

Programa para el rescate y diversificación económica de la Región Carbonífera



Programa para el rescate y diversificación económica de la Región Carbonífera

Enero del 2022



Contenido



Contenido

| | |
|--|-----------|
| PRESENTACIÓN | 3 |
| 1 Diagnóstico sobre la estructura económica de la Región Carbonífera y propuestas de acción pública | 5 |
| 1.1 Estructura productiva y principales características económicas y sociales | 6 |
| 1.2 Recomendaciones de acción pública | 8 |
| 2 Fortalecimiento del turismo | 9 |
| 2.1 Recomendaciones de acción pública | 10 |
| 3 Aprovechamiento integral del carbón | 12 |
| 3.1 Nueva carboeléctrica en la Región Carbonífera | 13 |
| 3.2 Complejo carboquímico | 15 |
| 3.3 Recomendaciones de acción pública | 16 |
| 4 Saneamiento integral del río Sabinas | 17 |
| 4.1 Condiciones actuales del río | 18 |
| 4.2 Recomendaciones de acción pública | 19 |



Presentación

La Región Carbonífera de Coahuila ha desempeñado históricamente un papel muy importante para el desarrollo del país. Fue la proveedora de la fuente primaria de energía más importante para el transporte de personas y mercancías a lo largo de la red ferroviaria, y para ramas manufactureras emblemáticas del inicio de la industrialización en México. Esto fue así hasta antes de que se generalizara el uso del petróleo y sus derivados, como también del gas, en las más diversas actividades económicas. Sin embargo, el carbón se ha mantenido como un insumo básico para industrias estratégicas, como la generación de electricidad y la producción de acero.

No obstante, en los años recientes se ha registrado un severo deterioro de las condiciones económicas y sociales en los cinco municipios que conforman la Región Carbonífera. Entre los factores que explican este fenómeno se encuentra, primero, el comportamiento inestable del mercado de carbón en la Región y, segundo, la creciente dependencia de la economía regional respecto de la actividad extractiva. Esto ha hecho a la producción, el empleo y los ingresos en los cinco municipios altamente vulnerables respecto de la extracción y precios del carbón.

De aquí la iniciativa del gobierno de Coahuila para dar los primeros pasos hacia el fortalecimiento y diversificación de la estructura productiva de la Región.

El desarrollo de nuevas actividades contribuirá a brindar mayor estabilidad y certidumbre a las familias acerca de sus perspectivas de desarrollo. El enfoque adoptado en los trabajos realizados incluye la sostenibilidad del crecimiento económico y la recuperación del entorno, el cual ha sufrido graves daños en algunos ámbitos, como consecuencia de la actividad humana.

Se ha verificado que la Región Carbonífera tiene un gran potencial económico, susceptible de materializarse en la industria extractiva, las manufacturas y el turismo, de acuerdo con las propuestas formuladas por quienes, con la coordinación del Clúster de Energía Coahuila, participaron en la elaboración de este trabajo, incluidos autoridades municipales y estatales, expertos, académicos, –destacadamente de la Universidad Autónoma de Coahuila– y representantes de organizaciones empresariales y sociales.

Tengo la certeza de que con la implementación de las líneas de acción planteadas en este trabajo iniciará una nueva etapa en el desarrollo de la Región Carbonífera, que redundará en mayor prosperidad para las generaciones de hoy y de mañana.

Ing. Miguel Ángel Riquelme Solís
Gobernador de Coahuila







1

Diagnóstico sobre la estructura económica de la Región Carbonífera y propuestas de acción pública

1.- Diagnóstico sobre la estructura económica de la Región Carbonífera y propuestas de acción pública

1.1 Estructura productiva y principales características económicas y sociales

Según lo reportado en el Censo Económico 2019 y en el Censo de Población y Vivienda 2020, la región cuenta con una fuerza laboral activa de 79,049 personas. Al año 2018, el valor de la economía ascendía a 18,142.70 millones de pesos. Entre las actividades que más valor aportaban en ese momento a la economía están la industria manufacturera y la minería, que en conjunto representan el 56.8% de la economía regional. De los tres municipios en el estudio, la minería es la actividad dominante en dos, su participación es de 55% en Múzquiz y 48% en San Juan de Sabinas. En el caso de Sabinas, la actividad dominante es la industria manufacturera, con 47% del valor total de la producción.

