en proyectos de

<sup>12</sup>Importante no tanto en número, pues según la información de la oficina del Departamento de Pesca del Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas son alrededor de 800 pescadores y, la información del Instituto Municipal de Ecología y Desarrollo Sustentable de Zihuatanejo porta poco más de 800. Su importancia radica en la presencia que tienen, como organización ecologista, en contra de la destrucción de los espacios marinos por la contaminación. Información del trabajo de campo y del Anexo 1.

<sup>13</sup>Programas como subsidios para la compra de gasolina, apoyo monetario por recibir un taller relacionado con el periodo de veda de las especies –del que no se asegura que los pescadores lo utilicen productivamente para la actividad– y ayuda para reemplazar sus embarcaciones viejas, entre los más importantes, según la información brindada por el Departamento de Pesca del Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas.

<sup>14</sup>En una nota publicada en El Universal en 2008, se hablaba de que, en el 2005, aproximadamente, las cooperativas de pescadores obtuvieron en comodato dos buques –Michoacán I y Michoacán II– para utilizarlos en la pesca de alta mar; la nota hace referencia al mal uso que se le dio a estos buques por parte de los pescadores, pues actualmente están varados y casi hundidos cerca del recinto portuario (disponible en: <http://archivo.eluniversal.com.mx/estados/67865.html>). Con respecto a ello, uno de nuestros informantes declaró que las cooperativas sí recibieron tales buques, pero las condiciones en las que fueron recibidos ya eran deplorables, y las cooperativas al no estar preparadas para una inversión de este tipo, dejaron de utilizarlos, por lo que se encuentran varados.



acuicultura podría aumentar la productividad de los pescadores en tanto que se busque el cultivo de especies de mayor valor comercial, tales como: camarón, langosta, huachinango, robalo, entre otras, y que, de esta manera, puedan ofrecer un producto de mayor calidad en temporadas de mayor demanda.<sup>15</sup>

Un proyecto inconcluso que se conoció en el trabajo de campo –que desde hace dos años Sagarpa anunció su inauguración–, es el de la lonja pesquera para el almacenamiento y procesamiento de varias especies. Ello dará mayor valor agregado y de esta manera se espera que los productos de la región puedan insertarse en los mercados nacional e internacional.<sup>16</sup> Al 2017 aún no estaba en funcionamiento, ni, por tanto, terminadas las instalaciones y las expectativas a futuro no eran del todo prometedoras. La Federación de Cooperativas de Lázaro Cárdenas –formada por alrededor de 800 pescadores de cerca de 50 organizaciones–, reclama que en la construcción faltan algunos detalles, como la instalación de la energía eléctrica, entre otras cosas, que obstaculizan el funcionamiento de la lonja. Además, una preocupación de los pescadores es que, para que el proyecto sea redituable necesita recibir 5 toneladas diarias de pescado y no se tiene claro si podrá cubrirse esa cuota, dadas las condiciones actuales de la pesca en el municipio.

La implementación de los proyectos que se proponen en este documento, deberá estar acompañada de capacitación, tanto para los pescadores como para sus familias; se propone por otra parte, la respectiva elaboración de proyectos productivos con los grupos de pescadores, a fin de dar viabilidad a esta alternativa económica.

#### **4.2.5 PEQUEÑOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS**

La situación de los pequeños productores agropecuarios de los municipios que conforman el AIR se agrava aún más con el desarrollo de un proyecto industrial como lo es la creación de la ZEE. Se tiene que poner en la balanza el desarrollo urbano-industrial contra el de la población rural que obtiene la mayor parte de sus ingresos en las actividades del sector primario. Para ser claros, las zonas en donde se ubican el puerto y la ciudad de Lázaro Cárdenas se asentaron sobre terrenos fértiles para la actividad agrícola, pero que en su tiempo se expropiaron para comenzar con la construcción de los proyectos industrial y urbano; ello y el actual proyecto de la ZEE, indican que la tendencia es el desplazamiento de las actividades agrícolas y pecuarias en aras de beneficiar las de tipo industrial y urbano, de modo que, actualmente, las tierras rurales se vuelven objeto de especulación y venta ante el proyecto de la ZEE.

---

<sup>15</sup> En la comunidad de Pinzandarán, del municipio de Arteaga se realizó ya una inversión en 2016 para el cultivo de tilapia, en donde se estima que cerca de 4 mil empleos serán creados en las etapas de ejecución del proyecto y un sector significativo de la población se beneficiará directamente. Información disponible en: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-n9660>

<sup>16</sup> En 2015 el entonces delegado de Sagarpa, Pedro Luis BenítezVélez, “confió en que, en un mes, la obra quede concluida y sea inaugurada; prácticamente se encuentra equipada, con energía eléctrica y agua; sólo faltan pequeños detalles; así como las áreasjardinadas”. Es una inversión de 22 millones de pesos para el beneficio de 800 pescadores y sus familias, según el Boletín No. 017 de Sagarpa, disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/michoacan/boletines/2015/febrero/Documents/B0172015.PDF>

Sin embargo, estamos hablando de que se afectará al 2.4% de la población total del AIR (7,887 productores agrícolas y ganaderos)<sup>17</sup>, por lo que se propone buscar su inclusión mediante una política de apoyo al medio rural. En primera instancia, es necesario impulsar mecanismos para promover e incentivar la organización de productores –cooperativas, Sociedades de Producción Rural (SPR)–, que funcionen bajo los principios del trabajo colectivo. De esta manera, será más fácil promover la tecnificación de sus procesos, en caso de que se requiera, y el impulso a la agroindustria, o bien, transformación de sus productos. El proyecto de la ZEE puede significar un impulso a los mercados locales, lo que pudieran aprovechar los pequeños productores agropecuarios del AIR.

Cualquier política orientada al medio rural debe ir necesariamente acompañada del componente *desarrollo de capacidades y extensionismo rural* que no es otra cosa que el fomento a “los servicios de Extensión e Innovación Rural para incrementar la producción y la productividad de alimentos mediante estrategias de atención integral a las actividades que implica toda la cadena agroalimentaria”.<sup>18</sup>

#### **4.2.6 DESARROLLO SOCIAL**

Atender oportunamente las carencias en materia educativa que prevalecen en el AIR respecto al resto del país se vuelve fundamental debido al alto impacto que tendrían en el componente de desarrollo humano. Particularmente, estas carencias toman forma, por un lado, a través de la incidencia de analfabetismo y rezago educativo en personas mayores de 15 años, y por otro, por la tasa de no asistencia escolar entre niños de 6 a 14 años. En el AIR<sup>19</sup> se identificaron 15,143 personas que no saben leer ni escribir (6.4%) y 90,250 personas con rezago educativo (37.9%), mientras que 2,134 niños no asisten a la escuela (3.7%). Aunado a ello, 24.4% de la población del AIR cuenta con estudios de educación media superior terminados. En grupos vulnerables este porcentaje es menor: 23.4% en mujeres y 19.1% en población indígena. En adultos mayores la situación es especialmente crítica ya que sólo el 2.7% tiene educación media superior aprobada.

En lo que respecta a la cobertura en salud, el papel que ha tenido el Seguro Popular ha sido importante (especialmente en los municipios de Guerrero) por lo que la continuación de dicho programa, así como aquellos enfocados a mejorar la calidad y el abastecimiento de este tipo de servicios es indispensable. La proporción de personas en el AIR que tienen acceso a los servicios de salud es 82%; este porcentaje es el mismo que el observado a nivel nacional, y presenta un ligero rezago respecto a Guerrero (84.6%) y una mayor cobertura que en Michoacán (74.0%).

El trabajo con los grupos vulnerables identificados en el Estudio de Impacto Social, debe llevarse a cabo de manera constante para lograr su integración y disminuir los niveles de pobreza y vulnerabilidad social de las localidades que conforman el AIR de la ZEE. En el corto plazo es de vital importancia articular las acciones y medidas destinadas a los diferentes grupos que integran esta población, considerada como vulnerable. El acceso a servicios de salud es homogéneo y similar a los indicadores estatales. De estos grupos, en promedio los indígenas enfrentan mayores dificultades

<sup>17</sup> Anexo 1

<sup>18</sup> Concepto retomado de Sagarpa. Consultado en: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/DesCap/Paginas/default.aspx>

<sup>19</sup> Con base en la Encuesta Intercensal 2015.

para recibir atención médica, ya que el 82.4% cuenta con derechohabencia; mientras que, en mujeres y adultos mayores, este porcentaje es de 83.9 y 83.2% respectivamente. Sin embargo, es importante mencionar que el Seguro Popular cobra especial relevancia en la atención de la población indígena ya que, del total de personas indígenas con acceso a salud, el 67.4% lo hace a través de dicho programa, mientras que en mujeres y adultos mayores los afiliados al programa representan menos de la mitad de los derechohabientes (47.8% en ambos casos). Asimismo, resulta imperativo que la continuación de la implementación del Seguro Popular debe ir acompañado de esfuerzos para lograr un desempeño eficiente del mismo, de manera que los efectos en la población atendida puedan ser palpables.

Para las *mujeres* (50.7% del total del AIR), se propone implementar un modelo de atención durante el embarazo y el parto, programas de salud materna, sexual y reproductiva ya que los indicadores de fecundidad son altos en la región,<sup>20</sup> así como programas de estancias infantiles y servicios de guarderías. Implementar también el Seguro de Vida para jefas de familia,<sup>21</sup> para que, en caso de su fallecimiento, sus hijos puedan continuar sus estudios sin limitaciones económicas.

Para los *niños y jóvenes* (55.1% de la población del AIR), se propone incentivar mediante becas la culminación de sus estudios. El trabajo debe ser constante y se requiere la coordinación de las autoridades estatales y municipales de Michoacán y Guerrero con los municipios del AIR. Una estrategia de atención a los jóvenes sería la creación de espacios de socialización en donde puedan formarse, mediante actividades que impulsen las asociaciones deportivas, de ocio, culturales, entre otras, y que los aleje de los contextos de violencia que se vive en los municipios del AIR.

Para los *adultos mayores* (5.3% del total del AIR), se propone hacer el seguimiento en materia de cobertura a los sistemas de salud, con la finalidad de que se logre la incorporación del cien por ciento de los adultos mayores en un determinado periodo. La aplicación del programa de Pensión para adultos mayores en el corto plazo, tendría efectos importantes para solucionar la exclusión laboral y el abandono familiar del que sufre este grupo de la población.

