



ProCAIS

Programa de Competitividad de Áreas
Industriales a través de la Sustentabilidad

Manual de trabajo



giz

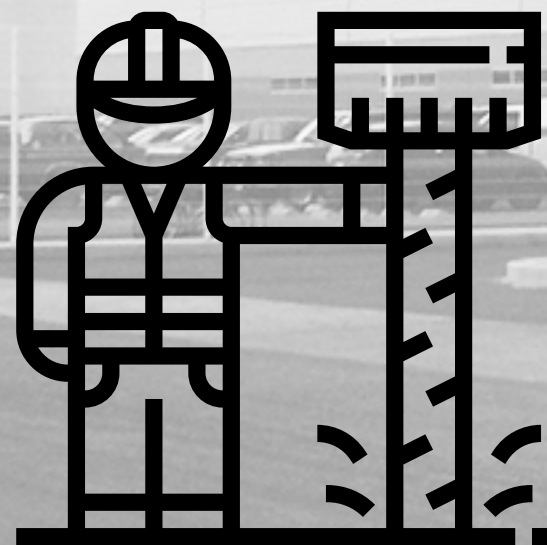


ProCAIS

Programa de Competitividad de Áreas
Industriales a través de la Sustentabilidad

Manual de trabajo

ÍNDICE



Presentación.....	8	4.4 Elaboración del mapa de actores.....	47
Primera fase: Introducción conceptual y metodológica.....	13	4.5 Reconocimiento de las relaciones sociales.....	50
1. Las Áreas Industriales en México. Historia y estado de situación.....	14	4.6 Reconocimiento de redes sociales existentes.....	51
1.1 Áreas Industriales de México durante la segunda mitad del siglo XX.....	14	5 Herramientas de negociación y prevención de conflictos.....	52
1.2 Situación actual de las áreas industriales en México.....	17	5.1 Sobre la negociación.....	53
1.3 Categorización de las áreas industriales adoptadas en diversas épocas.....	19	5.2 La negociación efectiva.....	57
2. Los cuatro aspectos de la sustentabilidad de las áreas industriales.....	20	Segunda fase: Diagnóstico de la sustentabilidad de un área industrial.....	59
2.1 Aspectos organizacionales.....	21	Primera parte.....	59
2.2 Aspectos económicos y de infraestructura.....	22	Etapa 1. Información previa del área industrial y empresas residentes.....	60
2.3 Aspectos ambientales.....	23	Etapa 2. Revisión de los formatos.....	62
2.4 Aspectos sociales.....	24	Etapa 3. Visita previa al área industrial.....	63
3. Marco Normativo: Regulación ambiental de las áreas industriales.....	25	Etapa 4. Preparación del recorrido por el área industrial y empresas residentes.....	68
3.1 Evolución de la gestión industrial.....	27	Segunda parte.....	79
3.2 Enfoques regulatorios para la gestión industrial.....	30	Etapa 5. Recorrido por el área industrial, las empresas residentes, zonas aledañas y entrevistas a actores externos.....	79
3.3 Legislación.....	37	Etapa 6. Análisis de información recogida en el área industrial y empresas residentes.....	80
3.4 Normatividad.....	40	Etapa 7. Propuesta general de plan de acción para la sustentabilidad del área industrial.....	86
3.5 Iniciativas ambientales voluntarias.....	41	Etapa 8. Elaboración del informe del estado de situación del área industrial.....	88
4. El mapa de actores de las áreas industriales.....	43		
4.1 Identificación del tipo de actores.....	44		
4.2 Identificación de las funciones y roles de los actores.....	45		
4.3 Análisis de los actores.....	46		

Tercera fase: La planeación.....	91	Cuarta fase: La implementación.....	117
Plan maestro de sustentabilidad de un área industrial.....	92	Componentes del proceso de monitoreo.....	118
Visión.....	93	Focos de atención.....	118
Objetivos.....	94	Líneas de indagación.....	119
Líneas de acción.....	96	Indicadores.....	120
Actores sociales que intervienen (en la implementación y en los beneficios).....	97	Aprendizajes.....	121
Resultados.....	99	El plan de monitoreo de la implementación.....	122
Efectos o impactos.....	100	El coaching como modalidad metodológica del monitoreo	123
Plan de acción.....	101	Herramientas del coaching.....	124
Metas.....	102	El proceso de coaching.....	127
Indicadores.....	103	¿Y después?.....	128
Actividades.....	105	Quinta fase: La documentación. La asimilación de la experiencia.....	132
Actores que intervienen (en la ejecución y en los beneficios).....	106	Informe final.....	133
Logros.....	107	Lecciones aprendidas.....	134
Efectos o Impactos.....	108	Estudios de caso.....	123
Recursos.....	109	Pasos en la elaboración de un estudio de caso.....	137
Medios de verificación.....	110	Buenas prácticas.....	138
Análisis de riesgo y supuestos de cumplimiento.....	111		
La Carta de Sustentabilidad.....	112		

Tablas

Tabla 1. Evolución de enfoques de gestión.....	31
Tabla 2. Instrumentos regulatorios para la gestión industrial.....	33
Tabla 3. Marco Legal Ambiental Vigente.....	39
Tabla 4. Matriz de actores.....	47
Tabla 5. Integración de información para determinar una muestra de empresas residentes de un área industrial.....	66
Tabla 6. Ejemplo de agenda para la visita inicial a un área industrial.....	67
Tabla 7. Estructura de una entrevista para el diagnóstico de un área industrial.....	73
Tabla 8. Directorio de empresas residentes en un área industrial.....	75
Tabla 9. Agenda para una ruta dentro del recorrido del área industrial.....	76
Tabla 10. Formato de apoyo para la elaboración del plan general de acción.....	86

Figuras

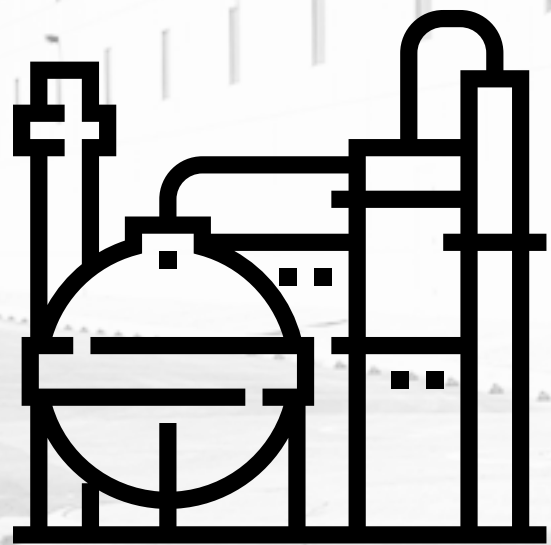
Figura 1. Programa de competitividad en áreas industriales a través de la competitividad.....	9
Figura 2. Proceso de Formación del Programa ProCAIS.....	11
Figura 3. Pirámide hacia la sustentabilidad (Modificada de Basu y Dirk, 2006).....	28
Figura 4. Cuadro de doble entrada para el mapeo de actores 25.....	48
Figura 5. Niveles de participación.....	98

Anexos

Anexo 1. Lineamientos de sustentabilidad en áreas industriales
Anexo 2. Formatos para los perfiles de las áreas industriales
Anexo 3. Ejemplo de convenio
Anexo 4a. Formatos para entrevistas a áreas industriales
Anexo 4b. Formatos para entrevistas a empresas residentes de áreas industriales
Anexo 5. Formatos para los recorridos del área industrial
Anexo 6. Formatos para entrevistas a otros
Anexo 7. Formatos para el análisis de la información del diagnóstico del área industrial
Anexo 8. Formatos para la fase de planeación
Anexo 9. Formatos para la fase de implementación
Anexo 10. Ejemplo de aplicación

[Descarga los anexos](#)





PRESENTACIÓN

Presentación

¹La base principal de la propuesta metodológica ProCAIS está conformada por tres herramientas de GIZ, utilizadas en diversos países alrededor del mundo, son: Guidelines for Sustainable Industrial Areas, Industropia, y The Game of Zones. Los dos primeros instrumentos fueron elaborados por el Sustainable Industrial Areas (SIA) Working Group de GIZ, en 2015 y la tercera, por GIZ India, el Happold Ingenieurbüro GmbH y el German Sustainable Building Council, DGNB, en 2014.

Con el propósito de coadyuvar a que las áreas industriales en México transiten hacia escenarios sustentables, la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ), dentro de la segunda fase del Programa Gestión Ambiental Urbana e Industrial (PGAUI II) desarrolló un programa para apoyar a las áreas industriales, grupo meta de alto interés en el país: Programa de Competitividad de Áreas Industriales a través de la Sustentabilidad (ProCAIS). Este es un programa de formación, asesoría y acompañamiento dirigido a directores, administradores, gestores y desarrolladores de áreas industriales, al igual que a los gerentes y directivos de las empresas residentes de las áreas industriales y toda persona con función de dirección, administración y desarrollo de parques, complejos o áreas industriales.

Entre los principales beneficios para las áreas industriales que participan en ProCAIS destacan el fortalecimiento de su gestión, una mayor eficiencia en el uso de recursos, el aumento de la generación de ingresos económicos, la consolidación de su responsabilidad corporativa y comunitaria, así como un mejor posicionamiento en la región donde se localiza.

ProCAIS se concibe principalmente como una estrategia de acompañamiento para elevar la competitividad de las áreas industriales mediante el conocimiento y la adopción de lineamientos de sustentabilidad, que promuevan acciones de cambio en sus zonas de influencia. Su objetivo general consiste en fortalecer la competitividad de las áreas industriales y sus empresas residentes mediante la implementación de planes de acción y medidas innovadoras alineadas a criterios de sustentabilidad para las áreas industriales.

Para cumplir con este objetivo el ProCAIS se orientó en un primer momento a la formación integral de un grupo de consultores en la gestión sustentable de áreas industriales para que, al concluir su formación, estas personas contaran con las capacidades suficientes y necesarias para asesorar y acompañar a gestores, directores, administradores y/o desarrolladores de áreas industriales al igual que a directores generales y gerentes de las empresas residentes a lo largo de su capacitación. Esta red de profesionales asegura la multiplicación de la metodología.

Además, mediante la detección continua de necesidades, el ProCAIS ofrece a las áreas industriales y a sus empresas residentes asesorías especializadas de personal de la GIZ internacional.

Sin pretender ser una guía muy especializada y exhaustiva para alcanzar la sustentabilidad en las áreas industriales, ProCAIS señala las fases necesarias que las áreas industriales, conjuntamente con sus empresas residentes deben recorrer para adoptar criterios de sustentabilidad en su gestión¹. **El ProCAIS se divide en cinco fases generales: Introducción, Diagnóstico, Planificación, Implementación y Documentación**, cada una con diversas etapas.

Este Manual de trabajo incluye los aspectos conceptuales y metodológicos correspondientes a cada una de estas cinco fases de formación del ProCAIS, las cuales son las que conforman el contenido de cada uno de los capítulos.

El primer capítulo corresponde a la primera fase del ProCAIS que es una Introducción General en donde se nivelan conocimientos sobre el contexto general de las áreas industriales en México, el marco normativo obligatorio y voluntario aplicable, las certificaciones nacionales vigentes, las distintas dimensiones de la sustentabilidad, el diálogo sobre competitividad en áreas industriales, la identificación del mapa de actores en las áreas industriales y la comprensión de herramientas de negociación y prevención de conflictos. En esta etapa, se busca crear conciencia e interés sobre la adopción de medidas de sustentabilidad, en temas ambientales; económicos y de infraestructura; socio-culturales y organizacionales en el sector industrial.

El segundo capítulo corresponde a la segunda fase que es el Diagnóstico de la Sustentabilidad de un área industrial. En ésta se identifica el estado de situación actual del área industrial respecto a la sustentabilidad mediante investigación documental, recorridos por el área industrial, entrevistas a personas clave, la sistematización y análisis de la información y la elaboración del documento de Diagnóstico de Sustentabilidad del Área Industrial.

El tercer capítulo corresponde a la tercera fase, relativa a la Planeación. Se desarrolla tanto el Plan Maestro de Sustentabilidad del Área Industrial, como los distintos planes de acción de medidas de sustentabilidad seleccionadas para ser implementadas en el corto plazo, pero de igual manera se identifican medidas de mediano y largo plazo.