Con los datos provenientes de los Censos Económicos 2018 y 2014, que son las dos fuentes más recientes de datos oficiales, se calcularon cinco índices para determinar el grado de diversificación, concentración y localización de la estructura productiva de la Región. Se encontró que tres de los índices (Índice de Herfindahl Hirschman (IHH), Índice de Ogive (IO) e Índice de Entropía (IE)) sugieren que en la región existe una condición -en lo general- de una economía medianamente diversificada. No obstante lo anterior, dado que sus valores están cercanos al límite de referencia máximo de una economía diversificada, cualquier evento económico interno o externo puede cambiar la estabilidad que presenta actualmente.

Para el caso del Índice de Localización (LQ), se detectó como ramo económico básico en el valor total de la economía a la minería, seguido por el comercio al por menor y el comercio al por mayor. Esto refleja que, además de la

minería, la actividad comercial es importante para la región y el peso de esta en el total de la economía es relevante. Respecto al Índice de Hachmann (IH_a), la calificación que obtuvo la región indica la existencia de una economía regional relativamente distante de la composición de la economía estatal y nacional, lo que implica que existen sectores en donde se tiene una mayor especialización, en este caso, los de la minería y el comercio.

En la fase consultiva del estudio, se aplicó una encuesta digital bajo la metodología de sujetos disponibles y se desarrollaron mesas de consulta, con el fin de conocer la percepción sobre aspectos sociales de la diversificación, además de obtener de actores relevantes de la economía regional propuestas clave susceptibles de implementarse. Respecto a la encuesta, estos fueron los principales resultados:

- **Percepción de la economía.** La minería se percibe como la actividad más importante. Los encuestados consideran que la oferta de empleos en la región es baja, con un promedio de 4.16 en una escala del 0 al 10 y respecto al nivel de salarios, se considera un nivel medio, con un promedio de 5.11 en esa misma escala. De acuerdo con los encuestados, los sectores más atractivos para trabajar son la minería y la industria.
- **Aspectos educativos.** Los encuestados perciben que sus empleados cuentan con un nivel adecuado de escolaridad para sus puestos, con una calificación promedio de 6.39, en una escala del 0 al

10. Así mismo, consideran necesario capacitar a más personas en ramos como las ingenierías, la administración y la educación.

- **Cadena de suministros.** La mitad de los encuestados compran sus insumos fuera de la región. El 39% los adquiere dentro del país, pero no en Coahuila, específicamente en Nuevo León, para la compra de materias primas, maquinaria y equipo técnico.
- **Exportaciones.** El 24% de los encuestados reportó haber exportado productos, principalmente minerales, ganado en pie y químicos, mayormente a la Unión Americana. Del 76% de los encuestados que no ha exportado, 29% tiene la intención de hacerlo.
- **Importaciones.** El 49% de los encuestados reportaron haber importado productos; de estos, 84% lo hizo de Estados Unidos de América; el resto de China. Se importa principalmente maquinaria, equipo técnico, e insumos para el sector minero.
- **Creación de empresas.** Los encuestados consideran que es relativamente difícil la creación de empresas en la región, con una calificación de 4.55 en una escala del 0 al 10. Los principales problemas que observan en la creación de empresas son la falta de mercado en el sector, seguido por problemas de tipo fiscal. Los encuestados consideran que las actividades que se deben realizar para detonar la economía regional son el turismo, la industria y el comercio. El principal tipo de apoyo que requieren es mayor inversión en infraestructura para el desarrollo.

Se efectuaron mesas de consulta alrededor de tres temas clave, a saber, el aprovechamiento integral del carbón, el fortalecimiento del turismo y las oportunidades que representa el T-MEC para la región. Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

- **Aprovechamiento del Carbón.** Se detectó ciertos obstáculos para el desarrollo de la actividad minera, incluidos la desco-

nexión del gobierno federal de la realidad regional, la falta de capacitación para realizar la descarbonización de la economía, la percepción de una “campana sucia” hacia la industria del carbón, los recortes a la investigación e innovación, y la inestabilidad dentro de la estructura gubernamental. No existen o no están suficientemente desarrollados alianzas entre pequeños productores, conocimiento sobre los derivados alternativos del carbón y volúmenes significativos de clientes.