Una medida importante para llevar a cabo el corto plazo es considerar y analizar los programas federales que ya se presentan en Michoacán y Guerrero (en el Anexo 2 se enlistan los programas federales que registran asignación directa de Presupuesto en los Estados de Guerrero y Michoacán por principales montos de acuerdo al Derecho Social o Bienestar Económico que atienden; la clasificación de Derecho social corresponde a la clasificación presentada en el Catálogo de Programas Sociales del Coneval), los cuales deben poner especial atención a los municipios del AIR para potenciar sus efectos. Esto implica que ante los ajustes al gasto considerados en el PEF de 2017 y los nuevos posibles ajustes al gasto que se pudieran anunciar se debería dar prioridad a evitar recortes en los apoyos correspondientes al AIR, para combatir los rezagos con la mayor velocidad posibles.

---

<sup>20</sup>Las mujeres tienen alrededor de 5 hijos. Información recabada en el trabajo de campo. Informante: Cruz Viveros, Directora del Instituto Municipal de la Mujer, Lázaro Cárdenas Michoacán.

<sup>21</sup>En los municipios del AIR aproximadamente una cuarta parte de la población vive en hogares con madres jefas de familia (26.7%).

#### 4.2.6.1 POBREZA Y MARGINACIÓN

Por otro lado, respecto a la atención que se le da a nivel federal, de acuerdo a la cobertura 2015 del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias, en Michoacán el municipio de Lázaro Cárdenas no presentaba cobertura de este programa. Asimismo, en el municipio de Zihuatanejo, en Guerrero, tampoco se registró cobertura; mientras que La Unión de Isidoro Montes de Oca se atendió por dicho programa con el tipo de cobertura “Alta Marginación” donde se ubican localidades con un Grado de marginación entre “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

Por su parte, con base en el decreto publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2016, en donde se formula la declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para 2017,<sup>22</sup> se presentan las siguientes clasificaciones:

- Zonas de Atención Prioritaria Rurales, que corresponden a municipios con alguna de las siguientes condiciones: son de Muy Alta o Alta Marginación o tienen Muy Alto o Alto Grado de Rezago Social o el porcentaje de personas con al menos tres carencias es mayor o igual al 50%.
- Zonas de Atención Prioritaria Urbanas, corresponden a localidades urbanas que cumplen las siguientes condiciones: AGEBS urbanas con Muy Alto o Alto Grado de Marginación o Grado de Rezago Social Alto o AGEBS urbanas ubicadas en Zonas de Atención Prioritaria Rurales.

En la primera clasificación, de los municipios que conforman el AIR se ubica únicamente La Unión de Isidoro Montes de Oca. En la segunda clasificación se ubican las siguientes localidades en cada uno de los municipios que conforman el AIR:

- Zihuatanejo de Azueta
  - Zihuatanejo
  - San José Ixtapa (Barrio Viejo)
  - El Coacoyul
  - Pantla
  - Ixtapa Zihuatanejo
- La Unión de Isidoro Montes de Oca
  - La Unión
  - Petacalco
- Lázaro Cárdenas
  - Ciudad Lázaro Cárdenas
  - Buenos Aires
  - Bahía Bufadero (Caleta Campos),
  - Las Guacamayas
  - La Mira
  - La Orilla
  - Playa Azul.

<sup>22</sup>[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5463189&fecha=30/11/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5463189&fecha=30/11/2016)

Dentro del total de localidades ubicadas en la ZEE, las que son consideradas en las Zonas de Atención Prioritaria Urbanas según la declaratoria mencionada, son en Zihuatanejo las cinco localidades presentadas como parte de los municipios del AIR; en La Unión de Isidoro Montes de Oca la localidad de Petacalco, y en el municipio de Lázaro Cárdenas se ubican a Ciudad Lázaro Cárdenas y a Las Guacamayas.

Otra medida relevante dentro del ámbito de coordinación de los órdenes de gobierno, hace referencia a la ejecución de recursos por parte de los gobiernos municipales específicos a través de acciones y programas, con una estricta rendición de cuentas, lo cual se vuelve fundamental para combatir rezagos específicos en cada municipio dentro del AIR. Sin embargo, no existe información completa respecto a la ejecución directa por cada municipio.

De acuerdo al inventario Municipal Coneval de Programas y Acciones de Desarrollo Social,<sup>23</sup> para analizar las acciones y programas en los municipios se vuelve fundamental que los gobiernos municipales cuenten con la capacidad de acceder a sistemas de información y plataformas que les permitan publicar e integrar la información de los programas, acciones y resultados. Debido a lo anterior, es prioritario el apoyo de los gobiernos estatales a los municipales para la organización y publicación de la información de forma homogénea y congruente con la que se publica por parte del gobierno estatal e incluso haciéndola equiparable para el nivel federal. Según el Coneval,

“La implementación de procesos de recolección, ordenamiento y publicación de información para la generación de indicadores por parte del ayuntamiento con miras a una adecuada toma de decisiones por parte de los diferentes órdenes de gobierno en materia presupuestaria y para la presentación transparente y con apego a los mejores estándares es de la mayor importancia”.

De modo que, tomando en cuenta ello, para los tres municipios ubicados en el AIR se potenciarían los recursos y se evitaría duplicidad e ineficiencia en los esfuerzos. Con esto, es claro que contar con un registro de programas y acciones de cada municipio es fundamental para la planeación futura de políticas públicas en los tres órdenes de gobierno y atacar los rezagos en el corto plazo.

#### **4.2.7 SEGURIDAD<sup>24</sup>**

Los temas de seguridad han cobrado relevancia en las últimas dos décadas lo cual motivo la participación del gobierno federal para enfrentar el problema. La fortaleza y conjunción de los gobiernos de los estados es clave para generar un entorno seguro que contribuya a disminuir la inseguridad estableciendo el pleno imperio del estado de derecho. El fortalecimiento de los gobiernos locales para consolidar su poder sobre el territorio y la coordinación eficaz entre las autoridades del área de seguridad de todos los niveles de gobierno potenciaran los impactos benéficos de la ZEE, al acelerar el tránsito de sectores de la población que se encuentren proclives a realizar actividades económicas ilegales hacia actividades estrictamente apegadas a derecho que contribuyan al desarrollo integral de la región.

<sup>23</sup><http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IPM/Paginas/default.aspx>

<sup>24</sup> Ver Anexo Opinión SEGOB

La preeminencia del estado de derecho sobre cualquier regla de carácter informal alejada de la legalidad es una condición para dar certidumbre y seguridad a los ciudadanos y a los inversionistas, los gobiernos de los estados que conforman la ZEE deberán desplegar instituciones sólidas y eficaces para generar la confianza que haga que la sociedad civil se organice y sea parte de la construcción del desarrollo regional que se está promoviendo y que sea la misma sociedad quien se apropie de los espacios públicos y de la actividad económica de los mercados existentes y de aquellos que están por desarrollarse con las nuevas actividades derivadas de la ZEE. La solidez de las instituciones se expresará no solo en un ambiente más seguro, también en la provisión de bienes y servicios públicos que mejoren el bienestar de los habitantes en la región.

Es momento de que la estrategia de seguridad siga avanzando y enfrente de forma contundente a las modalidades emergentes de delincuencia que tienen expresión en la zona, garantizando las actividades económicas las empresas, especialmente de las micro y pequeñas y de los trabajadores y profesionistas que se encuentran en la ZEE y su AIR. Para ello es necesario:

- a. Contar con un diagnóstico claro y actualizado del problema en sus múltiples variables, alcances y peso específico de los actores. Para ello se requiere de una visión de Estado que promueva un análisis técnico (estadístico y sociológico) del problema y que alimente la esfera de decisiones institucionales.
- b. Fortalecer las instituciones de seguridad (y justicia) política y presupuestalmente. Capacitar, profesionalizar los cuerpos policiacos y mejorar los mecanismos de control de confianza institucional. La colaboración de la sociedad organizada es un elemento relevante para garantizar el respeto a los derechos humanos y evitar abusos de autoridad.
- c. Generar nuevos instrumentos para evaluar el impacto de los programas de seguridad, orientando el gasto público en función del avance en los indicadores establecidos.
- d. Desarrollar un amplio programa de inversiones públicas orientado a resolver necesidades básicas de la población y que fortalezca la presencia positiva del Estado en el imaginario colectivo.
- e. La fuerza pública debe ser sólo un componente de la estrategia contra la inseguridad, ésta debe ser acompañada de una estrategia de prevención social de la violencia y la delincuencia que mejore los lugares comunes de convivencia y desarrolle instituciones comunitarias orientadas a la apropiación del espacio público, que resigne el sentido de pertenencia de los pobladores y propicie la inclusión, con el objetivo de promover la cohesión social.

## **4.3 PROPUESTA DE MONITOREO DE LAS ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

### **4.3.1 MONITOREO PARA LOS IMPACTOS SOCIALES**

El monitoreo de los efectos sociales es una actividad indispensable en el contexto de las ZEE, ya que permite el seguimiento de los objetivos y resultados esperados, así como asistir en:

- Seguir el progreso de la instrumentación de las medidas de mitigación.
- Recolectar información útil para informar a las comunidades y al gobierno sobre el progreso y los logros de la ZEE.
- Facilitar el involucramiento de los actores relevantes. Estos actores pueden apoyar el monitoreo con la recolección de información o con el desarrollo de estrategias de monitoreo.

El Plan de Monitoreo debe de ser un documento de trabajo dinámico revisado regularmente para determinar si los indicadores aún son relevantes, si los métodos de medición siguen siendo los más apropiados (en especial en un contexto de avances tecnológicos) y si algún tema ha surgido que debiera de ser incluido. Un plan de monitoreo debe de incluir: una lista de los posibles impactos identificados, estrategia de monitoreo y fuentes, frecuencias, responsables e indicadores, tal como se presenta en el Cuadro 2 del presente capítulo.