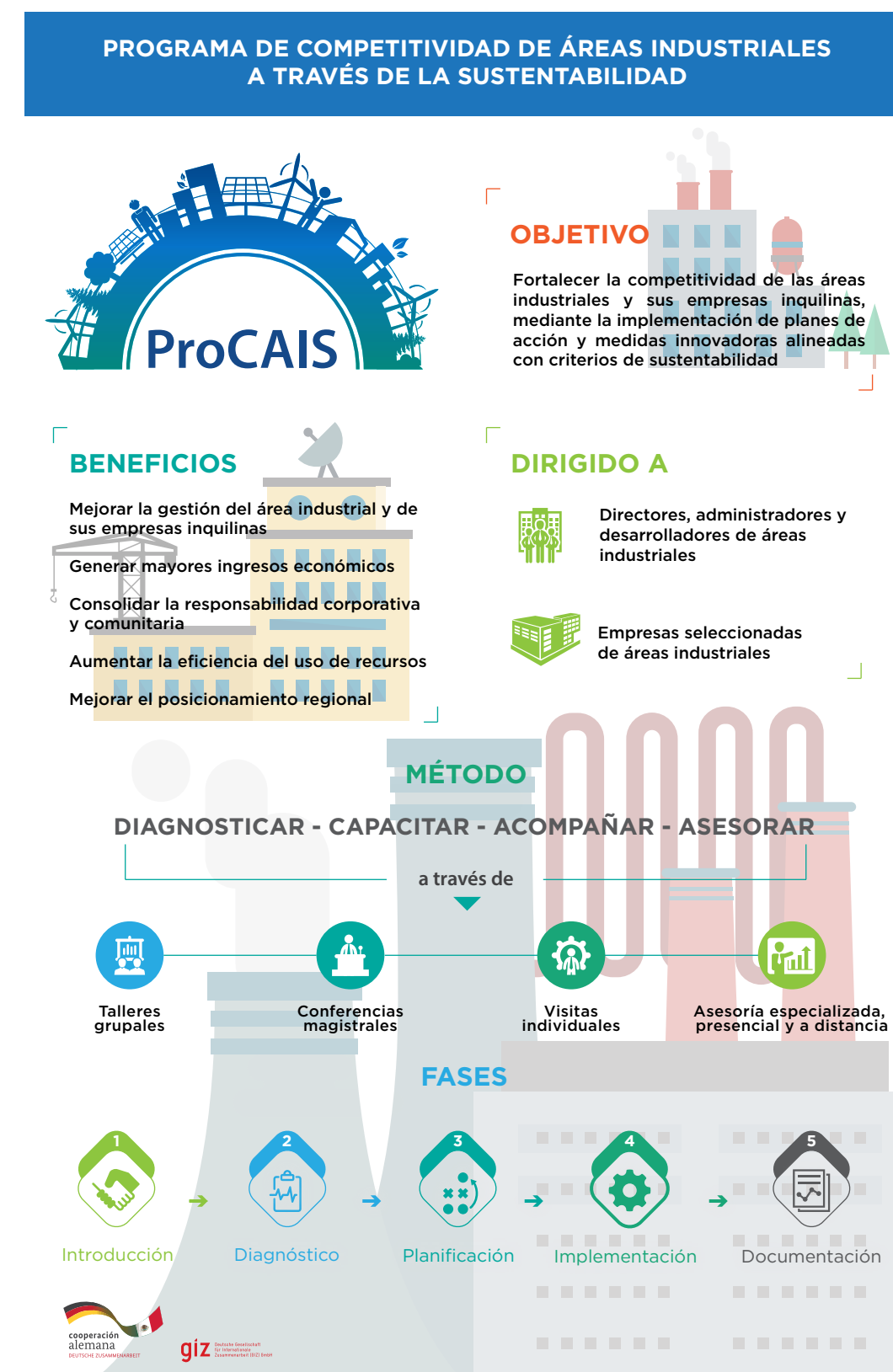


Figura 1. Programa de competitividad en áreas industriales a través de la sustentabilidad

El siguiente capítulo se refiere a la cuarta fase del ProCAIS, es decir la fase del Acompañamiento a la Implementación de los planes de acción. Se llevan a cabo las acciones propuestas, mediante la utilización de herramientas técnico-conceptuales y asesorías especializadas en temas de interés para el área industrial y sus inquilinos. Se da seguimiento a las acciones.

El último capítulo da cuenta de la quinta fase del ProCAIS, la Documentación. Puede ser de informes, estudios de caso, lecciones aprendidas o casos de éxito, según los resultados de la implementación.

Esperamos que en este Manual de Trabajo tanto las personas consultoras como las directamente vinculadas a las áreas industriales encuentren la información y los instrumentos necesarios y adecuados para avanzar hacia la sustentabilidad de las mismas².

Los siguientes esquemas ejemplifica cómo implementar ProCAIS, un primer momento es la capacitación a personas consultoras que sean capaces de acompañar el proceso a el área industrial; el otro señala el proceso de implementación de ProCAIS en el área industrial con la participación de las unidades administrativas y empresas.

²Este manual de trabajo fue elaborado por Margot Aguilar Rivero y Daniela Méndez Bellamy, GIZ, 2016.



Proceso de formación de personas consultoras

Herramientas de Facilitación: Capacitación en comunicación, oratoria y manejo de grupos

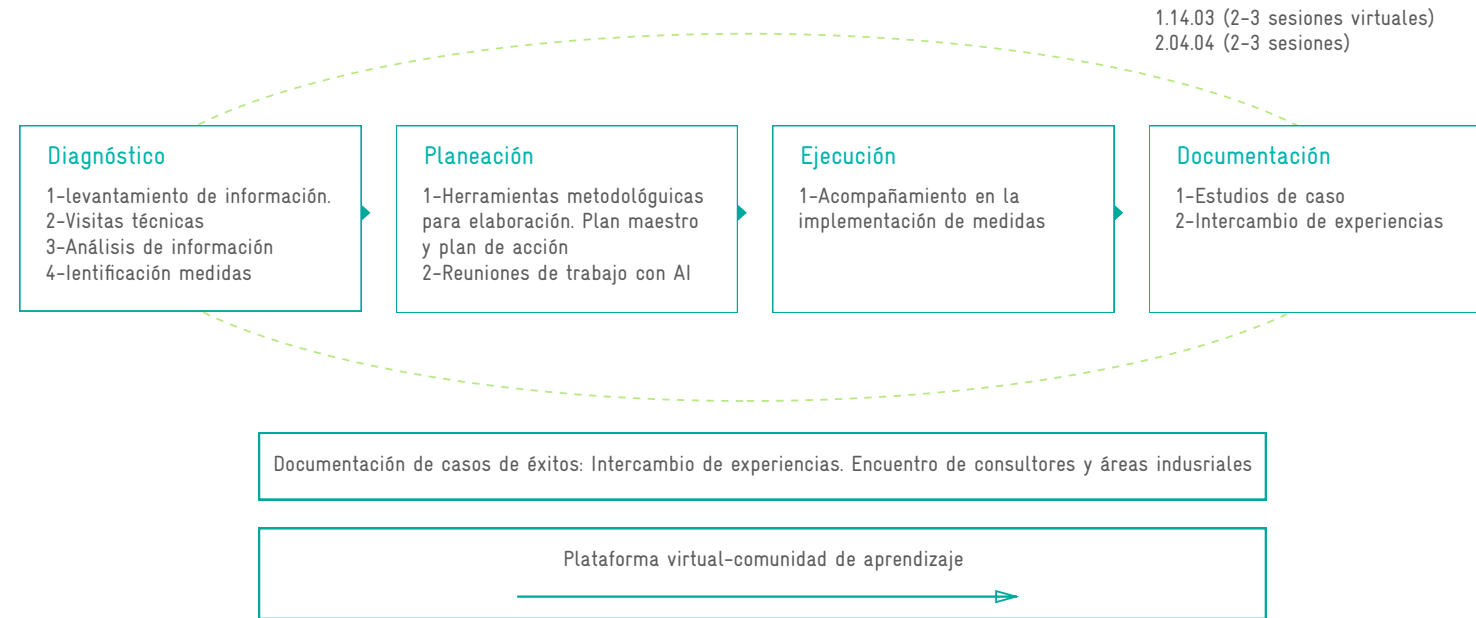
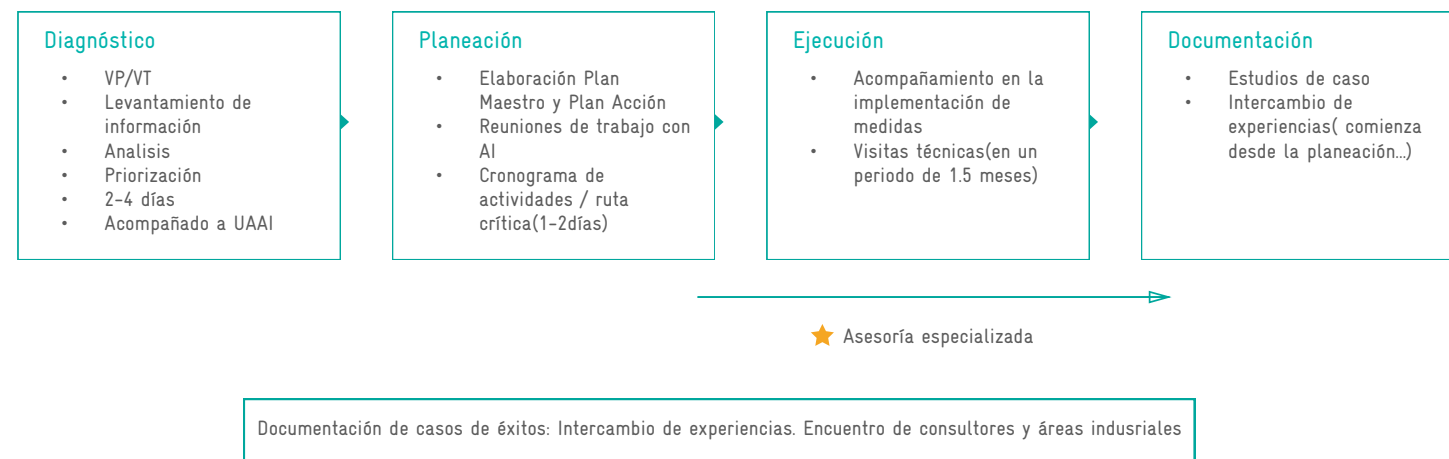


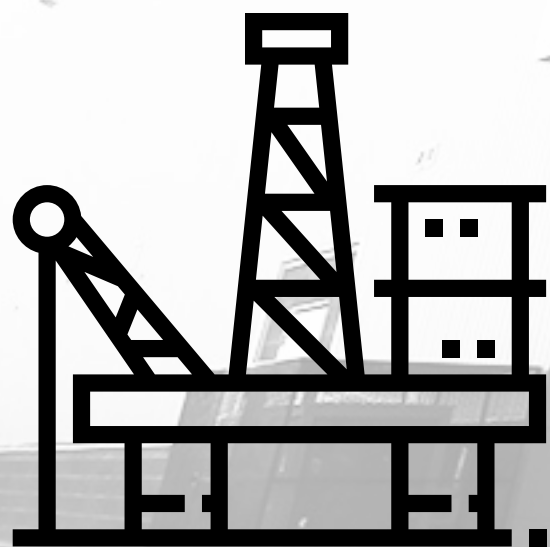
Figura 2. Proceso de Formación del Programa ProCAIS



ProCAIS: implementación en áreas industriales

Introducción: Presentación ProCAIS, lineamientos GIZ, Marco Normativo, Contexto AI Mx.
Actividades de Sensibilización(Industropia, Goz) (1día)





Primera fase:

Introducción conceptual y metodológica

Primera fase: Introducción conceptual y metodológica

La primera fase del ProCAIS tiene como objetivo general una primera aproximación a la información básica sobre las áreas industriales, su sustentabilidad y el conocimiento de instrumentos metodológicos básicos. Está formada por dos etapas. La primera etapa consiste en la nivelación de conocimientos respecto a las áreas industriales. En esta se incluyen los siguientes temas.

1. Áreas industriales en México. Historia y estado de situación
2. Los cuatro aspectos de la sustentabilidad de las áreas industriales
3. Marco jurídico y normativo: regulación de las áreas industriales sustentables

La segunda etapa incluye algunos instrumentos de gestión para áreas industriales, entre los que se encuentran los siguientes.

4. El mapa de actores de las áreas industriales
5. Herramientas de negociación y prevención de conflictos

A continuación, se presentan cada uno de estos temas.

1. Las Áreas Industriales en México. Historia y estado de situación³.

³ Apartado elaborado por ECOTERRA por encargo de la GIZ-México, 2016.

⁴ INEGI (2012). Censo de población 1950.

⁵ Garza (1992). "Impacto regional de los parques y ciudades industriales en México", en Estudios demográficos y urbanos, p. 69..

⁶ Ibidem, p 71.

⁷ Cuesta (2005). "Éxito y fracaso en los proyectos de parques y ciudades industriales en México: Ciudad Sahagún (Hidalgo) y Silao (Guanajuato) en retrospectiva". Fundación Rafael Preciado Hernández, A.C., p. 9.

⁸ Garza (1992). Op. cit., p. 42.

⁹ Ibidem, p. 73.

¹⁰ Ibidem, p. 79.

1.1 Áreas Industriales de México durante la segunda mitad del siglo XX.

El surgimiento de las áreas industriales en México se ubica alrededor de la década de los cincuenta. La excesiva densidad poblacional de la ciudad de México, que para ese entonces representaba 11.8 % del total nacional⁴ y la concentración de su sector industrial obligaron al gobierno federal a plantear nuevas políticas de industrialización y desarrollo regional, basadas en el fomento de nuevos polos de crecimiento económico. En este modelo se insertaron los conceptos de ciudad industrial y parque industrial.

La Ciudad Industrial Bernardino Sahagún fue el primer proyecto en México de esta índole. Se construyó en 1953⁵ en el municipio de Tepeapulco, Hidalgo. Según Gustavo Garza, su localización respondió, entre otros criterios, a la dotación de infraestructura (líneas eléctricas, gasoductos, vías férreas y agua).⁶ Para 1958, esta área industrial contaba con 3,000 trabajadores, distribuidos en tres fábricas; Diesel Nacional (DINA), Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril (Concarril) y Sidená-Toyoda, dedicada a la industria textil.⁷

De ahí derivaron otros proyectos, como la Ciudad Industrial Irapuato, en Guanajuato, o la Ciudad Industrial Valle de Oro, en San Juan del Río, Querétaro. Las tres ciudades, a menos de 200 kilómetros de la capital del país, tenían un objetivo en común: responder a los nuevos modelos urbano-industriales que incluían propósitos productivos preestablecidos, es decir, ciudades planeadas o preconcebidas con una estructura urbana, una función y unos servicios previamente determinados.

En correspondencia con la iniciativa de fomento y descentralización industrial y de planificación urbana que enmarcaron las ciudades industriales en México en la segunda mitad del siglo XX, surgieron también los primeros parques industriales (PI) como instrumentos para promover el establecimiento de empresas "mediante la planeación y dotación anticipada de infraestructura, naves industriales y servicios comunes bajo una administración industrial permanente".⁸ Tal fue el caso del Parque Industrial Delta, localizado en León, Guanajuato, en 1960, o el Parque Industrial Lagunero, construido en Durango en 1962.⁹ Para este primer periodo, la diferencia entre ciudad industrial y parque industrial radicaba en el uso de suelo, más diversificado para el primer caso y exclusivamente industrial para el segundo.¹⁰

Si bien la década de los sesenta puede considerarse como el escenario temporal para implementar el modelo experimental de parques y ciudades industriales del centro de México (Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Morelos), en respuesta a las políticas de fomento industrial descentralizado y en correspondencia con los principios de planificación urbana de la época, no debe perderse de vista que esta década se distinguió también por la industrialización norteco-fronteriza, cuyo proceso inició con la construcción del primer parque industrial en Ciudad Juárez, Chihuahua.