- **Turismo.** Se detectaron el reconocimiento de la existencia de potencial turístico de la región. Sin embargo, el crecimiento de la actividad no se ha materializado debido a la crisis del carbón y la pandemia derivada del virus SARS CoV2. Se percibe deficiencia en la inversión para infraestructura básica y especializada en el turismo. Se considera que la falta de coordinación entre los tres municipios de la región afecta el dinamismo de la actividad turística, aun cuando se cuenta con opciones como el turismo cinegético, el ecoturismo y el turismo deportivo de aventura.
- **Oportunidades del T-MEC.** Se han detectado obstáculos para aprovecharlas, como la falta de alianzas para fomentar la exportación, ya que las iniciativas que han surgido suelen ser personales y, en consecuencia, aisladas. Se considera que la gran oferta de productos más económicos en los mercados norteamericanos impide una competencia limpia. Estiman necesario que más personas conozcan sus productos fuera de la región. Se aprecia que existe una ventaja competitiva, que radica en su localización, misma que hace viable la integración a distintas cadenas de producción regional, aunque existe la percepción de que las ganancias de las empresas insertas en estas cadenas no se quedan en la región. Otro elemento que se estima afecta el desarrollo estriba en la fuga de talentos, lo que reduce la disponibilidad de recursos humanos calificados.

1.2 Recomendaciones de acción pública

De las participaciones en las mesas de consulta se derivaron 16 propuestas orientadas a mejorar las condiciones económicas de la región mediante el desarrollo de infraestructura, el fomento a actividades económicas y la adopción de estrategias para reducir los obstáculos existentes en la región. Destaca la creación de alianzas entre actores relevantes de la economía regional. Las propuestas incluyen:

1. Incorporación del turismo educativo al potencial turístico de la Región
2. Desarrollo del procesamiento de productos cárnicos para los mercados interno y externo
3. Impulso a la extracción de minerales distintos al carbón
4. Creación un corredor turístico enfocado al ecoturismo
5. Desarrollo de negocios alternativos para el carbón
6. Apoyo a MiPyMEs para la exportación de productos
7. Conclusión de la carretera Múzquiz-Ojinaga
8. Creación de la zona metropolitana de Sabinas-Múzquiz-Nueva Rosita
9. Mantenimiento y creación de infraestructura básica para el establecimiento de empresas
10. Elaborar un plan de limpieza del Río Sabinas
11. Desarrollo de proyectos de investigación de modernización de la industria del carbón
12. Creación de alianzas ejidales para una mejor gestión del cambio de uso de suelo
13. Creación de alicientes para que se use preferentemente mano de obra local en la construcción y puesta en marcha de empresas industriales
14. Promoción del comercio digital de productos de la Región
15. Ampliación y mejora de la oferta educativa para los sectores de turismo y la minería
16. Revisión del estado de las concesiones mineras existentes para su adecuada explotación

Algunas de estas propuestas han sido retomadas y tratadas con mayor profundidad en otros apartados del estudio.



2

Fortalecimiento del turismo





2.- Fortalecimiento del turismo

La Región Carbonífera cuenta con una gran variedad de activos turísticos susceptibles de enriquecerse para atraer mayores cantidades de visitantes y estadías más prolongadas. Su localización geográfica abre, además, nuevas oportunidades para el desarrollo de actividades turísticas que hasta ahora se han aprovechado solo de manera limitada.

Los municipios de la Región llevan a cabo eventos turísticos anuales que son ya de mucha tradición, como la Gran Cabalgata de Sabinas, la Feria-Expo y el Festival de la Carne Asada, ambos de Sabinas; la Feria de San Juan de Sabinas y la Feria de Santa Rosa, de Múzquiz. Algunos eventos son exitosos por la cantidad de visitantes que atraen, pero tienen potencial para generar un mayor interés y por consiguiente un mayor flujo de turistas. Hasta ahora son eventos aislados y de corta duración, pero pueden ser encadenados con otros para favorecer estadías de mayor duración por parte de los visitantes y acrecentar así la derrama económica en la Región. Esto requerirá contar con mejores instalaciones y un mejor entorno, tanto en el medio urbano, como en el área natural protegida.

Se ha hecho una selección preliminar de eventos que se pueden complementar con otros atractivos, en Múzquiz, Sabinas y San Juan de Sabinas.