Se proponen cuatro tipos de estrategias de monitoreo con sus respectivos responsables y costos aproximados:



ESTRATEGIA DE MONITOREO	PERIODICIDAD Y FUENTE	RESPONSABLES Y COSTOS
Seguimiento de información estadística publicada por fuentes oficiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta Intercensal- información representativa a nivel municipal cada 5 años</li> <li>- Censo de Población y Vivienda - información representativa a nivel localidad cada 10 años.</li> <li>- Censo Económico - información representativa a nivel municipal cada 5 años.</li> <li>- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) - Actualización continua.</li> <li>- Sistema Nacional de Información Estadística Educativa - información a nivel municipal cada año.</li> <li>- Información estatal y municipal.</li> </ul>	Esta información se obtiene libremente en línea y se puede procesar directamente por el personal de la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales (AFDZEE) o el Administrador Integral de la ZEE.
Cuestionario contestado en línea anual para las empresas de la ZEE.	Una vez al año. Se le deberá de requerir a las empresas dentro de la ZEE que brinden información básica sobre producción, inversión, proveedores y empleo.	El envío de la información debería ser sin costo adicional. El personal a cargo de la AFDZEE o el Administrador Integral de la ZEE puede apoyar en el seguimiento de las empresas.
Seguimiento cualitativo en temas clave la zona de influencia directa del proyecto y Lázaro Cárdenas	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años incluyendo la etapa de construcción del proyecto. La fuente es información documental e información levantada en campo.	El costo de estudios cualitativos (entrevistas y grupos focales) debe ser entre 200 mil y 400 mil pesos. El responsable de convocar a la evaluación será el AFDZEE y el de elaborarla deberá ser un evaluador externo.
Evaluaciones externas de impacto cuantitativas y cualitativas.*	Línea base lo más pronto posible y seguimiento cada 3 años. La fuente es información documental e información levantada en campo.	El costo de la línea base o de una evaluación externa de impacto podría alcanzar hasta 5 millones de pesos. El responsable de convocar a la evaluación será el AFDZEE y el de elaborarla deberá ser un evaluador externo.
Levantar el módulo socioeconómico de la ENIGH y la ENOE a una muestra representativa de los municipios del AIR. Esta se puede considerar como una alternativa o complemento para las evaluaciones de impacto cuantitativas.	ENIGH cada 2 años y ENOE cada tres meses. La fuente es información levantada en campo.	El costo podría estar entre 2 millones y 5 millones, dependiendo de los módulos que se quieran agregar. El responsable de solicitar la encuesta será el AFDZEE y el de levantarla el INEGI.

Nota \*Las evaluaciones externas son un aspecto fundamental de la rendición de cuentas. Estas deben presentar un panorama de los impactos positivos y negativos de la ZEE y de las acciones de mitigación.

**Fuente:** elaboración propia

La viabilidad de las actividades de monitoreo y evaluación dependerá del presupuesto que se asigne para este propósito y del personal responsable del seguimiento dentro de la AFDZEE. En ese sentido, ante los recortes presupuestales previstos se podría invitar a otra instancia como CONEVAL o SEDESOL que ya cuentan con metodologías parecidas para evaluación y monitoreo de programas



La participación de los principales actores involucrados en los impactos de la ZEE es vital en un plan de monitoreo, en especial para que tenga legitimidad. La no participación podría dar lugar a visiones negativas de las ZEE que podrían reducir la eficiencia de la operación.

**CRONOGRAMA DE PLAN DE MONITOREO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DE LA ZEE LÁZARO CÁRDENAS-ZIHUATANEJO.**

	Años																				
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<b>Estrategia de monitoreo</b>																					
Seguimiento de información estadística publicada por fuentes oficiales.	■					■															
Cuestionario contestado en línea anual para las empresas de la ZEE.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento cualitativo en temas clave <sup>(1)</sup> del área que comprende la ZEE.		■	■	■	■			■			■			■			■			■	■
Evaluaciones externas de impacto cuantitativas y cualitativas.*		■			■			■			■			■			■			■	■
Levantar el módulo socioeconómico de la ENIGH a una muestra representativa de los tres municipios del AIR.			■		■		■		■		■		■		■		■		■		■

<sup>(1)</sup> Se refiere a aspectos relacionados al bienestar de la población como percepción de beneficios, satisfacción con el proyecto, movimientos sociales, entre otros.

\* Año 2016

\*\* Línea base



Tabla 9. Plan de monitoreo para los impactos sociales

Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
<b>Economía y Empleo</b>					
Potenciar el incremento en Empleo directo, indirecto e inducido y en las remuneraciones generadas por éstos	Seguimiento de indicadores oficiales	AIR	Cada cinco años	Crecimiento de la Población Ocupada - Participación de la mujer en la Población Ocupada - Salario Promedio por tipo de empleo - Razón de salario medio de mujeres-hombres - Porcentaje de personas que por su trabajo tiene SAR o AFORE	Censo de Población y Vivienda y Encuesta Intercensal- INEGI
	Evaluación de impacto, incluyendo módulo socioeconómico de la ENIGH	AIR	Cada 2 años	- Porcentaje de personas con discapacidad de menos de 65 años en la Población Ocupada - Porcentaje de personas con discapacidad ocupadas - Trabajadores con acceso a seguridad social	Cuestionario representativo a nivel AIR/Módulo representativo ENIGH
	Cuestionario anual a las empresas que se instalen en la ZEE.	ZEE	Anual	Empleados trabajando en la ZEE por nivel y población vulnerable - Remuneraciones promedio -Trabajadores con prestaciones - Ingresos promedio - Razón de ingresos mujeres-hombres	Reportes Anuales de las empresas que se instalen en la ZEE
	Seguimiento de indicadores oficiales a nivel estatal	Michoacán y Guerrero	Cada tres meses	Población Ocupada por edades, género, actividad económica, nivel de ingresos, acceso a salud, ámbito y tamaño de unidades económicas, prestaciones laborales, nivel de instrucción. Población subocupada	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)
Potenciar el Incremento en la Producción de forma directa, indirecta e inducida	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Anual	Establecimientos por actividad económica y por número de empleados	DENUE



Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
			Cada cinco años	Número de Unidades Económicas por sector y por tamaño de establecimientos Personal Ocupado - Remuneraciones - Gastos e ingresos - Inversión Total - Producción Bruta Total -	Censo Económico- INEGI
	Cuestionario anual a las empresas que se instalen en la ZEE.	ZEE	Anual	Número de Establecimientos por actividad económica - Inversión Total - Producción Bruta Total	Reportes Anuales de las empresas que se instalen en la ZEE
	Evaluación externa de impacto	AIR	Bienal	Producción, inversión, ingresos y empleados trabajando en empresas dentro y fuera de la ZEE	Encuesta a muestra representativa de establecimientos en el AIR
	Seguimiento a indicadores oficiales	Guerrero y Michoacán	Anual	-Crecimiento del PIB Estatal (anual)	Sistema de Cuentas Nacionales de México - INEGI
Potenciar el incremento en Empleo directo, indirecto e inducido y en las remuneraciones generadas por éstos	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Cada cinco años	Número de personas en la PEA Remuneraciones promedio Trabajadores con prestaciones	Censo de Población y Vivienda y Encuesta Intercensal- INEGI
	Cuestionario anual a las empresas que se instalen en la ZEE.	ZEE	Anual	Empleados trabajando en la ZEE por nivel y población vulnerable Remuneraciones promedio Trabajadores con prestaciones	Reportes Anuales de las empresas que se instalen en la ZEE
	Evaluación externa de impacto	AIR	Bienal	Remuneraciones promedio Trabajadores con prestaciones	Cuestionario representativo a nivel AIR/Módulo representativo ENIGH del AID
Incremento en capital humano a través del aumento en la cobertura, eficiencia terminal y calidad de la educación media superior, superior y de la capacitación específica para el trabajo requerido.	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Anual	Cobertura de educación media superior - Cobertura de educación superior - Eficiencia terminal de educación media superior y superior - Oferta laboral de graduados de educación superior- Resultados pruebas PLANEA	Sistema Nacional de Información Estadística Educativa - SEP
	Cuestionario anual a las empresas que se instalen en la ZEE.	ZEE	Anual	Empleados capacitados- Horas de capacitación - Demanda laboral específica	Reportes Anuales de las empresas que se instalen en la ZEE e información

Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
					proporcionada por la DGCTF
	Evaluación externa de impacto	AIR	Bienal	Cobertura de educación media superior - Cobertura de educación superior - Eficiencia terminal de educación media superior y superior - Nivel educativo y área de especialización de la PEA (oferta laboral) - PEA capacitada - Inserción laboral de los recién egresados de educación media superior y superior.	Cuestionario representativo a nivel AIR/Módulo representativo ENIGH del AIR
Mejoras en infraestructura económica, social y de servicios	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Cada 5 años	Viviendas con agua entubada Viviendas con electricidad Viviendas con piso de tierra Viviendas con drenaje	Infraestructura y características del entorno urbano, Censo de Población y Vivienda y Encuesta Intercensal-INEGI
	Seguimiento de documentos oficiales	Cada municipio de la AIR	Cada 3 años	Infraestructura pública a desarrollar	Planes y Programas de Desarrollo Municipal
Contribución a la diversificación industrial/comercial	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Cada año y cada 5 años	Variación del número de empresas por sector económico	DENUE y Censos Económico - INEGI
Gestión adecuada de los recursos públicos locales	Seguimiento a indicadores oficiales	AIR	Anual	Ingresos municipales presupuestados	Presupuesto de Ingresos de cada uno de los municipios del AIR
Integración económica mediante el mejoramiento de las condiciones de desarrollo de la población indígena en localidades rurales	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel localidad	AIR	Cada cinco años	Índice de rezago social localidades rurales con algún grado de presencia indígena en la AIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Censo de población y vivienda-INEGI</li> <li>• Índice de rezago social por localidad-Coneval</li> </ul>
	Evaluación externa de cohesión social y perspectiva de desarrollo	AIR	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años	Índice de cohesión social y perspectiva de desarrollo	Encuesta de cohesión social y perspectivas de desarrollo



Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
Integración económica mediante el mejoramiento de las condiciones de desarrollo de la población indígena en localidades urbanas	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Rezago social relativo en viviendas indígenas en localidades urbanas (ver anexo técnico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Censo de población y vivienda-INEGI.</li> <li>• Índice de rezago social por localidad-Coneval</li> </ul>
		AIR	Cada cinco años	Porcentaje de personas indígenas de 15 a 24 años que asisten a la escuela	Censo de población y vivienda-INEGI.
		AIR	Cada cinco años	Razón de media de ingreso de indígenas-no indígenas en localidades de 50,000 o más habitantes	Censo de población y vivienda-INEGI.
Preservación y enriquecimiento de Cultura y costumbres	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Porcentaje de hablantes de lengua indígena con respecto a la población indígena definida por CDI.	Censo de población y vivienda-INEGI
Construcción de la identidad cultural	Evaluación externa de cohesión social y perspectiva de desarrollo	AIR	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años	Valoración de la identidad local	Grupos focales "elementos identitarios" en jóvenes y adultos inmigrantes
Disminución de la vulnerabilidad de mujeres, niños, jóvenes, adultos mayores y discapacitados	Seguimiento de gabinete a informes de organismos de gobierno	AIR	Anual	Tasa de variación en el número de denuncias de violencia familiar	Reportes anuales de Inmujeres-Guerrero y Michoacán
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Participación de la mujer en la PEA	Censo de población y vivienda-INEGI.
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Porcentaje de mujeres en la PEA con respecto a las mujeres de 15 a 65 años	Censo de población y vivienda-INEGI.