Una vez cancelado el Programa Bracero, en el que una significativa fuerza de mano de obra mexicana trabajó en los campos agrícolas de Estados Unidos, Ciudad Juárez se convirtió en un importante centro de confluencia poblacional, al igual que otras ciudades de la frontera. Por este motivo, el gobierno federal implantó el Programa Nacional Fronterizo, encaminado a fomentar el desarrollo industrial en ciudades con abundancia de mano de obra barata y desempleada.¹¹ La industrialización de Ciudad Juárez no fue un asunto planteado de manera inmediata después de concluido el Programa Bracero, en 1964.¹² Fue en el año 1965 cuando el gobierno federal lanzó el Programa para el Aprovechamiento de la Mano de Obra Sobrante a lo Largo de la Frontera Norte con Estados Unidos, conocido como Programa de Industrialización Fronteriza (PIF). Entonces se sentaron las bases para el inicio de un proceso intenso de industrialización¹³, proceso en el que se insertó el primer parque industrial de la ciudad y uno de los primeros de México.

El parque industrial Antonio J. Bermúdez se construyó entre 1967 y 1969 en las inmediaciones del Valle de Juárez. Su estructura y servicios emularon las características de los parques en Estados Unidos (áreas verdes, estacionamientos, etcétera). Según Ana Maldonado, el éxito del parque fue significativo, al punto que sirvió de modelo de industrialización manufacturera para el gobierno chino, cuyos funcionarios lo estudiaron, al igual que para países como Taiwán, Corea, Singapur, Puerto Rico y Jamaica.¹⁴

Durante el sexenio del Presidente Luis Echevarría, los parques industriales fueron considerados instrumentos de descentralización industrial efectiva y las exenciones de impuestos estuvieron a disposición de aquellas industrias con la voluntad de localizarse fuera de la ciudad de México, Guadalajara o Monterrey, mediante el primer esquema de incentivos regionalmente discriminator. Sin embargo, la política regional continuó estando subordinada a los propósitos macroeconómicos nacionales. Por ende, la élite industrial no tuvo interés en cambiar la estructura espacial, de la que estaba recibiendo amplios beneficios. Las grandes ciudades continuaron siendo los polos centrales del desarrollo.

De 1971 a 1976 se construyeron 32 parques industriales entre los que destacan el Parque Industrial Ciudad Aguascalientes; el Parque Industrial Bruno Pagliai, en Veracruz; el Parque Industrial Alfredo J. Bonfin, en Mazatlán, Sinaloa; el Parque Industrial El Carmen, en Nuevo León, y El Parque Industrial Chihuahua. Entre 1977 y 1982 se edificaron otros 55 parques y, para 1982, ascendieron a 111, incluyendo las ciudades industriales.¹⁵

El avance industrial y económico logrado en décadas pasadas se vio interrumpido de manera alarmante en los años ochenta, debido a la crisis económica que tuvo lugar en 1982.^{16,17} Como consecuencia, las políticas urbano-regionales de desarrollo industrial pasaron a segundo plano, lo que provocó una disminución en el número de parques industriales construidos. Para el periodo 1983-1988, éstos sumaban 19, con un promedio de 3.3 por año, en comparación con los 6.8 edificados de 1971 a 1976 y los 10 de 1977 a 1982.¹⁸

¹¹ Maldonado (2009). "Parques industriales de México: dos perspectivas de desarrollo", en Comercio Exterior, vol. 59, núm. 1, p. 66.

¹² Gutiérrez (2009). "Ciudad Juárez en los sesenta: la estructura urbana en transición", en Nóesis, p. 145.

¹³ Ibidem, p.146.

¹⁴ Maldonado(2009). Op. cit., p. 67.

¹⁵ Garza (1993). Op. cit., Desconcentración, tecnología y localización industrial en México. El Colegio de México. México. pp. 91-105.

¹⁶ Durante 1982, México registró su mayor crisis económica desde la Revolución, con la creciente fuga de capital provocada por la caída de los precios del petróleo, la devaluación del peso, el cierre del crédito internacional, la suspensión del pago de la deuda externa y la nacionalización de la banca (Lusting, 1987).

¹⁷ Lusting (1987). "Crisis económica y niveles de vida en México: 1982-1985".

¹⁸ Garza (1992). Op. cit.

Finalmente, para la década de 1990, la industria manufacturera desarrollada principalmente en la zona fronteriza se vio beneficiada gracias al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que entró en vigor en 1994.¹⁹ Sin embargo, el beneficio no se hizo extensivo a todo el sector. La industria que destinaba su producción al mercado nacional experimentó una severa disminución en su productividad debido a la caída de la demanda interna.²⁰ El desarrollo industrial no significó un mayor bienestar para la población ya que el crecimiento fue desordenado, sin contar el daño al ambiente de las maquiladoras instaladas, donde la falta de controles gubernamentales estrictos ha ocasionado múltiples problemas de contaminación. A ellos se suman los problemas sociales: para muchas personas, las ciudades fronterizas son sinónimo de delincuencia, peligro, narcotráfico, pobreza, marginación y altos contrastes.²¹

Más allá de la situación económica del sector industrial en la zona fronteriza norte, otro de los aspectos relevantes a tratar es el ambiental, ya que el crecimiento desordenado y no regulado en todos los sectores provocó también el aumento de la emisión de contaminantes, tanto de baja como de alta intensidad. Esto representa un problema de gran magnitud, ya que el gasto público para el abatimiento y control de la contaminación se estima en hasta 0.8% del PIB. En este contexto, el gobierno mexicano emprendió reformas profundas orientadas a reducir y controlar la contaminación manufacturera, regulando la construcción y el crecimiento ordenado de la industria, así como su operación.²² En 1999 se elaboró la primera norma mexicana,²³ que establecía los lineamientos para determinar si un desarrollo industrial podía ser catalogado como parque.

Es importante mencionar el contraste y la marginación en la que a la par se encontraba –y aún se encuentra– la zona sur, que ha mostrado un rezago desde el inicio del proceso de industrialización hasta la actualidad. Lo anterior puede estar relacionado con el retraso económico, las carencias de infraestructura y tecnología, y la falta de incentivos para atraer inversión a esta zona del país, así como su ubicación geográfica, al lado de países con un evidente retraso económico.²⁴

¹⁹ Carrillo (2001). "Maquiladoras en México: evolución industrial y retraso sindical".

²⁰ Kopinak (1998). "The post-NAFTA impact of Mexican export processing industries in migration".

²¹ Sánchez y García (2011). Op. cit., p. 110.

²² Jenkins y Mercado (2008). "Ambiente e industria en México, tendencias, regulación y comportamiento empresarial", pp. 15-33.

²³ NMX-R-046-SCFI-1999.

²⁴ Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu). "2014-2018. Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste".

1.2 Situación actual de las áreas industriales en México

Para el estudio de las áreas industriales resulta conveniente el análisis por regiones. Una de las mayores aportaciones en este sentido es la división económica del país que plantea Ángel Bassols (1972), ya que permite el estudio de la problemática y el desarrollo nacional. Bassols identifica ocho regiones:

- Región I. Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.
- Región II. Norte: Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.
- Región III. Noreste: Tamaulipas y Nuevo León.
- Región IV. Centro-occidente: Jalisco, Michoacán, Colima, Aguascalientes y Guanajuato.
- Región V. Centro-sur: Querétaro, Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Distrito Federal.
- Región VI. Sur: Guerrero, Oaxaca y Chiapas.
- Región VII. Oriente: Veracruz y Tabasco.
- Región VIII. Península de Yucatán: Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

En total existen alrededor de 668 áreas industriales en México, distribuidas principalmente en el noroeste, noreste y centro-este. Sobresale el Estado de México, con 101, seguido de Baja California, con 77, y Nuevo León, con 72. Dicha distribución está correlacionada con la densidad poblacional, la disponibilidad de mano de obra, la concentración económica y la disponibilidad de servicios en general.²⁵ Las regiones noroeste y noreste se benefician de la cercanía con Estados Unidos, país con la mayor demanda manufacturera del mundo²⁶ y que potencializa la exportación de productos. Las regiones sur, este y de la península de Yucatán son las menos desarrolladas industrialmente debido a su rezago socioeconómico²⁷. Por otro lado, aunque estas regiones tienen una gran cantidad de recursos naturales,²⁸ los gobiernos locales y la iniciativa privada no han invertido en la construcción de áreas industriales.

En la actualidad el 90.5% de las áreas industriales existentes están en operación, 2.7% se encuentran en fase de proyecto, 2.5% están en construcción y 0.6% permanecen inactivas; el 3.7% restante no está determinado. Estos datos son relevantes para visualizar las tendencias de crecimiento en los próximos años, así como las regiones con mayor rezago industrial. La noreste es una región con un gran desarrollo industrial e inversión; prueba de ello es que actualmente registra el mayor número de áreas industriales en construcción.

²⁵ INEGI (2015). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

²⁶ Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC, 2014). Disponible en: <http://www.cidac.org>

²⁷ Lagente y Wacogne (2003). Plan Puebla-Panamá: ¿un desarrollo para quién?

²⁸ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, 2008). "Capital natural de México".

Otro factor importante para el desarrollo industrial es la inversión, tanto pública como privada. En México, 71% de los parques industriales pertenecen al sector privado, principal generador de empleos e inversiones y al que corresponde 84% de la actividad económica total de país.²⁹ El sector público cuenta con el 13.1% de las áreas industriales, con los consecuentes beneficios en términos de desarrollo económico, generación de empleos directos y rentabilidad de proyectos.³⁰

Con relación a las actividades económicas, dentro del sector secundario, los giros industriales clasificados por la Canacintra con mayor predominancia en los parques industriales son, en primer lugar, las industrias diversas (ID), seguidas de la industria química y paraquímica (QP) y la industria metalmecánica (MM). Otros giros industriales de relevancia son la industria automotriz (AU) y el sector de alimentos, bebidas y tabaco (AB). Además de las industrias manufactureras, dentro de las áreas industriales están establecidas empresas dedicadas a servicios, muy frecuentes debido a la importancia que tienen para el funcionamiento de las industrias.

El tamaño de las áreas industriales en función del número de empresas que albergan es muy variado, pues comprende un rango de entre una y 611 empresas. Los parques industriales con una sola empresa representan 9.3% del total; entre ellos se incluyen algunos especializados, como el Parque Aeroespacial Nicoya, en Baja California, y el Parque Logístico Begasa, en Coahuila. En su mayoría (59.3%), las áreas industriales albergan entre dos y 20 empresas, mientras que 2.7% superan las 100 empresas (figura 5). Entre estas últimas sobresalen el Parque Industrial Lerma, en el Estado de México, con 355 empresas; el Parque Industrial Lagunero-Gómez Palacio, en Durango, con 521 empresas; el Corredor Industrial Apizaco-Xalostoc, en Tlaxcala, con 523 empresas, y la Zona Industrial Vallejo, en el Distrito Federal, con 611 empresas.

²⁹ Foncerrada (2009). "La importancia del sector privado en México".

³⁰ Desarrollo industrial y comercial - Campeche (2009). "Ven, invierte en Campeche".

1.3 Categorización de las áreas industriales adoptadas en diversas épocas

En México se manejan actualmente 21 tipos de áreas industriales de las cuales, la gran mayoría (502) se clasifican como parques industriales, uno de los primeros conceptos en surgir en la década de 1960.³¹ En segundo lugar se encuentran los tipos de parques que sólo difieren en tamaño y en el tipo de uso de suelo, como ciudad industrial, corredor industrial y complejo Industrial. En los últimos 15 años han aparecido nuevos conceptos, como parque empresarial, parque aeroespacial, parque científico y tecnológico, parque de servicios tecnológicos, parque tecnológico y tecnoparque. Ejemplos de estos conceptos en México son el Parque Aeroespacial Querétaro; el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica, en Apodaca, Nuevo León; el Tecnoparque, en el Distrito Federal, y el Parque Científico y Tecnológico, en Yucatán.

Finalmente, en los últimos cinco años, debido a la problemática ambiental (contaminación de agua, aire y suelo; sobreexplotación de recursos naturales; pérdida de biodiversidad, y acumulación de residuos),³² junto con la regulación normativa, las necesidades de producción alimenticia para la población y el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, han surgido nuevos conceptos de áreas industriales en México, tales como parque sustentable, parque industrial verde y agro parque. Estos complejos buscan llevar a cabo prácticas más eficientes en cuanto al manejo de sus recursos, para lo cual se apoyan en las nuevas tecnologías, además de asumir el compromiso de reducir los impactos generados al ambiente, como la emisión de gases a la atmósfera y a cumplir con la normatividad mexicana ambiental y con nuevos estándares y certificados a nivel internacional. El Parque Industrial FINSA Iztapalapa, ubicado en el Distrito Federal, es el único certificado como parque industrial sustentable; consiguió dicha certificación en 2013.



³¹ Garoía (1989). "Políticas nacionales de descentralización y regionalización en México".

³² Colín (2003). "Deterioro ambiental vs. desarrollo económico y social".

2. Los cuatro aspectos de la Sustentabilidad de las Áreas Industriales³³

El Grupo de Trabajo de Áreas Industriales Sustentables de la GIZ (Sustainable Industrial Areas Working Group– SIA WG)³⁴ presentó públicamente los Lineamientos para áreas industriales sustentables, en noviembre de 2015, en el marco de la Conferencia Internacional de Áreas Industriales que se celebró en la Ciudad de México. El objetivo principal fue presentar un documento en el que se definieran los aspectos esenciales que un área industrial que se esfuerza por ser sustentable debe cumplir. Estos lineamientos son la base y el fundamento del ProCAIS. Se basan en cuatro pilares: a) el organizacional, b) el económico y de infraestructura, c) el ambiental, y d) el social. A continuación, se presentan cada uno de ellos de manera sucinta. La versión completa se encuentra en el Anexo 1.

³³ Para mayor información: Anexo 1. Lineamientos para áreas industriales sustentables, GIZ 2015.