Un área de oportunidad es el turismo de invierno. Se ha observado que durante los meses más fríos, habitantes de Canadá y del norte de Estados Unidos se trasladan a estados del sur de este último país, como Arizona, Florida, Nuevo México y Texas, para eludir el clima extremo de sus estados de origen, durante períodos que van de dos a cuatro meses.

La Región Carbonífera puede convertirse en un lugar de destino para estos visitantes, por sus condiciones de clima y por la disponibilidad de atractivos como la sierra, el río Sabinas y ranchos cinegéticos, entre otros, que permiten desarrollar una gran variedad de actividades en un entorno seguro que lo diferencia de otros

estados del norte de México. Además, la región cuenta con una gran variedad de formas de alojamiento que incluyen cabañas, ranchos, terrenos campestres, hoteles, residencias y trailer parks. Se cuenta ya con un inventario de alojamientos. Para su mejor aprovechamiento, estas ventajas se pueden complementar con una oferta de entretenimiento que, en principio, puede incluir:

- Eventos culturales
- Festivales de música folclórica
- Viajes a pueblos mágicos de Coahuila
- Clases de español, cultura y tradiciones nacionales y regionales
- Paseos y exposiciones gastronómicas
- Actividades de esparcimiento, como caza, práctica de tiro, pesca, senderismo, ciclismo y golf.

A esta oferta se añade un programa ya elaborado de viajes, incluidos sus trayectos, duración, fechas y otra información. Con todo ello los prestadores de los servicios turísticos pueden armar paquetes o productos turísticos, pero sería preciso que el gobierno del estado los apoyara, ya sea directamente o mediante gestiones ante otras instancias, especialmente en cuanto a la profesionalización de capital humano y la certificación de servicios turísticos.

2.1 Recomendaciones de acción pública

Con el objetivo de acrecentar el flujo de visitantes a la Región y alargar su estancia, se recomienda:

- Seleccionar, por parte de la Secretaría de Turismo y Pueblos Mágicos, en coordinación con los gobiernos municipales y organizadores, aquellos eventos suscepti-

bles de encadenarse con otros eventos o de complementarse con otros atractivos, a fin de favorecer estadías más largas de los visitantes. Promover dichos eventos en el estado y estados vecinos.

- Invitar, por parte de la Secretaría de Turismo y Pueblos Mágicos y los gobiernos municipales, a los empresarios interesados en ofrecer opciones de hospedaje, a que participen en el proyecto y a establecer compromisos de mejora de sus instalaciones.
- Conocer la forma en que ciudades del sur de Estados Unidos se promocionan para atraer a visitantes durante el invierno, mediante la asistencia de personal de la Secretaría de Turismo y Pueblos Mágicos, y de las áreas de Turismo de los gobiernos municipales de Múzquiz, Sabinas

y San Juan de Sabinas, a los congresos y exposiciones que se llevan a cabo en esas ciudades, con el propósito de que se alleguen de elementos para una estrategia de promoción del turismo en la Región.

- Incluir en la página web de la Secretaría de Turismo y Pueblos Mágicos la oferta turística para el turismo de invierno y sus opciones de alojamiento.
- Facilitar la coordinación entre los gobiernos municipales de la región y los gobiernos municipales de los pueblos mágicos que los turistas visitarían, como Cuatro Ciénegas, Parras y Arteaga, para formular conjuntamente estrategias de promoción y planear la logística que se implementaría para recibirlos.



3

A large, faint teal graphic of a gear with a checkmark inside it is centered on the page. The gear is partially obscured by the text.

Aprovechamiento integral del carbón

3.- Aprovechamiento integral del carbón

3.1 Nueva carboeléctrica en la Región Carbonífera

En el municipio de Nava se encuentran dos centrales carboeléctricas ya tecnológicamente obsoletas, altamente contaminantes, que operan muy por debajo de su capacidad. De hecho, una de ellas dejaría de operar en 2029 y es, por tanto, oportuno prever su sustitución por una o más nuevas centrales, localizadas en la Región, con el propósito de aprovechar las cuantiosas reservas de carbón que contienen los yacimientos que allí se localizan. Sería necesario que una nueva carboeléctrica contara con tecnologías para la captura de gases contaminantes, toda vez que México ha adquirido compromisos respecto de su contribución al mitigamiento del cambio climático.