EFECTOS	ESTRATEGIA DE MONITOREO	ALCANCE	TIEMPOS Y FRECUENCIAS	INDICADORES CLAVE	FUENTE
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Razón de salario medio de mujeres-hombres	Censo de población y vivienda-INEGI.
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Porcentaje de personas de 15 a 30 años que por su trabajo tiene SAR o AFORE	Censo de población y vivienda-INEGI.
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Porcentaje de personas con discapacidad de menos de 65 años en la PEA con respecto al total de personas con discapacidad menores de 65 años	Censo de población y vivienda-INEGI.
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	AIR	Cada cinco años	Porcentaje de personas con discapacidad ocupadas con respecto al total de personas con discapacidad en la PEA	Censo de población y vivienda-INEGI.
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento a través de reportes periódicos sobre la producción de las empresas que se instalen dentro de la ZEE.	ZEE	Anual	Porcentaje de personas con discapacidad incorporadas como trabajadores en la ZEE	Reportes anuales de las empresas que se instalen en la ZEE
Promoción y respeto de derechos humanos y mejora en seguridad	Seguimiento de gabinete a informes de organismos de gobierno	AIR	Anual	Tasa de "hechos presuntamente violatorios" de DH por 100,000 habitantes	Reporte anual de la CEDH Proyecciones de población de CONAPO
		AIR	Anual	Tasa de homicidios por 100,000 habitantes - Seguimiento a delitos de Alto Impacto	Reporte anual de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana de Guerrero y Michoacán.
	Evaluación externa sobre impunidad	AIR	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años	Índice de impunidad en la AIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta para estimación de cifras negras homologada a la ENVIPE</li> <li>Informes de poder judicial estatal</li> </ul>

Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
					• Proyecciones de población de Conapo
Promoción y respeto de derechos humanos y mejora en seguridad	Evaluación externa de la cohesión social en las localidades de la ZEE	ZEE	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años	Índice de cohesión social con base en encuesta representativa de las localidades de la ZEE	Encuesta de cohesión social
Promoción y respeto de derechos humanos y mejora en seguridad	Evaluación externa de la cohesión social de las localidades de la ZEE	ZEE	Una vez al año por los primeros 5 años y luego continuar junto con las evaluaciones externa de impacto cada tres años	Porcentaje de satisfacción con la ZEE entre los pobladores de las localidades ubicadas en la ZEE	Encuesta de cohesión social
Beneficios focalizados a grupos vulnerables (y género)	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel municipal	ZEE	Cada cinco años	Porcentaje de personas de 15 a 24 años que asiste a la escuela	Censo de población y vivienda-INEGI
Mejora de las condiciones de desarrollo de pobladores de las localidades de la ZEE	Seguimiento de gabinete a indicadores oficiales censales e intercensales a nivel localidad	ZEE	Cada cinco años	Índice de rezago social equivalente en las localidades de la ZEE (ver anexo técnico)	• Censo de población y vivienda-INEGI • Índice de rezago social por localidad-Coneval
Integración de la región productiva agropecuaria a la dinámica empresarial	Evaluación externa sobre integración económica de las actividades agrícolas	AIR	Cada tres años	Porcentaje de unidades productivas con actividad agrícola, ganadera o pesquera que reportan venta local, regional, nacional o al extranjero	Encuesta de integración productiva de las actividades agrícolas
Mejora de las condiciones de desarrollo de productores agropecuarios y pescadores de las localidades de la ZEE	Evaluación externa sobre integración económica de las actividades agropecuarias y de pesca Evaluación externa sobre integración económica de la actividad agrícolas Evaluación externa sobre integración económica de la actividad agrícolas	AIR	Cada tres años	Porcentaje de unidades productivas con actividad agrícola, ganadera o pesquera que reportan ventas a empacadora o agroindustria	Encuesta de integración productiva de las actividades agrícolas
		AIR	Cada tres años	Porcentaje de valor de la producción agrícola, ganadera o pesquera que se vende a empacadora o agroindustria	Encuesta de integración productiva de las actividades agrícolas
		AIR	Cada tres años	Porcentaje de unidades productivas que reportan transformación de sus productos agrícolas, pecuarios y pesqueros	Encuesta de integración productiva de las actividades agrícolas



Efectos	Estrategia de Monitoreo	Alcance	Tiempos y frecuencias	Indicadores clave	Fuente
	Seguimiento de gabinete a informes de organismos de gobierno	AIR	Anual	Tasa de variación del valor de la producción agrícola, pecuaria y pesquera	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera-Sagarpa

Fuente: elaboración propia



### 4.3.2 MONITOREO PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Con la finalidad de cumplir con la implementación de medidas de prevención y mitigación ambiental se deberá aplicar una estrategia de planeación, programación, presupuesto y control para los servicios de consultorías y asesorías, para lo cual se verificará que se cuente con personal capacitado o disponible para su realización, teniendo por objeto su participación en la preservación y sustentabilidad del equilibrio ecológico de los ecosistemas; lo anterior, de conformidad a las actividades señaladas en el Sistema de Seguimiento Ambiental, a través de los diferentes SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Ambiental (SSA).

El SSA se presenta mediante fichas técnicas para cada uno de los programas, medidas de prevención y mitigación relevantes, así como los lineamientos y acciones a desarrollar. Abarcan los siguientes aspectos:

- Etapa de desarrollo del Proyecto.
- Parámetro, que es el factor o aspecto a evaluar.
- El objetivo para que se monitorea o evalúa.
- Descripción de los posibles impactos ambientales.
- Procedimiento a seguir para que se lleve a cabo el objetivo.
- Persona responsable que supervisará o ejecutará el objetivo.
- Periodicidad con la que se efectuarán estas acciones.
- Documentación.
- Medidas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar algún impacto.
- Indicador de efectos.
- Umbral de alerta.
- Umbral inadmisibles.
- Frecuencia de aplicación y comprobación.
- Medidas de urgente aplicación.

Se estima que el costo para las acciones de manejo ambiental debe oscilar entre el 10 y el 15 % del estimado de la inversión total del proyecto, de acuerdo a estándares internacionales.

El seguimiento de las medidas ambientales mencionadas en el inciso anterior será evaluado por los siguientes programas básicos, que serán ejecutados y complementados según sea el desarrollo de las actividades de las Secciones.

- Programa de manejo integral de la flora.
- Programa integral de fauna.
- Programa de conservación de recursos (Agua, Aire, Suelo, y Hábitats).
- Programa de difusión.
- Programa de manejo de residuos.

Programa de seguridad y atención de emergencias ambientales.

### **Sistema de Seguimiento Ambiental**

El Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) tiene como finalidad el seguimiento y control de la aplicación de las medidas ambientales que disminuyan la huella ecológica del ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, así como el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, y de los sistemas de control y medida de estos parámetros.

El Sistema permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, tanto preventivas como correctivas, propuestas a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de las obras proyectadas en el ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo.

El SSA tiene los objetivos siguientes:

Implementar la estrategia ambiental del ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo.

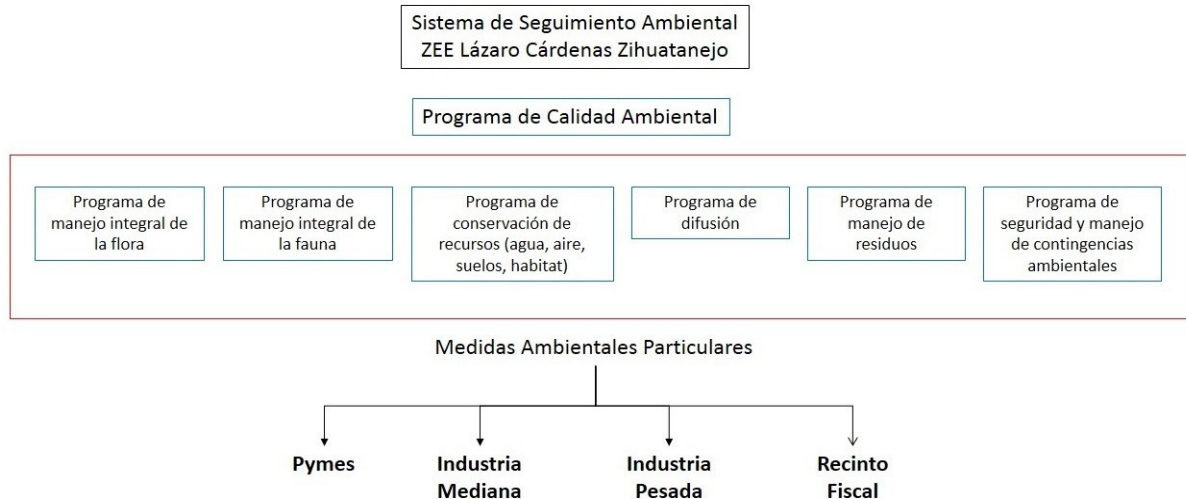
Verificar que se desarrollen los programas y acciones necesarias en el Polígono unitario del ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo y los sitios de las obras complementarias.

Proponer nuevas líneas de acción ambientales, de ser necesarias.

Analizar y prever necesidades ambientales, cuyas necesidades dadas por su naturaleza involucren a nivel regional a otras instituciones.

El sistema de Vigilancia Ambiental tiene el siguiente orden jerárquico:

Figura 1. Estructura del Sistema de Seguimiento Ambiental



A este Sistema deberán ser incorporadas las actividades que se desarrollan para dar cumplimiento a los compromisos en materia ambiental, que se adquieran en los mandatos que emanen de las resoluciones particulares que se realicen en caso de que se obtenga la resolución favorable para la ejecución de los proyectos dentro del predio, realizados por particulares, partiendo del esquema de programas básicos que se deben llevar a cabo, por lo que actualmente se considera de manera general la aplicación del monitoreo en los aspectos que la evaluación de impacto identificó.