³⁴ Conformado por personas que han proporcionado asesoría en diferentes países en torno a la protección ambiental y al desarrollo industrial sustentable, así como por personas consultoras externas que trabajan asesorando proyectos de la GIZ en diversas partes del mundo.

Aspectos organizacionales

- **Planeación Maestra del Área (Site Master Planning):** Enfoque holístico de planificación integrando los temas organizacionales, ambientales, sociales y económicos
- **Estructura administrativa:** Unidad específica responsable de la gestión del área industrial
- **Cultura de servicio:** Prestación de servicios proactiva de la administración del parque, Centro de Negocios – servicio integrado
- **Creación de Redes y Cooperación:** Promoción de redes internas y relaciones con el municipio, interacción con industrias externas
- **Participación en la planeación y la operación:** Diálogo con las partes interesadas, participación de todos los interesados en el proceso de planeación y durante la operación
- **Mantenimiento, limpieza, reequipamiento:** Procesos y mecanismos operan adecuadamente para mantener el parque industrial, y se asegura el financiamiento de estos servicios
- **Gestión de los riesgos de desastre:** Prevención y gestión de emergencias industriales (p.ej. incendios, sustancias peligrosas), gestión de riesgos potenciales (p.ej. sismos, avalanchas, tormentas, inundaciones, deslizamientos de tierra)

Aspectos económicos y de infraestructura

- **Viabilidad económica de la gestión y el concepto del lugar:** Generación de ingresos de la gestión del parque
- **Efectos fiscales sobre el Municipio:** Costos directos e indirectos, ingresos, desarrollo económico positivo, creación de empleos
- **Suministro de infraestructura y logística en general:** Logística e infraestructura, suministro de energía, gas y materiales, red hidráulica, sistema de alcantarillado, planta común de tratamiento de aguas residuales, telecomunicaciones, servicios para empleados
- **Generación y distribución de energía:** Concepto integrado de energía, incluyendo la red eléctrica, red de distribución de energéticos, medidas para la eficiencia de energía e integración de energías renovables
- **Gestión integral de residuos:** Prevención, manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos
- **Gestión del agua y de aguas residuales:** Suministro de agua potable y de proceso, recolección de agua de lluvia, prevención de generación, tratamiento, reutilización y eliminación de aguas residuales
- **Sistema de transporte:** Interrelación del transporte de pasajeros del parque con el sistema de transporte público, transporte ecoeficiente de bienes, materias primas y personas dentro del área industrial

Aspectos ambientales

- **Cumplimiento y atención de leyes y normas ambientales:** Conocimiento y aplicación de estándares y normas ambientales, mayor protección del medio ambiente
- **Promover la simbiosis y la eficiencia de recursos:** Promover la economía circular y los procesos de simbiosis empresarial, y desarrollo/aprovechamiento de infraestructura que utilice eficientemente los recursos
- **Monitoreo y control de emisiones:** Minimizar las emisiones a la atmósfera, ruido, luz, olores
- **Protección del agua y del suelo:** Prevención de la contaminación de aguas subterráneas, superficial y el suelo
- **Promoción de la biodiversidad:** Provisión de hábitat, plan de ordenación de la biodiversidad, medidas o promoción de la biodiversidad en el lugar
- **Uso eficiente del suelo:** Relación coherente entre la superficie construida y las áreas verdes y de esparcimiento
- **Mitigación del cambio climático y adaptación:** Medidas conjuntas para la reducción de emisiones y acciones de adaptación al cambio climático

Aspectos sociales

- **Infraestructura social:** Educación, cultura, ocio, oferta local, servicio de comidas en espacios comunes, servicios médicos, entre otros
- **Promover estándares de vivienda:** Desarrollo de vivienda adecuada a la región y en base a las necesidades de los empleados en el área industrial
- **Concepto de seguridad:** Servicio de seguridad, control de acceso, mayor seguridad para las mujeres, vigilancia con cámaras
- **Promover las normas de trabajo y de salud laboral:** Comodidad del lugar de trabajo; por ejemplo, calidad del aire, bienestar visual, protección contra el ruido
- **Promover la equidad de género:** Abordar las necesidades diferenciadas de mujeres y hombres; Promoviendo el emprendimiento de mujeres
- **Fomentar los sindicatos y las ONG:** Política abierta, sin discriminación
- **Gestión de la diversidad:** Programas, infraestructura, incentivos para la inclusión y promoción de la diversidad (etnia, nacionalidad, orientación sexual, estatus económico, edad, habilidades físicas, religión, ideologías, etc.)

3. Marco Normativo: Regulación Ambiental de las Áreas Industriales³⁵

³⁵ Apartado elaborado a partir del Prontuario legal para áreas industriales sustentables de México, de Federico Arce N. y Karla Solís de la Agencia de Implementación al Desarrollo (AID). Enero 2016, por encargo de PGAUI II de la GIZ-México.

³⁶ Li Yong. Director General de la ONUDI.

³⁷ ONUDI. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 1979.

La humanidad no puede continuar con el modelo de desarrollo del último siglo, estamos utilizando recursos naturales y generando residuos a un ritmo económica, ecológica y socialmente inaceptables. La transición que se necesita supondrá una nueva revolución industrial, en la que todos los actores sociales propicien coordinadamente el cambio transformador³⁶.

Las áreas industriales, las cuales se refieren también a parques industriales, conjuntos industriales, polígonos industriales o bien zonas industriales se definen como: "un terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de carreteras, medios de transporte y servicios públicos, que cuenta o no con instalaciones industriales construidas (por adelantado), que a veces tiene servicios e instalaciones comunes y a veces no, y que está destinado al uso de una comunidad de industriales"³⁷. A través de este tipo de desarrollos se busca el ordenamiento de las empresas e industrias y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbanas, propiciar un uso adecuado del suelo, garantizar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se promueva la creatividad y productividad.

Las áreas industriales son un elemento decisivo para el desarrollo económico de una región, entre otras razones, porque facilitan la cooperación entre empresas, potencian el desarrollo económico de una región y sirven de base para fomentar la innovación tecnológica.

El establecimiento y desarrollo de las áreas industriales en México no corresponde a un modelo específico; cada industria tiene características particulares y origina un espacio distinto que a su vez tiene relaciones con otras áreas industriales, ya sea como abastecedor o consumidor de materias y productos. De esta forma generan una compleja red industrial y comercial hacia el interior y el exterior del país. En términos generales, las áreas industriales se han organizado en función de:

1. **Centros de población en donde ya existe una infraestructura:** vías de comunicación que propician la llegada de materias primas, la comercialización y el transporte del producto; servicios como agua y fuentes de energía y mano de obra disponible.
2. Centros de extracción de materias primas, cuyo objetivo es transformar en el mismo lugar los productos para evitar en lo posible costos de transporte de las materias primas. Su instalación provoca asentamientos de una población en busca de fuentes de trabajo y la necesidad de dotar de servicios, en función del tipo de industria de que se trate y de los nuevos asentamientos.
3. Centros de procesamiento en zonas agropecuarias, con el fin de procesar cultivos y derivados de ganadería en productos manufacturados destinados principalmente a la comercialización. Este tipo de desarrollo industrial requiere que la elección del tipo de cultivo y ganado vaya de acuerdo con las necesidades del mercado, de la evolución de la red de comunicaciones en torno a esta actividad, así como del incremento de población y servicios específicos.

4. Centros maquiladores, que se caracterizan por armar artículos cuyas partes provienen de otros países (Estados Unidos, por ejemplo). Una vez manufacturados, los productos se reintegran a su lugar de origen para ser comercializados junto con sus residuos. Este tipo de áreas industriales se ubica principalmente en zonas fronterizas o costeras, para aprovechar la cercanía con el país de origen que decide el tipo de producto, selecciona la mano de obra y no garantiza el contrato al empleado cuyos ingresos dependen de la cantidad de artículos producidos.
5. Centros estratégicos del sector privado o público, para desarrollar regiones de crecimiento económico, basadas en la innovación y la alta tecnología que propicien el asentamiento de industria extranjera y promover fuentes de empleo calificado. La planeación e instalación de este tipo de áreas industriales en puntos cercanos a las ciudades y a las vías de comunicación permite establecer relaciones entre la generación de productos, la logística, comercialización, con los centros de población y la dotación de infraestructura y prestación de servicios complementarios.

La expansión de centros industriales ha dado lugar al desarrollo de una infraestructura de comunicaciones y la dotación de servicios: da trabajo, provoca el intercambio comercial, promueve la transferencia y el desarrollo tecnológico y la obtención de ganancias al país. Sin embargo, también genera una serie de externalidades como son la contaminación y sobre explotación de los recursos naturales, la reducción de espacios naturales y agrícolas, el crecimiento de las ciudades y de la población. Esto trae como consecuencia migración y asentamientos irregulares, incapacidad para la dotación de servicios públicos adecuados y suficientes y, eventualmente, aumento de la desigualdad y marginación de las comunidades.

Evolución de la gestión industrial

El deterioro ambiental actual como resultado de la actividad industrial ha puesto a la sociedad en una situación en la que ha sido necesario buscar alternativas para replantear los procesos de producción para maximizar el aprovechamiento de energía y recursos naturales. Durante el siglo XX se inicia el proceso de racionalización de los procesos orientados al control de humos, polvos y efluentes. Hacia la década de los años 50's los intentos para mitigar el impacto causado al ambiente y a la salud por las actividades industriales eran medidas conocidas como "de final del tubo" (end of the pipe). La gestión bajo este enfoque era muy limitada, pues la solución se reducía a canalizar los daños de un medio a otro, sin traer consigo algún ahorro en el consumo de recursos, o cambio en el proceso o materias primas para reducir las emisiones contaminantes y donde las preocupaciones eran meramente de carácter sanitario.

Durante las décadas de los años 60's y 70's, como resultado de la creación de una agenda internacional sobre medio ambiente y desarrollo humano surgen nuevos enfoques de gestión industrial, entre ellas las buenas prácticas ambientales cuyo objetivo principal consistía en minimizar el impacto de estas actividades. Es en estos años cuando conceptos como prevención y control de la contaminación (Pollution, Prevention and Control), reciclaje, minimización de residuos, producción más limpia (P+L) y ecoeficiencia comienzan a permear en el desarrollo de políticas nacionales.

Dos modelos relevantes surgen en este momento: Simbiosis Industrial y Sinergia de Subproductos. El principio que siguen estos conceptos es que el flujo de residuos de una industria se incorpore a otra convirtiéndose en materia prima para la segunda, con lo que se busca cerrar el ciclo de materia.³⁸ Ya en los años 80's se incorpora el concepto de Metabolismo Industrial que promueve el flujo de materiales a través de los sistemas industriales para su transformación y posterior disposición como residuos, como precursor de conceptos más elaborados como los Factor 4 y Factor 10, el de ciclo de vida de los materiales o de la cuna a la cuna (cradle to cradle). Es en la década de los 90's donde se incorpora el concepto de Ecología Industrial³⁹ que responde a un enfoque dinámico que busca que los sistemas industriales tengan un comportamiento similar al de los ecosistemas naturales, transformando el modelo lineal de los sistemas productivos en un modelo cíclico, impulsando las interacciones entre economía, ambiente y sociedad e incrementando la eficiencia de los procesos industriales⁴⁰.



³⁸ Ayres R., Ayres I. (2001). A Handbook for Industrial Ecology, 2nd edition. Northampton. Edward Elgar.

³⁹ Cervantes Torre-Marín, G, et al. (2009). "Industrial ecology and sustainable development". Ingeniería 13-1 pp. 63-70.

⁴⁰ Erkman S, Ramaswamy R. (2003). Applied Industrial Ecology: A New Platform for Planning Sustainable Societies. India: Aicra, cop

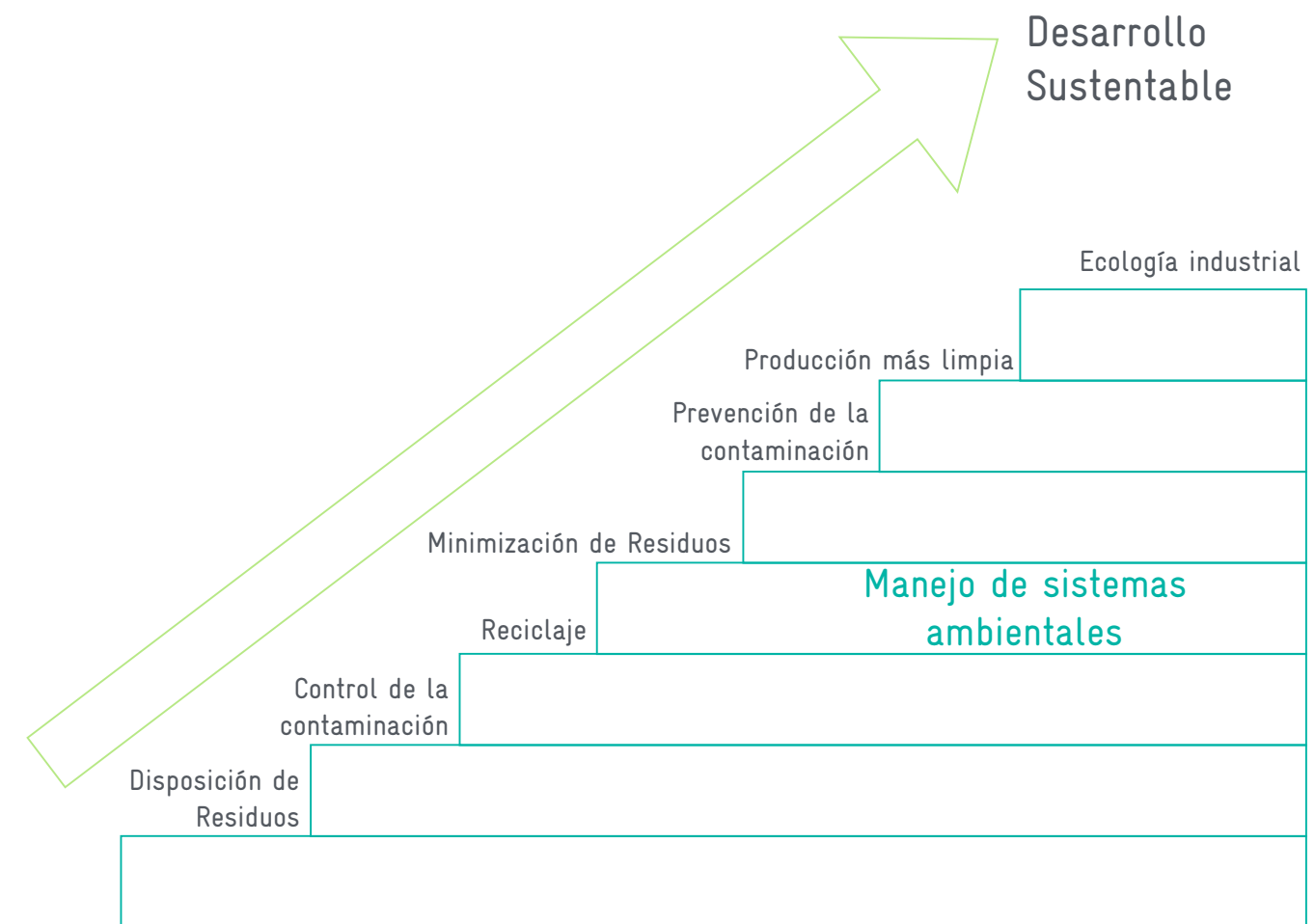


Figura 3. Pirámide hacia la sustentabilidad (Modificada de Basu y Dirk, 2006).