Tales tecnologías existen y están operando en plantas alrededor del mundo; incluyen equipos para reducir las emisiones de óxido de nitrógeno, óxido de azufre y bióxido de carbono. La incorporación de estos equipos tiende a reducir la eficiencia de las plantas y a incrementar la inversión necesaria. En el caso de los dos primeros contaminantes, el aumento en la inversión es del orden de 2%-4%, la eficiencia se reduce 2%-3% y las emisiones disminuyen 80%-90%; es decir, no se afecta la viabilidad económica y sí se logran reducciones sustanciales en las emisiones. La tecnología para la captura de carbono sí representa un aumento significativo en la inversión (50%) y una caída de 10% en la eficiencia, para una reducción de 100% en las emisiones.

Respecto de la localización de la carboeléctrica, se ha identificado un lugar en el municipio de Sabinas, en el que la planta tendría fácil acceso a sus insumos.

El mercado para la energía generada está

dado por los usuarios a los que abastecen actualmente las plantas de Nava y por el crecimiento esperado en la demanda, tanto por parte de establecimientos productivos, como por los hogares.

Además del carbón, la Región contaría con agua suficiente para la operación de la nueva carboeléctrica, en la medida que las aguas residuales de los municipios recibieran el tratamiento necesario.

La Región Carbonífera tiene una estructura productiva relativamente diversificada y se encuentra próxima a la Región Centro, en la que los sectores industrial y de servicios han alcanzado un alto nivel de desarrollo. Estas condiciones asegurarían que la nueva carboeléctrica dispondría de proveedores locales para sus insumos.

En relación con la oferta de personal técnico y profesional especializado, para la administración y operación de la nueva planta, la Región cuenta con numerosas instituciones de educación media superior y superior, orientadas principalmente a las áreas de tecnología e ingeniería, en las que se registran volúmenes importantes de estudiantes y egresados.

Las principales vías de comunicación que conectan a la región con los mercados interno y externo incluyen la carretera 57, que une a Piedras Negras con las principales ciudades del altiplano y la Ciudad de México, y tiene entronques a las ciudades más importantes del noreste y su frontera con Estados Unidos; el ferrocarril que posibilita la conectividad entre las ciudades más importantes del centro de México y de Estados Unidos. La Región cuenta, además, con un aeropuerto.



Las dos centrales carboeléctricas del municipio de Nava ya han superado su vida útil, según se establece en el informe del Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN). De aquí la necesidad de renovación o sustitución de las centrales y por tanto una oportunidad de desarrollo de un nuevo proyecto de generación. El retiro total de la carboeléctrica "Carbón II" está previsto por CENACE-CFE para 2029.

La dinámica económica de la región noreste ha ocasionado que la demanda de energía eléctrica tienda a crecer por encima del promedio nacional (3% vs 2.6%, por año, en promedio durante los últimos diez años).

La Región Carbonífera de Coahuila cuenta con aproximadamente 1,200 millones de toneladas de reservas de carbón, cuyas características son adecuadas para el tipo de central que se propone.

Existe actualmente disponibilidad de interconexión para la capacidad inicial de generación que se propone (350 MW).

La nueva central se considera económicamente viable, con base en un análisis inicial de precios de la energía y costos de operación y mantenimiento del proyecto, incluso considerando la adopción de sistemas para la disminución de gases contaminantes (DeSOX y SCR).

Se ha verificado la tendencia al alza en los precios de la energía durante 2016-2019 esto es, a partir de la implementación de la reforma energética de 2013, a pesar de la existencia de un número considerablemente mayor de competidores en el sector de generación.

En la zona Norte el precio medio de la energía en 2018 fue de \$1,900 / MWH (90 USD/MWH), que está muy por encima del LCOE de la Planta Carboeléctrica. Es viable incluso en el peor escenario, de 54 USD/MWH, considerando la incorporación de Sistemas para Reducción de Emisiones de gases contaminantes). La carboeléctrica se mantiene como una de las tecnologías de base, junto con la hidroeléctrica, más competitiva.

Será posible desarrollar nuevos proyectos de generación en la medida en que se acometan nuevas obras de infraestructura en la red de

transporte y/o se incrementen los consumos en la zona.