Señalar los impactos detectados en la evaluación de impacto ambiental y comprobar que las medidas preventivas y/o correctivas propuestas sean realizadas, y que sean funcionales y benéficas.

Detectar los impactos no previstos en la evaluación de impacto y proponer las medidas correctivas adecuadas.

Agregar información para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos en zonas con características similares.

Conceder validez a los métodos de predicción aplicados.

Minimizar las afectaciones a los componentes ambientales.

Implementar un control de calidad ambiental para atender los estándares internacionales requeridos.

El Sistema de Seguimiento Ambiental debe realizar el control de aquellas operaciones que según la evaluación de impactos podrían ocasionar mayores repercusiones ambientales y que se reconozcan como impactos sinérgicos o acumulativos. De no cumplirlas el responsable de control ambiental contará con una herramienta para identificar y aplicar las medidas correctivas necesarias.

La estructura básica de esta supervisión contara con al menos 5 responsables, en áreas de especialización como: biología, ingeniería, ingeniería ambiental, relaciones públicas, administración de recursos.

Incluirá la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Otras funciones adicionales de este sistema son:

Permite comprobar la dimensión de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil. Paralelamente a la implementación de los programas deberá permitir evaluar estos impactos y articular nuevas medidas correctivas o de mitigación, en el caso de que las ya aplicadas resulten insuficientes.

Conformar una base de datos histórica y actualizada en el ámbito ambiental del ZEE Lázaro Cárdenas - Zihuatanejo que será una fuente de datos importante para mejorar el contenido de acciones futuras, puesto que permite evaluar hasta qué punto las predicciones efectuadas son correctas.

En el SISTEMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL se pueden detectar alteraciones no previstas en el Estudio de Impacto Ambiental, debiendo en este caso adoptarse medidas correctivas.

Planteará las medidas y acciones necesarias que se deben llevar en las medidas de adaptación al cambio climático, propias, inducidas o por mandato de los altos niveles de gobierno.

Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que el número de estos indicadores sea mínimo, siendo medible y representativo dentro del sistema afectado. El levantamiento de la información implica, además, su almacenamiento, acceso y su clasificación por variables. Debe tener una frecuencia temporal suficiente, la cual dependerá de la variable que se esté controlando. Interpretación de la información: Este es el rubro más importante del programa, consiste en analizar la información.

#### **4.4 ACUERDOS INTERINSTITUCIONALES NECESARIOS**

##### **Relaciones intergubernamentales y asociacionismo municipal**

Si bien el AIR de la ZEE está conformada por los municipios de Lázaro Cárdenas, La Unión de Isidoro Montes de Oca y Zihuatanejo, es el primero quien tiene una preponderancia económica y política a razón de su ubicación geográfica: su puerto lo convierte en el municipio clave. De manera que Lázaro Cárdenas tiene mayor importancia en la región, mientras que Zihuatanejo por sus servicios turísticos es el segundo municipio de valor para el desarrollo de la ZEE. Asimismo, hay planes para que La Unión de Isidoro Montes de Oca sea un complemento portuario y para el desarrollo de inmobiliaria para los ejecutivos de la ZEE. Esto indica que también este municipio tiene relevancia para el ZEE.

Si la ZEE plantea un desarrollo económico en el AIR, también requiere un fortalecimiento de las instituciones locales, principalmente para el resguardo de la seguridad y de los servicios públicos. Esto

quiere decir que los municipios están obligados a cambiar sus formas de operación, de tal forma que aseguren no sólo las condiciones materiales óptimas para la existencia de las actividades económicas, sino también un bienestar de vida de calidad en la población del AIR. Como se ha mostrado a lo largo de este trabajo, la prioridad en la implementación del ZEE no puede ser únicamente la producción de infraestructura y servicios de calidad para el sector empresarial, en el entendido de que por medio de una inercia histórica que ha beneficiado a las empresas nacionales e internacionales el puerto es un enclave industrial distanciado económica y socialmente de la ciudad de Lázaro Cárdenas.

Asimismo, hay que considerar que los municipios son adversos a las dinámicas de cooperación con otros municipios, lo que genera pocas acciones públicas a largo plazo no incluyentes. De hecho, hay opiniones encontradas respecto del plan sobre el desarrollo inmobiliario a partir del ZEE: por un lado, se quiere realizarlo en el municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca por su cercanía a la zona portuaria de Lázaro Cárdenas y, por otro, se quiere realizarlo en las afueras del municipio de Zihuatanejo. Incluso en los estudios de prefactibilidad hay pocas referencias de Zihuatanejo en el plan de desarrollo de la ZEE.

Respecto al problema de la inseguridad, si bien hay un esfuerzo institucional por la coordinación de los cuerpos de seguridad a nivel local y estatal, y con el ejército y marina éstos no son todavía suficientes ya que hay delitos del orden federal generados por los grupos del crimen organizado. Las instituciones locales municipales y su coordinación con otras instituciones son de vital importancia para la disminución significativa de la inseguridad en el AIR. El corredor de la ZEE requiere de acciones intermunicipales que impliquen soluciones a corto, mediano y largo plazo, cuyo objetivo sea la disminución efectiva de la inseguridad en la zona.

También en los servicios públicos se nota la poca relación entre los municipios del AIR. La ZEE implica una serie de necesidades de transporte de personas y de materiales entre los tres municipios del AIR, por lo que necesita de una red de servicios compartidos y homogéneos respecto a su calidad. Esto a su vez significa una buena calidad en los servicios de alumbrado, agua y alcantarillado. Asimismo, no sólo los servicios deben ser atendidos, sino que también otras problemáticas sociales más específicas deben de captar la atención de los municipios para una respuesta interinstitucional. En concreto, el transporte es un problema latente que expresa una falta de interés en su solución ya que hay grupos de transportistas que monopolizan las rutas de transporte público, dejando afuera del mercado a los grupos más pequeños y con menos recursos.

Por lo tanto, se encontró una cultura de la autarquía que está en contra del espíritu asociacionista, individualismo institucional insuficiente para enfrentar los problemas actuales de los municipios. Esto confirma uno de los resultados planteados por Arellano y Cabrero (2011:509) en el que declaran que “no existen mecanismos eficaces de coordinación metropolitana y asociación municipal”. Incluso a nivel nacional hay pocas experiencias que se refieran a las buenas prácticas a razón del asociacionismo municipal.

Lo anterior hace necesario promover el asociacionismo municipal y la coordinación interinstitucional entre los municipios considerados dentro del AIR. El asociacionismo permitiría la construcción de obras y bienes públicos que por su magnitud requieren de la colaboración territorial, y que por su

costo de construcción y operación no son posibles de realizar a pequeña escala. Ayudaría también a realizar programas de desarrollo urbano, consolidar y orientar las reservas urbanas de crecimiento o establecer programas de ordenamiento integral. A su vez, generaría mecanismos de colaboración en materia de seguridad pública y derechos humanos.

Además, podrían especializarse en tareas específicas para el funcionamiento del ZEE, en el sentido de que un municipio podría ser el encargado de los rellenos sanitarios y otro de las plantas de tratamiento de aguas residuales, por ejemplo. Una distribución de tareas entre los municipios que funcione coordinadamente para el desarrollo de la ZEE sólo se podría realizar como producto de las constantes relaciones interinstitucionales. La planeación de la construcción de la infraestructura necesaria para la ZEE debe sostenerse a partir del asociacionismo institucional entre los municipios del AIR.

Cabe subrayar que por medio del asociacionismo institucional se podría distribuir los beneficios y las oportunidades de vinculación en el conjunto de los municipios involucrados a partir del desarrollo de la ZEE. Esto con el objetivo de construir una funcionalidad institucional y una mejor derrama de las inversiones en políticas públicas que combatan los problemas de vulnerabilidad económica, social y de seguridad. En este sentido los municipios podrían disminuir las desigualdades sociales y sus efectos que comparten, como la poca cohesión social que como ya se mostró anteriormente produce deficientes ciudadanos generando un orden social a beneficio de los grupos criminales y de los funcionarios corruptos.

De ahí la necesidad de una colaboración intermunicipal para producir estrategias de inversión de la descuidadización, es decir, estrategias que cambien el sentido perjudicial de la construcción de individuos anómicos sin ningún involucramiento en los problemas públicos, mecanismos defensivo funcional en un contexto en el que si bien no impera la violencia explícita sí un ambiente de violencia latente. Y es que la construcción de ciudadanía plena también es un problema que comparten los municipios del AIR. Esto implica una serie de relaciones no sólo intermunicipales sino también interestatales y con el gobierno federal, que en colaboración mutua se proteja no sólo a los ciudadanos, sino también los espacios públicos para la sociabilidad, diálogo y expresión.

El asociacionismo municipal también indica un acceso a la información de calidad y transparencia que puedan generar y compartir los municipios del AIR. Esto mejoraría la toma de decisiones y las relaciones de comunicación entre las autoridades locales, además de que sería una herramienta de los grupos de la sociedad civil para la discusión y la generación de un clima crítico y propositivo que combata la improvisación y experimentación intuitiva de las acciones municipales. El asociacionismo es una circulación de información en un ambiente institucional transparente que contribuye a la rendición de cuentas por vía de los grupos de la sociedad civil, como actores que evalúan para una buena gestión de las autoridades locales.

Asimismo, es necesario una colaboración entre los municipios del AIR para lo referente de la conservación medioambiental y disminución del impacto de la contaminación de la ZEE. En específico, a pesar de que las autoridades de Zihuatanejo pueden ser las únicas interesadas en el cuidado del medio ambiente a razón de los servicios turísticos que tiene, esto no indica que se especialice en este

tema. El impacto ambiental de la ZEE, les compete a los municipios del AIR en el ámbito de sus atribuciones, por lo que es un problema que debe ser atendido por las relaciones interinstitucionales de las autoridades locales de forma transversal y con los niveles estatales y federal.