Durante la última década del siglo XX se comienza a desarrollar dentro del enfoque de Ecología Industrial el concepto de “comunidades inteligentes” (Smart Communities)⁴¹ que incide en la capacidad colaborativa (share economy) para compartir infraestructuras y mejorar la producción, minimizar costos, mejorar cooperativamente tanto los resultados ambientales como los económicos a través de mejoras en la eficiencia, la minimización de desechos, el desarrollo de la innovación y la tecnología, acceso a nuevos mercados, planeación estratégica y atracción de financiamiento e inversión, además del reconocimiento de condiciones laborales adecuadas, relaciones de convivencia y justicia social. Se reconoció así que el factor organizacional es un motor esencial de operación e interacción entre grupos para garantizar los objetivos de sustentabilidad.

Desde esta perspectiva la sustentabilidad implicó cambios drásticos en los modos actuales de producción y de consumo. Requiere procesos que faciliten la toma de decisión orientada sinérgicamente hacia la transición a una sociedad sustentable. Esto supone ahora que va más allá de la mera protección ambiental.

⁴¹ Grant, J. (2008). Industrial Ecology: Planning a new type of industrial park. *Journal of Architectural and Planning Research*. 17 no1 Spring.

Enfoques regulatorios para la gestión industrial

Es reconocido que la intervención del gobierno para regular en el campo ambiental se justifica debido a la necesidad de corregir las fallas de mercado existentes, es decir, el hecho de que la producción de diversos bienes y servicios involucra frecuentemente externalidades negativas que no serían tomadas en cuenta por las industrias sin la intervención del aparato público. La industria no adopta tecnología o realiza cambios de proceso pues tratan de minimizar sus costos de operación. Esto implica que están dispuestos a mantener un nivel de emisiones hasta el punto en el cual la sanción puede tomar la forma de multas, movimientos de la sociedad civil, reducción en las ventas por detrimento de su imagen, etc. En consecuencia, la industria reaccionará a los costos asociados por la regulación impuesta por las autoridades en función de las herramientas (instrumentos) para influenciar sus decisiones.



	1970-1980	1990-2000	2000-
Enfoque principal	Comando y control	Instrumentos de mercado	Enfoques híbridos
Palabras clave	Control	Reciclaje - Ciclo de vida	Flexibilidad - prevención - bajas emisiones
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación vía permisos • Normas • Inflexible • Vigilancia costosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Reformas regulatorias • Anticipación y prevención • Impuestos y cuotas • Políticas de precios 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y Consumo Sustentable • Cooperación • Autoregulación • Educación • Ecoeficiencia

Tabla 1. Evolución de enfoques de gestión ambiental

Los instrumentos para la gestión ambiental pueden ser clasificados en 4 categorías:

- a) De comando control
- b) Basados en incentivos económicos
- c) Basados en inversión pública y
- d) Basados en información y esquemas voluntarios.

Al mismo tiempo es posible distinguir entre los instrumentos que requieren monitoreo de las emisiones por parte del regulador (directos) y aquellos que no lo requieren (indirectos).

Esta segunda distinción es fundamental, ya que es necesario reconocer que aun cuando en la teoría todos estos instrumentos tienen un potencial de reducción de emisiones, no todos ellos resultan factibles para su aplicación, pues dependen del tamaño de las empresas.



Enfoque	Directos	Indirectos
Comando y Control	Estándares de emisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares de tecnología (requerimiento para utilizar un tipo específico de tecnología) • Relocalización de plantas
Incentivos Económicos	Cuotas por unidad de emisiones Permisos negociables	<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos a insumos o productos contaminantes • Subsidios a insumos o productos limpios. • Precios y tarifas de bienes y
Inversión gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de infraestructura ambiental para el tratamiento de desperdicios • Desarrollo de tecnologías 	
Basados en la información y esquemas voluntarios	<ul style="list-style-type: none"> • Programas para dar a conocer públicamente el desempeño ambiental de las empresas • Programas educativos • Acuerdos voluntarios 	

Tabla 2. Instrumentos regulatorios para la gestión ambiental

Comando y control

Este enfoque cuenta con la mayor tradición dentro de la política ambiental. Este tipo de regulación se basa en instrumentos que tratan de alinear los intereses privados con los públicos. Dentro de este grupo de instrumentos se encuentran las leyes, los reglamentos y las normas.

Existen controles de dos tipos: los que limitan el nivel permisible de emisiones a través de la imposición de estándares (cantidades máximas de contaminantes emitidos a un medio determinado) y los que obligan el uso de algún equipo o proceso en particular. Los primeros son considerados del tipo directo por requerir de la medición de las emisiones para su implementación. Los segundos son los estándares de tecnología, los cuales requieren que las empresas instalen cierto tipo de equipo para el control y reducción de la contaminación. Estos instrumentos son de relativa fácil aplicación, la autoridad verifica que se encuentre instalado el equipo y operando conforme a la legislación aplicable. Sin embargo, su cumplimiento se ve obstaculizado por las dificultades para acceder al financiamiento necesario para cubrir sus costos. Dentro de esta categoría se incluyen: las medidas de relocalización de plantas altamente contaminantes, el acceso a equipos como plantas de tratamiento de aguas residuales o sistemas de recolección y disposición de residuos peligrosos.

Cuando se trata de instrumentos de comando y control es indispensable considerar la coordinación y distribución de competencias entre los diferentes órdenes de gobierno y su efecto sobre la vigilancia del cumplimiento regulatorio y su cumplimiento (enforcement), así como los procesos de autorización de permisos y licencias.

Estos instrumentos han sido preferidos históricamente para el control de la contaminación debido a varias razones: proporcionan una respuesta institucional "legal" al problema, se presentan como instrumentos aparentes que garantizan la igualdad entre las empresas y permiten alinear objetivos claros dentro del marco de política. Sin embargo, la mayoría de ellos son inflexibles, no reconocen las asimetrías entre empresas y son ineficientes en términos económicos.

Los instrumentos económicos

Crean incentivos financieros, fiscales o de mercado; establecen señales que incentivan o desincentivan a productores y consumidores a tomar medidas que ayuden a cumplir con los objetivos ambientales establecidos. Los instrumentos económicos modifican el valor de los costos y beneficios asociados a las acciones tomadas por cada actor de manera que inducen un comportamiento en beneficio del mejoramiento ambiental.

Los instrumentos económicos no han resultado relevantes dentro de gestión ambiental dado que implican, en principio, un sobreprecio para racionalizar la utilización de los recursos. Estos instrumentos, sin embargo, resultan más propicios dada su flexibilidad y eficiencia económica.

Instrumentos de inversión gubernamental

Los instrumentos basados en la inversión gubernamental incluyen dos opciones: La primera se basa en la expansión de infraestructura. El impacto producido por las decisiones de producción y consumo puede ser reducido bajo tres presupuestos:

- Existen sectores de participación restringida o que requieren oportunidades atractivas de inversión.
- Pueden utilizarse tecnologías de control o eficiencia energética con rendimientos crecientes a escala, y
- Cuando se encuentran comprometidos bienes públicos.

Información y esquemas voluntarios

Los instrumentos basados en información⁴² así como en esquemas voluntarios tienen notoria relevancia en países con escaso cumplimiento de los mecanismos de comando y control tradicionales. El objetivo de estos instrumentos es presentar la magnitud y los efectos del impacto de las actividades de la industria de tal forma que la comunidad pueda ejercer presión y alentar el cambio hacia la implementación de procesos que favorezcan una mejor relación de las áreas industriales con los asentamientos humanos y una reducción sustancial de los impactos negativos al ambiente que generan. En ese sentido estos instrumentos se traducen en regulación de carácter informal en el que la sociedad adquiere mecanismos colaborativos y de gobernanza en condición de asumir responsabilidades compartidas con las áreas.

Se entiende que estos instrumentos -dado su carácter voluntario- resultan menos intrusivos en las decisiones de los agentes económicos que los otros instrumentos considerados anteriormente. Para la autoridad este tipo de instrumentos también resulta atractivo ya que son de bajo costo administrativo y requieren de menor presencia institucional. En ese sentido se reconocen 5 tipos de acuerdo voluntarios que pueden ser implementados con el sector industrial:

⁴²El marco normativo en México establece el derecho al acceso de información ambiental. También existe un amplio marco de regulaciones para la operación de consejos de participación social (consejos consultivos), así como mecanismos de consulta pública dentro de la evaluación de impacto ambiental. De manera reciente a nivel constitucional se incorporó el sistema de responsabilidad por daño ambiental que dota de un instrumento jurisdiccional para garantizar la reparación de daños graves al ambiente o la salud pública.

- Acuerdos entre la autoridad y empresas individuales. Como el caso de la auditoría ambiental en México y la eco administración y auditoría en la Unión Europea.
- Acuerdos entre la autoridad ambiental y los sectores industriales. Se pactan generalmente a nivel nacional con representantes de cámaras o sectores industriales.
- Compromisos unilaterales por parte de empresas individuales. Como el caso de los sistemas de certificación ISO 9000, 14000 o 26000
- Compromisos unilaterales de sectores industriales en específico. Como el programa de cuidado responsable (Responsible Care) de la industria química.
- Acuerdo con parques o áreas industriales. Conocido como Programa Parque Limpio.

Legislación

El marco legal ambiental en México se ha ido regulando gradualmente, las actividades humanas que generan impactos en el entorno ambiental de manera sectorial; para ello se han desarrollado instrumentos de gestión, como la gestión de residuos peligrosos, especiales y sólidos urbanos, la evaluación del impacto ambiental, ordenamiento territorial, protección de la biodiversidad, conservación de áreas y espacios naturales, aprovechamiento de recursos, entre otros.

En el esfuerzo para establecer un marco legal para la protección y la gestión ambiental, se observa una ambivalencia entre el enfoque individualista y patrimonialista que la legislación ambiental mexicana favoreció por casi 40 años, derivado sin duda del sistema romano germánico y la naturaleza colectiva y difusa del derecho al medio ambiente, que se refleja en el marco jurídico con mayor claridad en años recientes en adelante con mayor influencia de los sistemas anglosajones.

La fracción XXIX-G del artículo 73 de la Constitución nacional y las Leyes Generales inspiradas en la teoría de las “leyes marco” son el origen de la concurrencia o distribución funcional entre los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia ambiental.

La federalización de la política y la gestión ambiental, así como sus alcances, son temas que continúan en proceso de discusión, definición y concreción. Antes de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 1988 (LGEEPA) la materia ambiental era considerada de competencia federal. A partir de esta se inicia un proceso de descentralización o federalización ambiental.



Año	Ley	Reglamentos
1984	General de Salud	-Control Sanitario de Actividades Servicios, Establecimientos, Productos y Servicios (1988). -Publicidad (2000). -Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (2004).
1986	Federal del Mar	-Para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (1979).
1988	General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	-Contaminación a la Atmósfera (1988). -Impacto Ambiental (2000). -Autorregulación y Auditorías Ambientales (2000). -Áreas Naturales Protegidas (2000). - Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (2004). -Ordenamiento Ecológico (2010).
1992	Federal de Metrología y Normalización	-Federal de Metrología y Normalización (1999).
1992	Minera	-Minería (2012).
1992	Aguas Nacionales	-Aguas Nacionales (1994). -Para la Determinación y Pago de la Cuota de Garantía de no Caducidad de Derechos de Aguas Nacionales (2011).
1993	General de Asentamientos Humanos	
2000	General de Vida Silvestre	-Vida Silvestre (2006).



Año	Ley	Reglamentos
2001	Desarrollo Rural Sustentable	
2002	Energía para el Campo	-Energía para el Campo (2003).
2003	General de Desarrollo Forestal Sustentable	-Desarrollo Forestal Sustentable (2005).
2003	General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos	-Prevención y la Gestión Integral de los Residuos (2006).
2004	General de Bienes Nacionales	-Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar (1991).
2005	Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados	-Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (2008).
2007	Pesca y Acuicultura Sustentables	-Pesca (1999).
2008	Aprovechamiento Sustentable de la Energía	-Aprovechamiento Sustentable de la Energía (2009).
2008	Promoción y Desarrollo de Bioenergéticos	-Promoción y Desarrollo de Bioenergéticos (2009)
2009	General de Turismo	-Federal de Turismo (1994).
2012	General de Protección Civil	-Protección Civil (2014).
2012	General de Cambio Climático	-Registro Nacional de Emisiones (2014).
2013	Federal de Responsabilidad Ambiental	
2014	Hidrocarburos	
2014	Industria Eléctrica	
2014	Energía Geotérmica	
2015	Transición Energética	-Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (2009).