Suponiendo que el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) considere en el estudio de impacto al Sistema, todas las unidades generadoras de las centrales de Carbón II y José López Portillo, se puede planear la construcción de la nueva central en cuatro etapas, de 350 MW cada una, para alcanzar los 1,400 MW. Sería factible la interconexión de la primera etapa de 350 MW antes de 2029, haciendo una apertura conjunta de las líneas de evacuación L400kV Carbón II – Frontera y L400kV Río Escondido – Frontera. A partir de 2029, si CFE cumple con el retiro de la Central de CARBON II, se podrían construir las tres etapas restantes.

Se elaboraron los estudios de ingeniería eléctrica básica y se cuenta con los formatos de la información para llevar a cabo el estudio de Impacto al Sistema y el estudio Indicativo, los cuales son necesarios para la solicitud de interconexión ante el CENACE. Se han elaborado los diagramas unifilar simple y detallado. En el primero se representan la central eléctrica y la identificación de datos de transformadores de media tensión, el equivalente del sistema colector, la subestación elevadora, las líneas de interconexión, información de diseño, estimación de la energía bruta MWh/h que se producirá y perfil horario de producción, entre otros. Los formatos están referidos a la información general, de transformadores, de operación, protecciones, modelado de la central, curvas de operación, regulación de velocidad, sistema de extracción, estabilización de potencia, elementos de compensación, servicios propios, modelo genérico y líneas de interconexión (anexos 1-15).¹

A la solicitud de interconexión se añadirán la Evaluación de Impacto Social (EVIS) de la que se tiene la prefactibilidad social, incluida en anexo, y la Manifestación de Impacto Ambien-

¹ Nota: Los anexos de este apartado forman parte del paquete de información que estará disponible para inversionistas interesados en el desarrollo de la nueva carboeléctrica y el complejo carboquímico.

Si se requiere información adicional, se puede recurrir al Clúster de Energía de Coahuila.

tal (MIA), requeridos por la Secretaría de Energía al momento de ingresar dicha solicitud.

Los estudios ya realizados cumplen los requisitos establecidos por las regulaciones. Es preciso recopilar la documentación adicional que se requiere. Para ello y para llevar a cabo

el proyecto es necesaria la promoción del proyecto, con el propósito de encontrar los inversionistas interesados, incluida la propia CFE, quienes se encargarán de efectuar los trámites correspondientes ante los reguladores.

3.2 Complejo carboquímico

En México, la minería del carbón, juega un papel trascendental en nuestro país. En la Región Carbonífera se encuentran las reservas de carbón sub-bituminoso más grandes del país. Los yacimientos cuentan con reservas por 1,200 millones de toneladas. El desarrollo industrial de la minería de carbón ha sido el motor más importante del desarrollo metalúrgico del estado desde el siglo XIX. En esta Región se localizan las subcuencas que integran la Región Carbonífera, de vocación tradicionalmente minera.

El carbón es un recurso estratégico para el país por su uso principalmente para las industrias eléctrica y siderúrgica, sin embargo, en años recientes la Región Carbonífera ha sufrido el estancamiento en las ventas de carbón, atribuible en gran medida a la presencia de un oligopsonio, por ello se plantea diversificar el mercado hacia un modelo basado en añadir valor a este mineral mediante la obtención de subproductos e insertar la producción en un modelo de competencia estable, para satisfacer el mercado interno.

El propósito es diversificar la vocación económica de la región en favor de nuevas actividades desarrolladas a partir de nuevas tecnologías y la implementación de un paquete de ingeniería conceptual, mediante la suma de esfuerzos de los sectores económicos en un contexto de sostenibilidad, que asegure la protección al medio ambiente.

El Proyecto: Diversificación Sostenible del Mercado del Carbón del Estado de Coahuila, por Generación de Valor Agregado permitirá impulsar estrategias encaminadas a la diversificación de la economía derivada de mine-

ría del carbón. Esta actividad depende principalmente de la adquisición de carbón para la generación de energía en las carboeléctricas de CFE, las cuales ya han superado su vida útil. Es por consiguiente oportuno, independientemente de que pueda instalarse una nueva carboeléctrica en la región, prever nuevas opciones para la producción de carbón.

El desarrollo de este proyecto promoverá la asimilación tecnológica y de las mejores prácticas desarrolladas en la minería del carbón y su industria en el ámbito global.