Por último, si bien es necesaria la colaboración no sólo entre los municipios del AIR, sino también una coordinación densa con las instituciones estatales y federales, se espera que el asociacionismo municipal -en función de una mutua colaboración entre los gobiernos locales- sea un contrapeso para la influencia del gobierno estatal y local. Y es que dada la situación actual en el que hay expresiones que muestran una dependencia del “visto bueno” del gobierno federal y estatal, es necesario que el municipio tome un papel más protagónico a partir de una coordinación institucional efectiva. En concreto, esto quiere decir que las autoridades municipales deben de estar con miras al impulso regional en los problemas que comparten los municipios del AIR.

#### **4.5 ACUERDOS INTERINSTITUCIONALES NECESARIOS EN MATERIA AMBIENTAL**

El SSA tiene injerencia directa en todo el ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo.

Tiene la obligación de mantener la comunicación necesaria, acuerdos, y participación en acciones de índole ambiental de forma conjunta, cuando se requiera, con las instituciones federales, estatales y municipales, instituciones educativas y grupos sociales organizados.

El SSA tiene como referencia legal la congruencia con las leyes, planes de desarrollo y ordenamiento ecológico; así como la normatividad aplicable a la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, descrita en incisos anteriores.

Visión de acciones importantes a realizar al principio de la implementación de la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo en forma conjunta con instituciones de los tres niveles de gobierno.

Ubicación de por lo menos un relleno sanitario industrial (municipio y estado).

Determinación de por lo menos una Zona de reubicación para fauna (UMA), (municipio).

Desarrollo del Plan de Ordenamiento Ecológico Regional para los municipios de La Unión de Isidoro Montes de Oca y Zihuatanejo de Azueta, Guerrero.

Adecuación y actualización del Plan de Desarrollo Municipal de Lázaro Cárdenas para incluir zonas de reserva territorial, políticas de abastecimiento de recursos (agua, electrificación, drenaje, etc.) (municipio).

Regulación de los usos de suelo (municipio).

Plan de movilidad urbana y suburbana en la ZEE Lázaro Cárdenas y su conectividad mediante la ZEE Corredor.



Definir las áreas de protección ambiental en la ZEE Corredor y ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, principalmente para humedales costeros.

Establecer políticas ambientales de protección a la fauna en las tres ZEE's (avifauna migratoria, pesquería, especies de sierra que bajen a la zona) (Estado y Federación.)

Coordinación interinstitucional e interestatal para obras comunes y políticas ambientales, (cambio climático, sustentabilidad, protección a la capa de ozono, etc.) (Municipio, Estado y Federación.)

Plan de seguridad integral de la población actual y nueva (salud, seguridad, educación formal e informal), ante eventos de riesgos de fenómenos naturales y socioeconómicos y químicos. (Estado, Municipio, API)

Vigilancia de niveles de mantos freáticos, y su calidad. (Federal)

Regulación de bancos de préstamo de material y de tiro, así como resguardo y destino de suelos orgánicos o fértiles útiles en las tres ZEE's.

## **4.6 CONCLUSIONES RESPECTO A LA VIABILIDAD**

### **VIABILIDAD SOCIAL**

El proyecto será viable y bien recibido por la población si se logra crear un polo de desarrollo económico<sup>25</sup> del cual se beneficien los diferentes actores de la sociedad y con ello, un sistema urbano estructurado. Para lograr esto, es necesario tener en cuenta las dimensiones de tal proyecto, los desequilibrios y el costo social que implica la instalación de la ZEE, resumidos como sigue por Restrepo (1984:39): a. La escasez de vivienda adecuada que da origen a los asentamientos urbanos no regulados; b. El alto porcentaje de la población subempleada o desempleada; c. El mal uso de los recursos naturales y d. La contaminación ambiental. Es por ello que, además de realizar las inversiones industriales, se requiere atender estos problemas para reducir el costo social que se generará. “No obstante sus ventajas aparentes, el proyecto requiere cuantiosas inversiones públicas”.<sup>26</sup>

Un aspecto que resulta favorable de la instalación del proyecto de la ZEE en Lázaro Cárdenas es con respecto al impacto que tendrá en la creación de empleos para la población de los municipios que conforman el AIR. El anterior proyecto que se esperaba fuera un polo de desarrollo industrial –puerto y sus empresas– funcionó más como un enclave económico, lo que generó cierto resentimiento entre la población lazarcardenense, pues dicen “el puerto se beneficia de la ciudad, pero la ciudad no

<sup>25</sup>Tres factores clave a tener en cuenta para el desarrollo de un polo económico: creación de empresas, propagación de efectos de las innovaciones y los cambios económicos estructurales. “El impacto que estos cambios tienen en el individuo y la sociedad implica una redefinición de la noción de progreso económico y la necesidad de ampliarla para darle un sentido más integral al bienestar humano”. Restrepo, Iván. 1984. “Los polos de desarrollo: de la teoría a la realidad”, en: Iván Restrepo, et. al., Las Truchas ¿inversión para la desigualdad? Centro de Ecodesarrollo. México, D.F. pp. 17-42.

<sup>26</sup>Retomado de Restrepo (1984:60)

obtiene grandes contribuciones del puerto”, es por ello que con este nuevo proyecto de desarrollo urbano-industrial se han generado grandes expectativas.

A corto, mediano y largo plazo, este proyecto significa nuevos empleos para diferentes sectores de la población y, con diferentes habilidades y capacidades. En este sentido, se necesitan fuertes inversiones orientadas a la capacitación laboral, con la visión y el enfoque que requieren las empresas que se instalarán en el polígono y el corredor de la ZEE. Asimismo, se requiere replantear los planes y programas educativos, como aumentar la oferta de universidades de calidad, con la intención de que los alumnos de nivel medio superior vayan estableciendo un fuerte vínculo con las empresas y, ellas mismas no inviertan en la capacitación a la hora de hacer la contratación del personal.

Por otro lado, un aspecto que hace desfavorable el proyecto de la ZEE –a corto y mediano plazo– es que inevitablemente habrá un efecto demográfico en la región asociado al desarrollo de la misma: los flujos migratorios. La atracción de población en edades laborales, significa también una competencia directa por los empleos que se espera que se generen y la dificultad de atender sus demandas de vivienda, situación que debe ser tomada en cuenta por las autoridades municipales y federales.

Recapitulando, se debería tener presente que una vez más se está apostando por el desarrollo industrial-urbano de la región, en lugar de las actividades que privilegian la producción de materias primas, actividades que están en declive, pero que su integración al desarrollo significa un reto para las administraciones municipales, estatales y federales, sabiendo aprovechar las oportunidades que la ZEE brindará al mercado local, específicamente en el sector de producción de alimentos.

Con respecto a las deficiencias institucionales actuales, los municipios que integran el AIR exhiben un desfase entre las atribuciones legales y sus capacidades institucionales no sólo en los tópicos de justicia y seguridad, sino también en los servicios públicos básicos que deben de proveer los municipios. Debilidad institucional que se sincroniza con una precariedad en la normatividad en tanto actos jurídicos que regulan las funciones del municipio. Y es que la confianza hacia las instituciones jurídicas y policíacas ha disminuido, provocando una pérdida de legitimidad en sus discursos y acciones frente a la población. Asimismo, las instituciones locales muestran una disfuncionalidad incluso en sus tareas más básicas respecto a los servicios públicos, problema mucho más profundo en Lázaro Cárdenas. Aquí la situación ha sido tan duradera en el tiempo que esto ha provocado una normalización de la deficiencia institucional de parte de la población.

En consecuencia, para la implementación de la ZEE se requiere de acciones estratégicas a largo plazo y no de corta duración que sincronicen las atribuciones legales con las capacidades institucionales. De manera que aseguren un ejercicio de calidad en los sistemas de seguridad y justicia. Además, se necesita de acciones que impulsen una calidad competitiva a nivel nacional en los servicios públicos municipales. Esto implicaría soluciones desarrolladas junto con los grupos de la sociedad civil para aumentar la legitimidad de las decisiones institucionales.

En relación a los grupos vulnerables, se espera que impactará de manera positiva con la implementación de la ZEE para generar un desarrollo económico. Actualmente hay trayectorias de vida en los grupos vulnerables moldeadas por la escasez de recursos y por la violencia. Ante una

reproducción social de la vulnerabilidad se requeriría de mayores inversiones públicas en el campo educativo y de salud, además de la generación de un campo laboral más incluyente que asegure protecciones sociales mínimas. En consecuencia, se requiere de potenciar el capital humano, particularmente en los grupos indígenas, en las mujeres, en los jóvenes, en los adultos mayores, en las comunidades rurales y en la población empobrecida en general.

Un eje del análisis importante a tomar en cuenta es la segregación socio-espacial. El modelo urbano que se ha mantenido en Lázaro Cárdenas ha producido, en primer lugar, una división social entre la zona urbana y el puerto, en donde incluso los servicios como de seguridad están diferenciados. En segundo lugar, hay otra estratificación urbana con efectos excluyentes/incluyentes, producto no sólo de la división social del trabajo y su constante desigualdad, sino también de las inmigraciones que se han establecido en la periferia de la ciudad como efecto social de tiempos pasados en los que se experimentó un constante crecimiento económico. Asimismo, estos estratos socio-espaciales marginados carecen de los servicios públicos mínimos, lo que produce unas condiciones de vida empobrecidas, sujetas a las prácticas y significados de la escasez constante.

Para compensar y mitigar el efecto negativo de la segregación socio-espacial, y así desarrollar capacidades laborales y educativas efectivas para una salida de estas realidades sociales adversas, es necesario que además de la implantación de la Zona Económica Especial, se generen esfuerzos sólidos dirigidos a una inclusión efectiva en el mercado laboral y en las instituciones educativas, además de un mejoramiento en los servicios públicos, junto con un plan de desarrollo urbano con una visión sostenible y un sentido inclusivo entre las zonas marginadas, la ciudad y el puerto.

La violencia es de índole estructural y sistémica en el corredor donde se ubica la ZEE, obviar este contexto sería reproducir la actual situación prevaleciente, a saber, una inseguridad normalizada en la narrativa institucional local y estatal, que cohabita con el desarrollo económico de un modelo basado en el enclave industrial, minero y logístico, pero que tiene profundos efectos desestructurantes en el tejido social de las ciudades polo, Lázaro Cárdenas y Zihuatanejo, y en una porción de las localidades de La Unión. Existe un hondo escepticismo entre el empresariado local<sup>27</sup> y los altos ejecutivos de las compañías transnacionales de la viabilidad de una ZEE en un entorno determinado por una mixtura de inseguridad y presencia del crimen organizado, desigualdad urbana y competencias institucionales extraordinariamente limitadas.