Tabla 3. Marco Legal Vigente

Normatividad

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las Dependencias de la Administración Pública Federal, que establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) expide las NOM del Sector Ambiental y, en particular, las de gestión ambiental para el sector industrial con el fin de establecer las características y especificaciones, criterios y procedimientos, que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales. Existen aproximadamente 120 normas vigentes clasificadas en las siguientes materias:

- Agua,
- Contaminación por ruido,
- Emisiones de fuentes fijas,
- Emisiones de fuentes móviles,
- Impacto ambiental,
- Lodos y biosólidos,
- Medición de concentraciones,
- Metodologías,
- Protección de flora y fauna,
- Residuos y
- Suelos.

Iniciativas ambientales voluntarias

Certificaciones

A nivel internacional existen diversas instituciones que otorgan certificados de Calidad Ambiental, siendo las de mayor importancia LEED y Green Globe. LEED es aplicable a edificios verdes, es otorgada por el US Green Building Council (USGBC) y abarca el diseño, la construcción y la operación de edificaciones sustentables que reduzcan su huella ambiental, el uso de recursos naturales y aumenten el confort del usuario sea residencial o laboral. GREEN GLOBE está dirigida principalmente a desarrollos turísticos sustentables; es una certificación basada en los lineamientos de la Agenda 21 y contempla diversos proyectos inmobiliarios como hoteles, resorts, parques ecoturísticos, campos de golf, compañías y comunidades, entre otros.

En México la Certificación Ambiental se evalúa en diferentes áreas como: Agua Potable y Aguas Residuales, Suelo y Subsuelo, Emisiones Atmosféricas, Indicadores Ambientales, Residuos Sólidos y Residuos Peligrosos, Ruido, Riesgo Ambiental, y Sistemas de Gestión Ambiental. Se realiza mediante la identificación, evaluación y control de los procesos industriales que pudiesen estar operando bajo condiciones de riesgo o provocando contaminación al ambiente, y consiste en la revisión sistemática y exhaustiva de una empresa de bienes o servicios en sus procedimientos y prácticas con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento de los aspectos tanto normados como los no normados en materia ambiental y poder en consecuencia, detectar posibles situaciones de riesgo a fin de emitir las recomendaciones preventivas y correctivas a que haya lugar.

El Gobierno Mexicano otorga certificaciones que garantizan el cumplimiento de normas ambientales a través Sellos de Certificados Ambientales para los siguientes rubros:

- **Industria Limpia.** Certificado otorgado para el sector manufacturero (petroquímica, química, metalurgia, automotriz, galvanoplastia, etc.).
- **Cumplimiento Ambiental.** Certificado otorgado para el sector no manufacturero (unidades de manejo ambiental (UMAS), granjas, hospitales, panaderías, laboratorios clínicos, etc.)
- **Calidad Ambiental Turística.** Certificado otorgado para el giro turístico (hoteles, Balnearios, ecoturismo, parques recreativos, acuarios)
- **Parque Industrial Limpio.** Reconocimiento otorgado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en convenio con la Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP)⁴³. Se entrega el reconocimiento cuando las

⁴³ La AMPIP, A.C. es un organismo empresarial que representa los intereses de los desarrolladores inmobiliarios industriales en acciones que les permitan incrementar su competitividad y contribuir al mismo tiempo en la generación de empleos.

administraciones de los parques industriales cuentan con la Certificación de Calidad Ambiental y las empresas industriales instaladas en el parque cuentan con el Certificado de Industria Limpia.

- **Excelencia Ambiental.** Es el reconocimiento que la PROFEPA entrega a partir de 2016 a aquellas empresas que demuestren la mejora continua de su desempeño ambiental, un compromiso ejemplar con la preservación del ambiente y una manifiesta responsabilidad social con el entorno.⁴⁴

Certificaciones de ciclo de vida de los productos

Desde hace aproximadamente una década existen en el país algunas empresas que han unido sus esfuerzos con el sector público para desarrollar las herramientas y soluciones en gestión de ciclo de vida. Estas organizaciones apoyan la implementación del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable a través de la innovación y el desarrollo de capacidades. Actualmente en la Organización Internacional de Estándares (ISO) México participa para el desarrollo de la norma para el cálculo de la Huella de Agua (ISO 14046), y desde el año 2002 se ha participado en las normas relacionadas con ACV (ISO 14040), Eco-diseño (14006), Contabilidad y flujo de materiales (ISO 14051) y, con un enfoque más integral y orientado a la sustentabilidad sobre Responsabilidad Social (ISO 26000). Además, existen empresas para estas certificaciones como son la Red Iberoamericana de Ciclo de Vida, la Red Latinoamericana de Eco-diseño y a partir de 2011 se constituyó Red Mexicana de Ciclo de Vida. En México, se han desarrollado los estándares correspondientes tales como: NMX-SAA-14040-IMNC-2008 y la NMX-SAA-14044-2008 (ACV) y NMX-SAA-14062-IMNC-2010 (Diseño de producto) y NMX-SAST-26000-IMNC-2011 (RSE).

Manuales de buenas prácticas ambientales

Existen múltiples guías y manuales de buenas prácticas ambientales a nivel federal y estatal y atendiendo a problemáticas específicas de sectores económicos. Entre ellos destacan los relativos a:

- Inmuebles de oficina
- Compras sustentables
- Producción + Limpia
- Gestión integral de residuos sólidos
- Fomento de energías renovables
- Construcción de obras de electrificación con aplicación de granjas solares
- Cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero

⁴⁴ PROFEPA. Convocatoria 2016 al Reconocimiento de excelencia ambiental.

4. El Mapa de Actores de las Áreas Industriales

⁴⁵Se entiende por actor a un conjunto de personas con intereses homogéneos que participan en un proyecto, una propuesta o una iniciativa.

4. El Mapa de Actores de las Áreas Industriales

Cuando se lleva a cabo el diseño e implementación de un proyecto en el que se busca realizar un cambio en una situación existente conviene considerar al conjunto de actores que pueden estar directa o indirectamente vinculados con el proyecto o con los efectos e impactos del mismo.⁴⁵ Para llevar a cabo un análisis riguroso de estos actores se utiliza la herramienta conocida como “mapa de actores” que, también puede ser conocida como sociograma. Con esta herramienta metodológica se pueden identificar no sólo los actores clave que intervienen o pueden intervenir en una iniciativa o proyecto, sino también identificar y analizar sus intereses, su importancia y la influencia que tienen o pueden tener sobre los resultados, efectos o impactos. Cuando se realiza un “mapeo de actores” se obtiene no sólo un listado de los diversos actores cercanos a un proyecto, sino que también se busca conocer qué papel pueden tener en el mismo, así como sus intereses. Realizar el mapeo de actores es una de las primeras actividades que se llevan a cabo cuando se va a desarrollar un proyecto ya que ayuda a comprender la compleja realidad social en la que se pueden encontrar oportunidades para establecer alianzas, así como para conocer y prevenir eventuales conflictos.

Los pasos metodológicos para este ejercicio relacionado con el proyecto de competitividad en áreas industriales a través de la sustentabilidad son los siguientes.

Identificación del tipo de actores

En primer lugar, se hace un listado con el tipo de actores que se considera que están o han de estar involucrados con las áreas industriales. Por lo general son los siguientes.

1. Empresas residentes
2. Instancia de gestión (Grupo de personas o una persona que cumple la función de administración/gestión)
3. Usuarios/as del área industrial: proveedores, visitantes, comerciantes, transeúntes, transportistas, etc.
4. Instituciones públicas con incidencia en el tema o en la región
5. Organizaciones de la sociedad civil con algún tipo de interés sobre el área industrial (ambiental, social, cultural, etc.)
6. Organizaciones sociales (amas de casa, junta de vecinos, estudiantes, profesionistas, etc.)
7. Líderes (políticos, sociales, vecinales)
8. Grupos de vecinos/as y sus representantes
9. Instancias académicas con interés por cercanía o por campo temático o social de acción
10. Inversionistas nacionales o internacionales
11. Instancias de financiamiento
12. Medios de comunicación

En cada caso es conveniente realizar el primer listado de aquellos actores que se considera que de una u otra manera pueden estar presentes durante el proyecto que el ProCAIS ha de impulsar.

Identificación de las funciones y roles de los actores

El segundo paso es identificar las funciones de cada actor y los roles que podrían desarrollar en relación con el proyecto impulsado por el ProCAIS. Por ejemplo, de apoyo activo, de colaboración, de financiamiento, de supervisión, de monitoreo, de promoción y/o difusión dentro o fuera del área industrial, etc.

Análisis de los actores

Cuando se ha completado la lista de actores con sus roles y funciones, se puede proceder a realizar un primer análisis de los mismos con relación a dos aspectos principales:

- **Las relaciones predominantes.** Se refiere a las relaciones de afinidad (confianza) frente a opuestos (conflicto). Estas pueden ser de tres modalidades específicas:
 - **A favor.** Predominan las relaciones de confianza y colaboración mutua
 - **Indeciso/indiferente.** Predominan las relaciones de afinidad, pero no manifiesta mayor interés
 - **En contra.** El predominio es de oposición o conflicto.
- **Jerarquización del poder.** Se refiere a la capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprendan con el proyecto de implementación de medidas de sustentabilidad. Se consideran tres niveles de poder.
 - **Alto.** Predomina una alta influencia sobre los demás
 - **Medio.** La influencia es medianamente aceptada
 - **Bajo.** No hay influencia sobre los demás actores

Elaboración del mapa de actores

Son dos las herramientas metodológicas que pueden utilizarse para realizar el mapeo de actores. Por un lado, una Matriz de actores como se presenta en la Tabla 4 y, por el otro, un cuadro de doble entrada como se muestra en la Figura 4.



Tipo de actor	Actor	Rol en el proyecto	Relación predominante	Jerarquización de su poder

Tabla 4. Matriz de actores

El mapeo de actores es un ejercicio que conviene realizar de manera participativa. Es decir, las personas más involucradas con el proyecto de implementación de medidas de sustentabilidad en un área industrial deben participar con el equipo de ProCAIS que está a cargo de elaborar este mapa de actores. Por ejemplo, la persona responsable de la administración o gestión del área industrial, algunas personas representantes de las empresas residentes, algunas personas representantes de los principales usuarios y vecinos, etc.



Niveles de poder

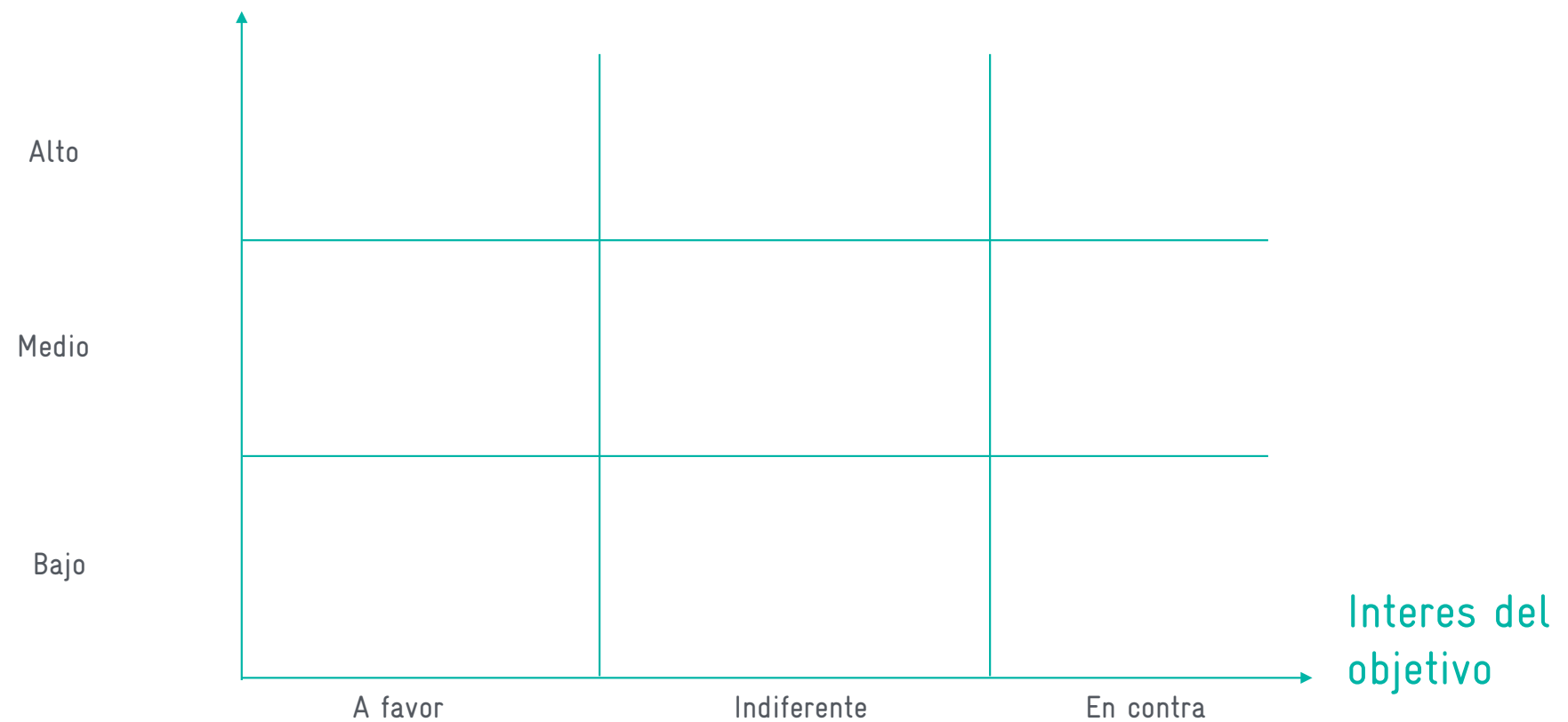


Figura 4. Cuadro de doble entrada para el mapeo de actores

En el cuadro de la Figura 4 puede apreciarse que cada fila (eje vertical) está determinada por los tres grados de poder que puede poseer cada actor (alto, medio, bajo) y, cada columna (eje horizontal) está identificada por la posición de cada actor respecto del proyecto propuesto.