Se han recopilado los elementos de información necesarios para emprender el proyecto en un conjunto de documentos que comprenden:

1. Un inventario de plantas lavadoras de carbón en la Región Carbonífera, que permite determinar si la capacidad instalada puede incorporarse al proyecto del complejo carboquímico, o si sería necesario desarrollar una nueva planta.
2. Un modelo carboquímico para el carbón metalúrgico de la Región, que integra los circuitos industriales de preparación, lavado, coquizado y destilación de gases de horno de coque.
3. La ingeniería básica y de diseño, para la organización, desarrollo y operación de un complejo industrial, por subproductos del carbón, destinado a agregar valor al carbón mediante la obtención de subproductos comercializables, con tecnología de frontera, amigable con el medio ambiente.



4. Una base de datos en un banco de información digital sobre reservas disponibles de carbón en las subcuencas de la Región y su potencial carboquímico.
5. Difusión del conocimiento y la información por medio de actividades como seminarios, conferencias, foros, cursos, talleres y mesas redondas, sobre temas relacionados con el potencial energético que posee la entidad y las oportunidades de desarrollo de proyectos de inversión y de ocupación para personal especializado.
6. Impulso la incorporación de recursos humanos calificados al sector energético, con acciones conjuntas de diseño e instrumentación de programas en materia de capacitación y vinculación con empresas proveedoras de la industria energética, así como con el intercambio de conocimientos y experiencias, y el fortalecimiento de la capacidad institucional de las instancias participantes.
7. Escenarios viables acerca de los requerimientos de inversión en las diferentes etapas de desarrollo del modelo carbo-

químico industrial.

8. Difusión de las oportunidades de inversión en proyectos vinculados a la adición de valor al carbón, a fin de favorecer la diversificación de la estructura económica de la región.

3.3 Recomendaciones de acción pública

Respecto de la nueva carboeléctrica, promover la realización de los estudios de ingeniería eléctrica básica, el Estudio Indicativo y el Estudio de Impacto al Sistema, y recopilar el resto de la documentación preliminar para la solicitud de interconexión.

Llevar a cabo la promoción del proyecto de la nueva carboeléctrica entre inversionistas potenciales, incluida la CFE.

Promover coordinadamente los gobiernos federal y estatal, a partir de los estudios ya realizados, el desarrollo del complejo carboquímico en la Región.



4

Saneamiento integral del río Sabinas



4.- Saneamiento integral del río Sabinas

4.1 Condiciones actuales del río

El río Sabinas es de gran importancia para la Región Carbonífera como fuente de agua para consumo y para las actividades agropecuarias, a lo largo de su trayecto de poco más de 150 kms por los municipios de Juárez, Múzquiz, Sabinas y San Juan de Sabinas. Es importante también como humedal en el que se encuentran numerosos ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales de la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín. Gran parte de esta fue declarada sitio Ramsar, en 2008, a fin de favorecer la conservación de los humedales,

El río enfrenta básicamente dos problemas. Uno es el de la contaminación, la cual tiende a agudizarse a lo largo de su recorrido; el otro es la degradación de sus ecosistemas. Ambos se deben a un conjunto de factores asociados a la actividad humana, incluidos 1) Descargas de aguas residuales, domésticas e industriales, sin ningún tipo de tratamiento o sin el tratamiento que exigen las normas; a ello contribuye la ausencia de plantas de tratamiento. 2) Extracción de material pétreo en lugares no autorizados o sin la debida observancia de las regulaciones, lo que ha ocasionado daños al cauce y desviaciones de este. 3) Disposición inadecuada de los residuos sólidos, de modo que mucha basura termina en el cauce del río o en sus márgenes, causando severos daños en los ecosistemas y la flora, y contaminando el agua. 4) La actividad minera que se desarrolla sin atender a lo previsto en el plan de manejo del área natural protegida, lo que ocasiona que los polvos generados por la extracción se acumulen en el cauce. 5) La actividad agropecuaria, que da lugar a que residuos de agroquímicos y deposiciones del ganado sean arrastradas al río.