La ZEE en materia de seguridad es viable, para lo cual se requiere de esfuerzos institucionales, políticos y de recursos materiales robustos que integren una política de Estado, cuyo centro de interés esté en los ciudadanos de la AIR. La ZEE se inscribe, históricamente hablando, en una larga serie de iniciativas del Estado mexicano por desarrollar este territorio del Pacífico. Se deben tomar en cuenta las lecciones que se derivan de ello.

El modelo de seguridad seguido después de la intervención federal a finales de 2013, e instrumentado en Lázaro Cárdenas y de manera subrepticia en Zihuatanejo, ha demostrado eficacia en el desmantelamiento de grupos criminales y en la contención de sus acciones, ahora se debe avanzar con el objeto para reducir las violencias emergentes que se reflejan en delitos como la extorsión y el

<sup>27</sup> Entrevistas realizadas empresarios de Lázaro Cárdenas y Zihuatanejo el 23, 24 y 27 de febrero de 2017.

secuestro. A la precarización laboral y la vulnerabilidad social se ha sumado la implantación de un conjunto de reglas y prácticas extralegales, que han configurado un medio social cotidiano complejo en términos de seguridad en el interior del corredor Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo.

La política de impulsar un área con beneficios fiscales que dinamice, diversificando las actividades del Puerto, es correcta en el propósito, pero debe analizar si quiere repetir e ir sobre la misma cabalgadura del modelo económico de enclave, si éste es el adecuado para generar bienestar socialmente aceptable; la precariedad laboral (subempleo y desempleo), la segregación socio-espacial y la profundidad desigualdad urbana se ubican justamente en las antípodas de esa finalidad.

La viabilidad de la ZEE está subordinada a reestablecer las bases de la seguridad ciudadana, pero también debe replantearse un nuevo modelo de desarrollo que se articule a la economía territorial y establezca una sinergia efectiva con las dos ciudades polo. En un entorno de debilidad institucional cuya singularidad inherente es un déficit significativo de estado de derecho, no es impreciso aplicar estos indicadores a la esfera de la producción y el mercado, bajo esta lógica no es difícil conjeturar el funcionamiento de instituciones incapaces de regular la actividad económica, establecer reglas claras haciendo efectiva su aplicación, y tener competencia para hacerlas cumplir, o para generar condiciones para un acceso equitativo de los diferentes agentes económicos.

## **VIABILIDAD AMBIENTAL**

Existen diversos instrumentos jurídicos aplicables a la zona donde se ubica el proyecto, está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Territorial de la Zona Industrial y Portuaria de Lázaro Cárdenas, 2003<sup>6</sup> (OETLC) donde se determina que *la zona del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) In<sub>2</sub>35 lo que significa que tiene un uso de suelo predominantemente industrial, con una intensidad alta; uso compatible: para infraestructura industrial; y como política de Aprovechamiento el criterio es de carácter intensivo.*

Su ubicación geográfica le permite cubrir rutas logísticas que incluyen la costa oeste de Norteamérica, Asia y Sudamérica. Cuenta con una red vial y ferroviaria que permite su vinculación con el parque industrial del Bajío (incluyendo la Ciudad de México como punto de distribución nacional), así como con los puertos de la zona Pacífico de México. El Puerto de Lázaro Cárdenas es el segundo en capacidad logística en el litoral del Pacífico y el que mayor tráfico registra, con 28.189 toneladas anuales.

La Sección en inmueble de la Federación ZEEF Isla de la Palma destaca por la disponibilidad de materia prima y mano de obra calificada. En específico el municipio de Lázaro Cárdenas es una de las regiones con mayores reservas de mineral de hierro para la siderurgia y concentra un alto volumen de mano de obra potencial distribuida a lo largo de su área de influencia

La zonificación para la ZEEF se plantea en relación a una organización vocacional sostenible del terreno que permitirá desarrollar de manera óptima sus objetivos centrales.

Como planificación de desarrollo territorial urbano se delimitan los tipos de suelo urbano que en virtud de sus características de implantación y de preservación, ofrecen protección del ambiente y

una alternativa apropiada y específica para la instalación de espacios industriales, a la vez que se responde a las demandas de suelo industrial identificadas. De esta manera se ha calificado el suelo urbano de la ZEEF en seis tipologías: Zona industrial, Servicios auxiliares a la industria, Área de infraestructura de apoyo a las redes urbanas, Áreas para usos de formación e investigación, Servicios de acogida (amenities) y Áreas verdes.

Para la definición del Área de Influencia y el Sistema Ambiental Regional de la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, se consideraron diversos criterios conjugados entre el posible alcance geográfico y los posibles cambios o alteraciones (impactos) en los servicios ambientales del entorno del medio físico natural o construido o los impactos en el entorno social, económico y urbano.

La delimitación del Sistema Ambiental Regional consideró la revisión de políticas ambientales, como es el caso de los ordenamientos ecológicos territoriales, y la delimitación física y topográfica, aspectos hidrológicos o aspectos relacionados con el uso de suelo y la vegetación presentes en el sitio.

El énfasis del diagnóstico en reconocer sus alcances hacia las poblaciones urbanas y rurales aledañas a la zona del proyecto representa de antemano un impacto social benéfico, permanente e irreversible, ya que con la derrama económica se abren oportunidades de trabajo y capacitación, instrumentación y modernización de servicios sociales y estas acciones inciden de manera positiva principalmente a las familias con menos recursos.

El Sistema Ambiental Regional, presenta importantes signos de perturbación, como lo son las áreas urbanas extensas, que a su vez generan demanda de recursos y servicios y que son subsanados mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles en la zona; es por ello que la ampliación y apertura de la mancha urbana y la creación constante de áreas para cultivos son los principales focos de perturbación dentro del SAR.

Existe en la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo diversos tipos de vegetación; los relevantes son la Selva Baja y mediana Subcaducifolia, la vegetación de ribera, con Popal, Tular, y en algunos casos también se puede encontrar Manglar, estos tres últimos se presentan en la parte más baja del SAR, en áreas colindantes al mar y/o en la desembocadura de arroyos.

En la ZEEF las condiciones de perturbación son similares a las encontradas en toda la región ya que en su mayoría los terrenos son para agricultura y ganadería y solo existen algunos remanentes de vegetación secundaria de Selva Baja y mediana Subcaducifolia.

Las 584.5 hectáreas de la ZEEF cuentan con características homogéneas, entre las que destacan algunas áreas con cultivo de mango, coco y plátano principalmente y actividades ganaderas con corrales de ganado vacuno, abarcando aproximadamente un 70% de la isla; mientras que menos del 5 % se encuentra ocupado por vegetación en estado sucesional secundario, distribuida principalmente al suroeste de la ZEEF.

El padrón de poseionarios de la tierra registrados en la Isla de la Palma tiene mas de 1,500 personas; muchas de ellas han llegado en el transcurso de 40 años y han sido indemnizadas por diversas autoridades para liberar los terrenos. Actualmente no se tiene certeza de que la ocupación de los

terrenos podrá ser acreditada y liberada sin que se genere un conflicto local como ya ha sucedido en diversas ocasiones.

Durante los trabajos en campo se detectó que el control hacia la gente que circula por la isla es restringida y algunas zonas son de acceso restringido; hay certeza por los habitantes de la región que en ciertas partes se realizan actividades ilícitas.

Toda la isla cuenta con vocación industrial y su terreno ha sido desmontado en diversas ocasiones, la vegetación existente será desmontada cuando se instalen las industrias.

Previo a la construcción de cualquier tipo de infraestructura relacionada dentro dicha zona industrial, se deberá cumplir con los estudios y requisitos ambientales que marca la Ley para la construcción y operación de un parque industrial.

Consideraciones:

El desarrollo de la ZEEF en un mediano plazo podrá inducir algunas modificaciones en el entorno, incremento de la infraestructura vial, de servicios de comunicación, crecimiento urbano para nuevas áreas de vivienda, explosión demográfica para satisfacer mano de obra y suministro de equipos y materiales. Para la operación de la ZEEF la planeación deberá considerar los ordenamientos estatales y locales para encontrar un marco sustentable a las actividades que se realicen.

El predio destinado a albergar distintas infraestructuras industriales como parte de la ZEEF es un área con indicios evidentes de perturbación, sin embargo, puede ser relevante considerar la superficie con potencial de recuperación conocido como “Brazo de Liga” que puede ser un sistema de refugio, protección y a la vez operar como área de amortiguamiento.

Debido a que gran parte del territorio se ha poblado con asentamientos humanos regulares e irregulares, comercio, turismo, servicios, vías de comunicación, agricultura y ganadería, entre otros, estas acciones son determinan la calidad ecológica de los factores ambientales que de manera general se definen como *muy perturbado*, por lo que la instalación de la ZEE y ZEEF no afectará la dinámica ecológica del SAR.

La población en la región tiene una aceptación al desarrollo industrial tácita, acepta las grandes obras e industrias ya que acarrear beneficios temporales en la zona, activando la economía y con ello la calidad de vida. El alcance de la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo permitirá permear con su actividad económica a más de 117,560 personas.

Algunas de las tendencias de indicadores y valores ambientales que pueden ser incorporados para el conocimiento integral de la ZEEF pueden ser:

Registrar y establecer el seguimiento de la vulnerabilidad de la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo considerando un enfoque sostenible respecto al cambio en el clima.

Diseñar un programa de medidas de prevención, mitigación y remediación que atiendan las afectaciones y favorezca la implementación sostenible y sustentable de las ZEE.

Generar y mantener un seguimiento sobre las huellas ecológicas: Huella térmica, Huella de carbono, huella de agua.

Evaluar la ecoeficiencia, el flujo de materiales y energía.

Generar indicadores sociales, económicos y ambientales que determinen el desempeño ambiental de la Isla de la Palma y la ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo.

Generar un modelo que integre los resultados anteriores que incluya los indicadores y control relacionados con la factibilidad de replicarse en otras ZEEF's a lo largo de la República Mexicana y facilite así la toma de decisiones de las partes interesadas.

Para alcanzar la sustentabilidad es requisito involucrar a la población residente a programas de conciencia ambiental.