Tanto si se utiliza la matriz de actores como en el cuadro de doble entrada conviene que la colocación de los actores se dé a partir del intercambio entre las personas participantes ya que cada una conoce su entorno inmediato y tiene una percepción diferente del de las otras personas. En este intercambio conviene que quien modera, cuente con herramientas de negociación y prevención de conflictos para que el ejercicio transcurra con suavidad y de manera muy efectiva. Este tema es precisamente el objeto del siguiente apartado.

Reconocimiento de las relaciones sociales

Cuando se ha completado cualquiera de los dos instrumentos o herramientas presentadas anteriormente, se podrá realizar la identificación y análisis del tipo de relaciones que, desde el punto de vista del proyecto que se quiere desarrollar podrán existir entre los diferentes actores. Por ejemplo, con quiénes se podrá contar desde el inicio y quiénes serán los que pueden llegar a oponerse y convendrá desarrollar estrategias específicas para evitar esa oposición. Pueden darse los siguientes niveles de relaciones sociales:

1. Relaciones de fuerte colaboración y coordinación
2. Relaciones débiles o puntuales
3. Relaciones de conflicto

Este mapeo ayuda a evitar la pérdida de tiempo y el desgaste innecesario.

Reconocimiento de redes sociales existentes

Con los mapas de actores también se identifican las redes existentes y el conjunto de acciones que se deben tomar para aprovecharlas. Por ejemplo, pueden existir redes que tienen actividades en común como puede ser la gestión de riesgos en el área industrial o en la localidad o grupos que pueden presentar relaciones de conflicto por su interacción con la industria. Entonces, también aquí podrán plantearse estrategias para trabajar con cada una de las redes que se encuentren.

5. Herramientas de Negociación y Prevención de Conflictos ⁴⁶

⁴⁶ Apartado elaborado a partir de la información proporcionada por Espinoza M. Rosario. Comunicación y Negociación Efectiva. Manual del Participante. Centro de Colaboración Cívica, A.C. y Friedrich Ebert Stiftung. México. 2011.

El conflicto es luz y sombra; peligro y oportunidad; estabilidad y cambio; fortaleza y debilidad, el impulso para avanzar y el obstáculo que se opone. Todos los conflictos contienen la semilla de la creación y de la destrucción. Sun Tzu. El arte de la guerra. 480-211 a.e.

El conflicto surge cuando dos o más partes que se encuentran en una situación de interdependencia perciben que tienen objetivos que son incompatibles.

El punto de partida para enfrentar el conflicto es reconocer que hay dos niveles en su solución: la persona y el problema. Estos se deben separar. Hay que centrar la atención en el problema y no en la persona (“no es nada personal”). Por consiguiente, para una negociación efectiva, la disposición inicial requiere:

- a) Ser suave con la persona
 - Cortesía,
 - Respeto por el propio punto de vista,
 - Capacidad de escucha activa
- b) Duro con el problema
 - Indagar lo más posible en el origen del problema,
 - Buscar las necesidades insatisfechas en este problema,
 - Buscar opciones creativas para resolverlo,
 - Prepararse para afrontarlo con tiempo.

Sobre la negociación

La negociación es una ciencia y un arte; es un proceso de comunicación orientado a objetivos a través de la persuasión, es decir, a través de una estrategia de resolución de problemas o método de influencia social, por medio del cual las personas aceptan una idea, una actitud, una propuesta de acción que ha sido emitida mediante significados racionales y simbólicos.

Para arribar a una buena negociación hay que recordar que es el problema el asunto en disputa o conflicto, no la persona. Una buena negociación es aquella en donde las partes pueden satisfacer sus intereses y necesidades e incluso preservar o mejorar sus relaciones. Es cuando todas las partes quedan satisfechas con los resultados porque se han ampliado las opciones de solución mutua.

Tipos de negociación

Existen cuatro tipos de negociación que conviene conocer.

1. **Negociación competitiva o posicional.** La persona negociadora muestra una conducta agresiva con el objetivo de intentar conseguir la mayor parte del tema que se encuentra en la negociación. Implica obtener los mejores resultados sin tener en cuenta la relación con el oponente. Considera a la otra parte como enemigo. Utiliza amenazas. Difícilmente modifica sus posiciones y se aferra a sus posturas. Es una situación de ganar/perder. Gana ella y pierde la otra parte que está vista como adversaria.
2. **Negociación colaborativa o integrativa.** Las partes negociadoras muestran una conducta asertiva con el objetivo de ampliar el ámbito de la negociación y conseguir beneficios mutuos. Conlleva desarrollar relaciones con la otra parte y lograr resultados beneficiosos para todas las partes. Se cede ante criterios objetivos y no ante presiones. Se centra en los intereses, no en las posiciones. Busca generar en todo momento una situación de ganar/ganar. Es conveniente la negociación colaborativa para evitar o solucionar conflictos, para desarrollar relaciones con otras partes y obtener los mejores resultados
3. **Negociación acomodativa.** Una de las partes en la negociación muestra una conducta sumisa con el objetivo de desarrollar la relación con la otra parte, teniendo en cuenta que los resultados a corto plazo no serán los mejores. Estratégicamente opta por ceder a corto plazo para conseguir mejores resultados en el largo plazo. Acepta las propuestas de la otra parte e inclusive pérdidas para lograr el acuerdo. Implica una actitud de perder/ganar: pierde la parte negociadora y gana su oponente. Este tipo de negociación se utiliza cuando interesa priorizar y desarrollar la relación con la otra parte por considerarlo sumamente estratégico; cuando lo que se busca es ganarse la confianza de la otra parte o cuando se está optando por invertir en el largo plazo.
4. **Negociación evitativa.** En este caso la parte negociadora no quiere negociar ya que el fruto de la negociación conlleva el deterioro de la relación y resultados negativos. Evita una negociación de perder/perder, donde pierden ambas partes. Opta por no negociar. Esto sucede cuando al negociar hay más que perder que ganar; cuando la parte negociadora tiene claro que no va a lograr ningún beneficio de la negociación. Cuando es mejor una alternativa que las opciones a negociar.

La negociación colaborativa

Para una negociación efectiva en la cual se busca implementar proyectos en común, conviene implementar la negociación colaborativa o integrativa ya que en ésta lo que se pretende es integrar los intereses de las partes en un acuerdo y lograr una mejor distribución de los beneficios entre las partes. Se trata de avanzar juntos en una sola dirección, teniendo en cuenta que el conflicto o los intereses contrapuestos, surgen en el seno de una relación anterior y que queremos mantener.

Para una negociación colaborativa se requiere una actitud colaborativa. Esta se basa en el propósito de comprender la forma de pensar de la otra parte y buscar soluciones justas que convengan a las partes. Como componente principal está el “diálogo”, además de empatía, justicia y honestidad.

La negociación efectiva

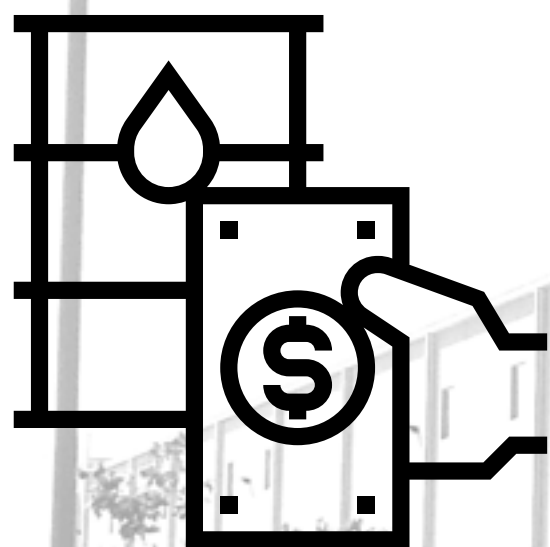
Toda negociación efectiva se desenvuelve en 5 fases. Deben ser cubiertas con tiempo y dedicación suficiente, lo cual requerirá –eventualmente– recurrir a un proceso de investigación, entrevistas, diálogos, etc. para contar con la información suficiente y necesaria. Estas fases son las siguientes.

1. Identificar los intereses y necesidades por detrás de las posiciones y focalizarse en los primeros. Hay distintos tipos de intereses que conviene conocer y tomar en cuenta en todo momento. Estos son:
 - Intereses comunes. Aquellos que ambas partes comparten y coinciden en que son objetivos a alcanzar frente al conflicto
 - Intereses opuestos. Aquellos en los que todo lo que se lleva uno, el otro lo pierde y la única manera de congeniar las aspiraciones de ambos es partiendo de la diferencia.
 - Intereses diferentes. Son de alto rendimiento para uno y de bajo costo para el otro. Reflejan las distintas prioridades de los actores. Son la fuente de creación de valor.
2. Generar opciones de beneficio mutuo. Las opciones son propuestas de solución al problema. En el lenguaje de la negociación se distingue entre opción y alternativa. La alternativa es aquella situación a la que podemos recurrir si consideramos que nuestros intereses y necesidades no son adecuadamente satisfechos en la mesa de negociación (Plan B o salida de emergencia). Para generar opciones de beneficio mutuo pueden utilizarse preguntas como las siguientes.
 - Me imagino algunas opciones, me encantaría conocer las tuyas
 - ¿Bajo qué circunstancias estaría usted de acuerdo con...?
 - ¿Cómo cree usted que es la mejor manera de resolver este problema?
 - ¿Qué pasa si ponemos en marcha...?
3. Identificar criterios objetivos para evaluar las opciones. Estos se presentan como indicadores o formas de medición independiente de la voluntad de las partes. Sirven para evaluar las opciones al conflicto. Pueden identificarse recurriendo a preguntas como las siguientes.
 - ¿Cómo llegó usted a esa conclusión?
 - ¿Por qué considera que eso es justo?
 - ¿Qué argumento sustenta esa conclusión?
 - ¿Cómo manejan otros el mismo problema?
4. Identificar la mejor alternativa al acuerdo negociado (Plan B). ¿Qué puedo hacer fuera de la mesa de negociación para satisfacer mis intereses? Las alternativas permiten reducir la ansiedad por llegar a un acuerdo, aunque sea desventajoso o pobre en acuerdos. Es la fuente de poder de cada parte en una negociación y permite lograr acuerdos de calidad. Es un punto

de referencia, no un resultado final. Las siguientes preguntas pueden ayudar a identificar las alternativas.

- ¿Cuál es el plan B de la otra parte?
 - ¿Qué están dispuestos a hacer si no obtienen algo suficiente en la negociación?
 - ¿Qué es lo peor que te pueden hacer?
 - ¿Cómo te afectarán?
 - ¿Cómo puedes incidir sobre este plan b?
 - ¿Tienes un modo de cambiar su alternativa en algún grado?
5. Identificar propuestas satisfactorias, incluyentes y legitimadas. Retomar las opciones que se mencionan en el punto 2. Las opciones subjetivamente satisfactorias y legitimadas con criterios objetivos por los participantes son las mejores propuestas. Responden a lo siguiente.
- ¿En verdad hay un buen acuerdo? ¿Estoy cumpliendo con mis necesidades e intereses prioritarios más allá de mi posición inicial y con los intereses de todos los participantes?
 - ¿Supera la propuesta negociada en el plan B?
 - ¿Tiene posibilidades reales de ser implementado?
 - ¿El acuerdo cuenta con el procedimiento para resolver controversias?

Si se responde afirmativamente a estas preguntas, se ha llegado a una buena negociación y se está en condiciones de iniciar la implementación de los acuerdos.



Segunda fase:

Diagnóstico de la sustentabilidad de un área industrial

Segunda fase: Diagnóstico de la sustentabilidad de un área industrial

En la fase del diagnóstico de la sustentabilidad de un área industrial se identifica el estado de situación actual del área respecto de la sustentabilidad. Son varias las actividades que se realizan durante esta fase, la cual se divide en dos partes. Previo a esto se deberá haber identificado a aquellas empresas con potencial o interés en participar en el proyecto.

La primera se refiere a la parte de la planeación del diagnóstico, la cual consta de 4 etapas, que son las siguientes.

Etapa 1. Información previa del área industrial y empresas residentes

Etapa 2. Revisión de los formatos

Etapa 3. Visita previa al área industrial, empresas residentes y zonas aledañas

Etapa 4. Preparación del recorrido por el área industrial y zonas aledañas

La segunda parte se refiere al levantamiento de la información y su análisis para completar el diagnóstico de sustentabilidad del área industrial. Esta consta de 5 etapas, que son las siguientes.

Etapa 5. Recorrido por el área industrial, las empresas residentes, zonas aledañas y entre-vistas a actores externos

Etapa 6. Análisis de información recogida en el área industrial y zonas aledañas

Etapa 7. Priorización y evaluación de riesgos de medidas de acción seleccionadas para el área industrial y sus empresas residentes

Etapa 8. Propuesta general de plan de acción para la sustentabilidad del área industrial

Etapa 9. Elaboración del informe del estado de situación del área industrial

A continuación, se detalla cada parte con sus respectivas etapas.

Etapa 1. Información previa del área industrial y empresas residentes

El objetivo de esta primera etapa es contar con la mayor cantidad de información posible en materia ambiental, socio-cultural, económica y organizacional tanto del área industrial y las empresas residentes como de su entorno y la región en la cual se encuentran. Las actividades que se llevan a cabo en esta etapa son las siguientes.

1.1. Investigación documental

La primera tarea para obtener la mayor información posible sobre el área industrial y las empresas residentes es de investigación documental. Esto significa que, en cuanto se ha decidido iniciar el acompañamiento por parte de un equipo consultor o la persona gestora, administradora o directora del área industrial ha decidido iniciar el avance hacia la sustentabilidad, conviene integrar toda la información posible en un primer documento de pre-diagnóstico documental.

1.2. Elaboración del mapa de actores

Con toda la información obtenida, podrá integrarse una primera versión de un mapa de actores, identificando dónde hay lagunas que convendrá subsanar durante la primera visita que se realice al área industrial.

Etapa 2. Revisión de los formatos

Una vez concluida la investigación documental sobre el área industrial y sus empresas residentes, conviene revisar dos formatos que se encuentran en el Anexo 2. Formatos de perfiles. El primero es el formato para el perfil del área industrial (F-Perfil-AI) y, el segundo, el formato para el perfil de las empresas residentes, sean éstas inquilinas o condóminas (F-Perfil-ER).