A pesar de que en las comunidades hay una percepción general de que el río enfrenta serios problemas de contaminación y daños en su entorno, persiste la ausencia de conciencia ambiental e interés social por su conservación. A esto se añade la falta de recursos para la debida vigilancia del área protegida, la atención a denuncias, la aplicación de sanciones, la implementación de medidas de saneamiento y la impartición de educación ambiental.

Todas estas circunstancias hacen que la calidad del agua se vea afectada en mayor o menor medida a lo largo del trayecto. Es importante precisar la naturaleza de este fenómeno porque de la descripción de un recurso hídrico depende su caracterización ambiental, la planificación y la gestión hidrológica factible, su capacidad para mantener el ecosistema y satisfacer, al mismo tiempo, los requerimientos que demandan sus distintos usos.

Un estudio realizado por CONAGUA, de 2019, concluye que no hay contaminación por materia orgánica, bacteriológica y sólidos suspendidos en los ríos Sabinas, Álamos y la presa Don Martín, y que la toxicidad no se encuentra en niveles peligrosos. Sin embargo, sí se encontró que la concentración de cianuros en el río es mayor que el límite permisible para la protección de la vida acuática. Ello se debe a la explotación del carbón y a los procesos productivos de un establecimiento de Pemex Refinación.

Otro estudio, este realizado en el marco del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES), de 2020, determinó que los sólidos totales y el oxígeno disueltos indican un grave deterioro de la calidad del agua en algunos sitios y que la composición química de las aguas superficiales y subterráneas están

dentro de los límites establecidos por la NOM-127-SSA1-1994, en general, en cuanto a constituyentes químicos mayoritarios y metales pe-

sados, aunque los compuestos de cloruros y sulfatos, y el hierro y el cromo, presentan enriquecimientos por encima de la norma.

4.2 Recomendaciones de acción pública

La gestión de la calidad del agua involucra a reguladores y emisores de contaminantes, ya que las políticas de regulación, mitigación, saneamiento y restauración de la calidad del agua conforman un proceso complejo de manejo de los recursos naturales. Para llevarlo a cabo, se proponen ocho medidas y sus correspondientes objetivos:

- **Monitoreo público y periódico de la calidad del agua:** Identificar las características de la calidad del agua en puntos seleccionados del trayecto del río.
- **Programa de vigilancia ambiental en el Río Sabinas con autoridades locales:** Consolidar la capacidad de las autoridades municipales para proteger al río Sabinas de la contaminación.
- **Construcción y puesta en marcha de plantas de tratamiento de aguas municipales residuales:** Tratar las aguas residuales municipales conforme a las normas vigentes.
- **Elaboración de la Hoja de Ruta de la Economía Circular:** Poner en práctica los principios de la economía circular en los ámbitos gubernamental y educativo, y en la comunidad en general.
- **Construcción y operación de Relleno Sanitario Regional:** Asegurar que la disposición de residuos sólidos de los municipios de Múzquiz, Sabinas y San Juan de Sabinas, se realice de acuerdo con la normatividad.

- **Inspección y monitoreo de sitios de extracción:** Evitar la extracción de material pétreo por parte de particulares que no cuenten con el permiso correspondiente.
- **Restauración de flora en sitios de extracción de material pétreo inactivos:** Restaurarla en los sitios que han sido abandonados.
- **Educación ambiental para niños, jóvenes y adultos:** Consolidar la conciencia, sensibilidad, conocimiento y entendimiento de la importancia del cuidado del medio ambiente.

Para cada medida se han descrito las principales actividades de que consta, los actores que deben involucrarse, los problemas que busca atender, los conceptos de inversión requeridos y el avance que se registra actualmente.

Se propone, así mismo, la integración de una instancia cuyo propósito será apoyar la implementación de las ocho medidas y evaluar permanentemente sus resultados, por medio de un conjunto de indicadores. El papel de esta instancia será determinante para lograr el saneamiento del río, por ello se recomienda que en ella participen, al menos, las autoridades municipales y estatales, funcionarios del área protegida y representantes del sector privado (comercio e industria) local, de instituciones educativas y centros de investigación, así como de la sociedad civil.





Nota: Los documentos completos están disponibles para su consulta en formato digital en la página del Clúster de Energía de Coahuila A. C.



Programa para el rescate y diversificación económica de la Región Carbonífera

Enero del 2022



Programa para el rescate y diversificación económica de la Región Carbonífera

Enero del 2022