## ANEXOS

### ANEXO 1 PEA OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO

Tabla 1. Total de personas que declararon actividad en la semana de referencia de la Encuesta Intercensal 2015. PEA ocupada en actividades del sector primario

¿En dónde trabajó (NOMBRE) la semana pasada?	Michoacán		Guerrero			
	Lázaro Cárdenas		Zihuatanejo de Azueta		La Unión de Isidoro Montes de Oca	
	N	%	N	%	N	%
Población total	183,185	--	124,824	--	26,432	--
Población que no declaró actividad la semana de referencia	112,962	--	72,485	--	18,302	--
<b>Total de personas que declararon actividad en la semana de referencia (PEA ocupada)</b>	<b>70,223</b>	<b>100%</b>	<b>52,339</b>	<b>100%</b>	<b>8,130</b>	<b>100%</b>
Agricultura	1,775	2.53%	2,397	4.58%	2,906	35.74%
Cría y explotación de animales	462	0.66%	272	0.52%	75	0.92%
Acuicultura animal y vegetal	8	0.01%	3	0.01%	18	0.22%
Aprovechamiento forestal	41	0.06%	122	0.23%	44	0.54%
Pesca	410	0.58%	680	1.30%	346	4.26%
Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	104	0.15%	37	0.07%	10	0.12%
Descripciones insuficientemente especificadas de subsector de actividad del sector 11	34	0.05%	51	0.10%	46	0.57%

Fuente: Encuesta Intercensal 2015.

### ANEXO 2 PRINCIPALES PROGRAMAS DEL PEF 2016, SEGÚN DERECHO SOCIAL O BENEFICIO ECONÓMICO DIRECTO

Tabla 2. Principales Programas del PEF 2016 asignados a Guerrero, según Derecho Social o Beneficio Económico Directo

Salud		Seguridad Social		Educación	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
Atención a la Salud	3,197,077,543	Servicios de guardería	139,992,528	Programas de Cultura en las Entidades Federativas	100,915,500
Fortalecimiento de los Servicios Estatales de Salud y atención médica 1/	322,626,692	Programa de estancias infantiles para apoyar a madres trabajadoras	98,868,994	Desarrollo y aplicación de programas educativos en materia agropecuaria	55,422,096



Salud		Seguridad Social		Educación	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
Salud materna, sexual y reproductiva	67,065,695	Prestaciones sociales (IMSS)	19,073,981	Programa de Cultura Física y Deporte	41,550,617
Vigilancia epidemiológica	30,438,651	Pensión para Adultos Mayores	583,093	Becas de posgrado y apoyos a la calidad	36,075,392
Prevención y Control de Enfermedades	17,996,909			Programa de Apoyos a la Cultura	34,179,025
Suministro de Claves de Medicamentos	16,493,048			Sistema Nacional de Investigadores	12,115,173
Prevención y Control de Sobrepeso, Obesidad y Diabetes	5,656,226			Servicios de Educación Media Superior	6,608,080
Prevención y atención contra las adicciones	293,189			Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud	1,376,281
				Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable	556,400

Bienestar Económico		Alimentación		Vivienda	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
PROSPERA Programa de Inclusión Social	243,635,832	Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa, S.A. de C.V.	41,478,942	Programa de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento	727,312,208
Infraestructura para la modernización y rehabilitación de riego y temporal tecnificado	49,000,000	Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa, S.A. de C.V. (DICONSA)	11,123,618	Política de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 3/	5,148,143
Programa de adquisición de leche nacional a cargo de LICONSA, S. A. de C. V.	39,577,201			Programa de Apoyo a la Vivienda	820,461
Programa de aseguramiento agropecuario	19,809,692				
Promoción de una cultura de consumo responsable e inteligente	3,922,559				
Protección de los derechos de los consumidores y Sistema Nacional de Protección al Consumidor	3,190,397				
Programa 3 x 1 para Migrantes	3,106,532				



Medio Ambiente Sano		Trabajo		No Discriminación	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
Tratamiento de Aguas Residuales	78,786,520	Programa de Empleo Temporal (PET)	65,720,517	Fortalecimiento a la Transversalidad de la Perspectiva de Género	8,553,525
Protección Forestal	25,167,220			Planeación y Articulación de la Acción Pública hacia los Pueblos Indígenas 2/	6,291,999
Inspección y Vigilancia del Medio Ambiente y Recursos Naturales	4,297,265			Programa de Derechos Indígenas	2,171,677
Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos	3,311,064			Programa de Atención a Jornaleros Agrícolas	310,908
Programa de desarrollo organizacional de los Consejos de Cuenca	1,522,298				

**Nota:** los programas presupuestarios corresponden a aquellos que tienen asignación directa a los estados de Guerrero y Michoacán en el PEF 2016, mientras que los beneficios directos e indirectos corresponden a lo estipulado en el catálogo de programas sociales del CONEVAL para dicho programa. En ese sentido, se excluyen algunos programas representativos de los ramos administrativos debido a que no se detalla la ubicación geográfica dentro del PEF, como es el caso del Seguro Popular y el Seguro Médico Siglo XXI.

1/ Se unieron los programas de Fortalecimiento a Entidades Federativas y Atención médica.

2/ Para los beneficios se tomaron en cuenta aquellos programas del catálogo del CONEVAL que están dirigidos a indígenas (todos provienen del ramo de SHCP).

3/ Para los beneficios se tomaron en cuenta aquellos programas del catálogo del CONEVAL que son equivalentes.

Tabla 3. Principales Programas del PEF 2016 asignados a Michoacán, según Derecho Social o Beneficio Económico Directo

Salud		Seguridad Social		Educación	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
Atención a la Salud	4,997,471,441	Servicios de guardería	270,813,359	Becas de posgrado y apoyos a la calidad	208,130,664
Fortalecimiento de los Servicios Estatales de Salud y atención médica 1/	146,866,372	Programa de estancias infantiles para apoyar a madres trabajadoras	115,082,207	Sistema Nacional de Investigadores	138,282,818
Prevención y control de enfermedades 3/	73,950,892	Prestaciones sociales (IMSS)	20,676,825	Programas de Cultura en las Entidades Federativas	83,430,000
Suministro de Claves de Medicamentos	47,231,221	Pensión para Adultos Mayores	778,876	Programa de Cultura Física y Deporte	59,853,051
Salud materna, sexual y reproductiva 3/	24,828,099			Programa de Apoyos a la Cultura	49,179,025
Vigilancia epidemiológica	20,568,518			Investigación y desarrollo tecnológico en salud	10,013,654
Prevención y Control de Sobrepeso, Obesidad y Diabetes	6,010,336			Servicios de Educación Media Superior	6,307,310
Prevención y atención contra las adicciones	41,040			Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable	377,659

Bienestar Económico		Alimentación		Vivienda	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
PROSPERA Programa de Inclusión Social	86,495,117	Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa, S.A. de C.V. (DICONSA)	44,082,961	Programa de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento	152,654,570
Infraestructura para la modernización y rehabilitación de riego y temporal tecnificado	80,308,220	Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa, S.A. de C.V.	40,599,829	Política de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 3/	7,702,369
Programa de adquisición de leche nacional a cargo de LICONSA, S. A. de C. V.	38,738,393			Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica	4,955,154
Programa de aseguramiento agropecuario	35,226,157			Programa de Apoyo a la Vivienda	823,474
Programa 3 x 1 para Migrantes	11,390,615				
Promoción de una	2,520,976				

Bienestar Económico		Alimentación		Vivienda	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
cultura de consumo responsable e inteligente					
Protección de los derechos de los consumidores y Sistema Nacional de Protección al Consumidor	1,407,423				
Programas del Fondo Nacional de Fomento a las Artesanías (FONART)	684,261				

Medio Ambiente Sano		Trabajo		No Discriminación	
Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016	Programa	Presupuesto Federal 2016
Tratamiento de Aguas Residuales	124,413,529	Programa de Empleo Temporal (PET)	64,488,615	Fortalecimiento a la Transversalidad de la Perspectiva de Género	8,553,525
Protección Forestal	51,275,544			Planeación y Articulación de la Acción Pública hacia los Pueblos Indígenas 2/	5,355,270
Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas	7,070,681			Programa de Derechos Indígenas	2,599,174
Inspección y Vigilancia del Medio Ambiente y Recursos Naturales	4,642,196			Programa de Atención a Jornaleros Agrícolas	107,210
Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos	2,808,782				
Programa de desarrollo organizacional de los Consejos de Cuenca	1,750,644				

**Nota:** los programas presupuestarios corresponden a aquellos que tienen asignación directa a los estados de Guerrero y Michoacán en el PEF 2016, mientras que los beneficios directos e indirectos corresponden a lo estipulado en el catálogo de programas sociales del CONEVAL para dicho programa. En ese sentido, se excluyen algunos programas representativos de los ramos administrativos debido a que no se detalla la ubicación geográfica dentro del PEF, como es el caso del Seguro Popular y el Seguro Médico Siglo XXI.

1/ Se unieron los programas de Fortalecimiento a Entidades Federativas y Atención médica.

2/ Para los beneficios se tomaron en cuenta aquellos programas del catálogo del CONEVAL que están dirigidos a indígenas (todos provienen del ramo de SHCP).

3/ Para los beneficios se tomaron en cuenta aquellos programas del catálogo del CONEVAL que son equivalentes.

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Plan de etapas de la ZEEF.....	3
Tabla 2.	Matriz de medidas de impacto social.....	5
Tabla 3.	ZEEF Isla de la Palma.....	20
Tabla 4.	ZEE Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo - Region Lázaro Cárdenas.....	25
Tabla 5.	ZEE Lázaro Cárdenas- Zihuatanejo - Región Corredor.....	30
Tabla 6.	ZEE Zihuatanejo.....	36
Tabla 7.	Impactos ambientales.....	42
Tabla 8.	Impactos ambientales ZEE Lázaro Cárdenas - Zihuatanejo.....	42
Tabla 9.	Plan de monitoreo para los impactos sociales.....	57

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Estructura del Sistema de Seguimiento Ambiental.....	66
-----------	--	----

## ANEXOS

### INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Total de personas que declararon actividad en la semana de referencia de la Encuesta Intercensal 2015. PEA ocupada en actividades del sector primario.....	78
Tabla 2.	Principales Programas del PEF 2016 asignados a Guerrero, según Derecho Social o Beneficio Económico Directo .....	78
Tabla 3.	Principales Programas del PEF 2016 asignados a Michoacán, según Derecho Social o Beneficio Económico Directo .....	81