En ambos casos habrá información que ya se habrá obtenido de manera documental y que podrá ser utilizada para completar ambos tipos de formatos y, aquellos datos que no se tengan a la mano, se buscará obtenerlos en la primera visita que se realice al área industrial. Es conveniente dedicar un formato a cada empresa residente.

Etapa 3. Visita previa al área industrial

En esta etapa, se recomienda ir trabajando en el desarrollo de un acuerdo de Colaboración con el AI para la implementación del proyecto, tanto para definir responsabilidades como para la definición de necesidades para el trabajo en campo con el área. Es importante, de ser posible incluir a las empresas en el Acuerdo. En el Anexo 3 puede apreciarse un ejemplo de Convenio.

Con la persona contacto del área industrial – sea de la unidad de gestión del área industrial o de una empresa residente- se coordinará una primera visita al área industrial para los siguientes objetivos.

1. Presentar el proyecto de diagnóstico y planeación de la sustentabilidad del área industrial a todo el equipo de administración, a las empresas residentes y a otros actores relevantes.
2. Obtener un acuerdo firmado de interés, consentimiento y participación en el proyecto
3. Obtener la información faltante sobre el área industrial y las empresas residentes,
4. Identificar las que será conveniente considerar como parte de una muestra para realizar el levantamiento de información durante el diagnóstico
5. Identificar las personas que conviene considerar como parte de una muestra para realizar entrevistas
6. Determinar las rutas que se seguirán durante el diagnóstico reconociendo los tiempos y los alcances en cada una

En efecto, en primer lugar, conviene iniciar la visita al área industrial con una reunión con todo el equipo de la administración, representantes de las empresas residentes y de otros actores relevantes (proveedores, autoridades, clientes, instancias académicas, organizaciones de la sociedad civil, representantes de las colonias o poblados vecinos, etc.). Es indispensable asegurarse que todas las personas involucradas conozcan el inicio de la implementación de ProCAIS. Como parte de la agenda de la reunión se debe considerar:

- La presentación del proyecto (de manera oral y escrita)
- Diálogo sobre los intereses de las empresas residentes y el reconocimiento de áreas de mejora
- Solicitud de expresión de interés, consentimiento y participación
- Solicitud de información básica para los perfiles del área industrial y las empresas residentes
- Solicitud de apoyo para completar el mapa de actores
- Sugerencias de lo que conviene considerar en el diagnóstico

En segundo término, conviene que el levantamiento de la información sobre las empresas se realice utilizando una muestra de éstas que sea representativa, es decir, que todos los tipos de empresas estén considerados y en una cantidad suficientemente representativa, lo cual, para efectos del diagnóstico podrá considerarse entre un 20 y un 50 % de cada tipo. Los factores son muy diversos y en cada caso habrá que determinar el porcentaje. Sin embargo, al menos habrá que considerar los siguientes en la determinación de la muestra.

- Tipo de empresa (productiva, de servicios, logística)
- Tamaño (rangos de superficie, cantidad de trabajadores, vehículos, etc.)
- Utilización de recursos
- Características especiales (internacional, movilidad, sui géneris, residuos peligrosos, etc.)

La Tabla 4 ayuda a la integración de la información necesaria para determinar la muestra de empresas del área industrial en el diagnóstico. Podrá completarse en la reunión cuando todos los representantes de las empresas están presentes y pueden aportar la información.

En tercer lugar, en la primera visita se comprobarán los datos obtenidos previamente y se completará la información de los perfiles del área y de las empresas que no se hayan podido completar previamente. Conviene, por tanto, llevar todos los formatos revisados y trabajados previamente.

Será necesario integrar una muestra representativa de personas clave que sean representantes de los diversos actores identificados en el mapa de actores previamente realizado y que, en caso de no haberlo completado, es durante la primera visita cuando también habrá que completarlo para determinar la cantidad de entrevistas que se realizarán durante el diagnóstico. Esta muestra podrá integrarse conjuntamente con la persona gestora del área industrial o con aquellas que ella considere que conviene entrevistar para obtener sus sugerencias o en la reunión con todas las personas involucradas. Esta última opción es la más recomendable.

Por último, después de la reunión es importante realizar un recorrido por toda el área industrial identificando eventuales sitios de interés para una observación más profunda (estacionamientos, espacios para transeúntes, embotellamientos, concentración de contaminantes, visibilidad de residuos, manejo del agua y la energía, aspectos de seguridad y servicios, etc.) y determinar las eventuales rutas, distancias y tiempos que serán necesarios para hacer un levantamiento documental y uno fotográfico de todos los aspectos de la sustentabilidad que se puedan observar, tanto en el área industrial como en el interior de las empresas.

Esta primera visita debe ser muy ejecutiva. Puede realizarse por 2 o 3 personas facilitadoras del ProCAIS, una de las cuales debe ser quien funge como responsable de todo el proceso y persona contacto ante el área industrial.

Es indispensable obtener la siguiente documentación para realizar el diagnóstico.

- Mapa de localización del área industrial en la región
- Croquis de localización con coordenadas geográficas
- Plano del área industrial (catastro)

Los productos que se deben obtener al finalizar la visita son los siguientes.

1. Lista de asistencia
2. Acuerdo firmado por la administración del parque industrial y las empresas residentes
3. F-Perfil-AI y F-Perfil-ER completos (Ver Anexo 2)
4. Mapa de actores completo para integrar la muestra para las entrevistas
5. Rutas y tiempos para el recorrido del área y las empresas



Empresa	Sector actividad	Impacto ambiental - / 0 / +	Tamaño	Recursos (Agua, energía, residuos, empaques)	Gestión Ambiental sí / no	Gestión de la Calidad sí / no	Otros (liderazgo, movilidad, etc.)

Tabla 5. Integración de información para determinar una muestra de empresas residentes de un área industrial

A continuación, se presenta –a manera de ejemplo– una agenda de visita inicial a un área industrial donde se realizará un diagnóstico de sustentabilidad.



Tiempo	Tema
8:30	Arribo al área industrial
9:00-9:30	Reunión con persona contacto para ajustes
9:30-12:30	Reunión informativa con los principales actores
12:30	Firma de acuerdo
12:45-14:00	Completar información
14:00-15:00	Comida
15:00-16:30	Recorrido por el área industrial
16:30-18:00	Retroalimentación con el equipo de la unidad de gestión o administrativa del AI (sugerencias de a quién entrevistar fuera del área, sobre las empresas clave, completar información, entrega de documentos indispensables, incluyendo el plano del área industrial.
18:00	Despedida
8:30	Arribo al área industrial
9:00-9:30	Reunión con persona contacto para ajustes

Tabla 6. Ejemplo de agenda para la visita inicial a un área industrial

Etapa 4. Preparación del recorrido por el área industrial y empresas residentes

Después de la visita inicial al área industrial, será necesario trabajar la información obtenida para preparar el recorrido que se realizará por el área industrial, las empresas residentes seleccionadas, el entorno próximo y para completar las entrevistas a otros actores relevantes externos al área. Esta etapa incluye tres tipos de actividades, a saber:

- Revisión de formatos para levantamiento de información cualitativa y cuantitativa
- Planeación detallada del recorrido para el levantamiento de la información del diagnóstico
- Distribución de responsabilidades para entrevistas con el equipo de la unidad de gestión del área industrial, el personal gerencial de las empresas y otros actores clave

A continuación, se detalla cada una de ellas.

4.1. Revisión de formatos para levantamiento de información cualitativa y cuantitativa

Así como ProCAIS cuenta con formatos para el perfil del área industrial y las empresas residentes, también tiene un conjunto de formatos para la valoración de información cualitativa y cuantitativa de los cuatro aspectos de la sustentabilidad tanto del área industrial en su conjunto como de las empresas residentes consideradas en la muestra. Estos formatos son de 5 tipos y se encuentran en los Anexos 4a y 4b. Son los siguientes.

Formatos para entrevistas al equipo de administración (Anexo 4a)

- Sobre aspectos ambientales (F-entrevista A-AI)
- Sobre aspectos económicos (F-entrevista-E-AI)
- Sobre aspectos socio-culturales (F-entrevista-S-AI)
- Sobre aspectos organizacionales (F-entrevista-O-AI)

Formatos para entrevistas a las empresas residentes (Anexo 4b)

- Sobre aspectos ambientales (F-entrevista A-ER)
- Sobre aspectos económicos (F-entrevista-E-ER)
- Sobre aspectos socio-culturales (F-entrevista-S-ER)
- Sobre aspectos organizacionales (F-entrevista-O-ER)

Formatos de observación para los recorridos por el área industrial

La utilización de estos formatos (ver Anexo 5) se lleva a cabo conjuntamente con el plano del área industrial para ir asentando en éste las observaciones que se van señalando en ellos. Se complementan además con la documentación fotográfica y las entrevistas, además de las notas levantadas en la bitácora personal.

Cabe hacer notar que no siempre las empresas acceden a que se realice un recorrido completo por sus instalaciones y solamente acceden a una entrevista. En este caso estos formatos podrán incluirse como parte de la entrevista.

Formatos para entrevistas a otros actores

Para que un área industrial sea sustentable tendrá que generar una adecuada interacción no solo con y entre las empresas residentes sino también con actores externos pero que influyen en o son influidos por su dinámica. Estos actores son de índole muy diversa como se vio en el capítulo anterior. Por tanto, aunque tengamos formatos estándares será necesario elaborar un formato para cada tipo de actor definiendo claramente:

- Qué información se quiere obtener del actor en cuestión
- Por qué se quiere obtener
- Qué aporta o puede aportar
- Qué efecto podría haber si no se le entrevista
- Qué tanto conviene una entrevista individual o una grupal, es decir, con varias personas con intereses y/o roles afines
- Qué opinión tiene la administración del área industrial de que se entreviste a este actor
- Qué tan accesible es este actor
- Se consideró su entrevista durante la revisión de rutas y tiempos en la visita previa

En el Anexo 6 encontramos formatos de entrevistas para usuarios/as, vecinos/as, así como funcionarios públicos.

4.2. Planeación detallada del recorrido para el levantamiento de la información del diagnóstico

Una vez revisados todos los formatos, sabiendo que información se tiene y cuál se requiere obtener se procede a realizar la planeación detallada del recorrido para el levantamiento de la información para el diagnóstico. Este plan debe llevarse a cabo con todo el equipo de consultores que participarán en el diagnóstico y presentarse al equipo de administración del área industrial – principalmente a la persona designada para ser el contacto– para que corrobore las rutas, los lugares y los tiempos.

La planeación se lleva a cabo en dos fases. La primera puede considerarse como de pre-planeación y, la segunda será la planeación detallada.

Pre-planeación del recorrido

Esta fase de pre-planeación del recorrido incluye las siguientes actividades.

Definición del tiempo para el levantamiento de la información. Lo primero es designar el o los días y las horas que se han de dedicar para el recorrido del área industrial, las empresas residentes y las áreas aledañas, incluyendo la asistencia a los lugares donde se encuentran actores externos que serán entrevistados.

Definición de las personas involucradas en el diagnóstico. Se requiere saber exactamente cuántas personas participarán en el recorrido y cómo se trasladarán hacia el área industrial, dentro de ella y hacia los otros destinos programados. Por lo general son dos personas las que realizan el diagnóstico. Sin embargo, si un área industrial es muy grande o contiene empresas muy diversas, conviene que el equipo sea hasta de 5 o 6 personas para que todo el diagnóstico pueda realizarse en 5 días hábiles como máximo.

Definición de las rutas. Una vez definido el tiempo y las personas, se revisará en el mapa del área industrial el lugar donde las empresas de la muestra están asentadas para definir las rutas del recorrido que incluirán la observación de los distintos aspectos de la sustentabilidad del área industrial y las entrevistas al personal de las empresas residentes seleccionadas y eventualmente, recorridos internos. Es conveniente considerar que esta es una primera aproximación a la definición de rutas puesto que habrá que agendar el día, la hora y el lugar de cada entrevista.

Coordinación con el área industrial. Una vez concluida esta actividad es indispensable darla a conocer a la persona contacto del área industrial para sus observaciones y sugerencias. Además, conviene acordar con esta persona quién realizará las citas para las entrevistas.

Preparación de la agenda de entrevistas. En efecto, parte muy importante de la pre-planeación es la preparación de la agenda de entrevistas. Para esto es conveniente acordar con la persona contacto del área industrial quién hace las citas para las entrevistas a las personas de las empresas residentes y a las externas al área industrial. En el momento de hacer la cita con cada persona, conviene mencionarle el motivo de la entrevista y la duración previsible. Por lo general, para cubrir los formatos del ProCAIS conviene considerar al menos 3 horas para las primeras entrevistas (3 o 4). Para las posteriores se puede considerar dos horas ya que empiezan a aparecer las recurrencias y, por lo tanto, el tiempo puede centrarse en las retroalimentaciones.



Tiempo	Tema
15"	Saludos, Presentación personal y de los objetivos del proyecto y de la entrevista
15"	Retroalimentación por parte de la persona entrevistada
90"	Entrevista según formato
15-30"	Retroalimentación: áreas de interés, principales áreas de oportunidad, sugerencias, recomendaciones, acuerdos y desacuerdos
15"	Diálogo final sobre percepciones
15"	Siguientes pasos y despedida
15"	Saludos, Presentación personal y de los objetivos del proyecto y de la entrevista
15"	Retroalimentación por parte de la persona entrevistada
90"	Entrevista según formato
15-30"	Retroalimentación: áreas de interés, principales áreas de oportunidad, sugerencias, recomendaciones, acuerdos y desacuerdos
15"	Diálogo final sobre percepciones

Tabla 7. Estructura de una entrevista para el diagnóstico de un área industrial

Integración del directorio de empresas que se visitarán y personas que se entrevistarán. Debido a que no puede haber certeza de que todo lo planeado suceda a la perfección, conviene que se integre un directorio con los datos completos de cada persona a entrevistar o contacto en cada empresa –incluyendo sus teléfonos celulares– para que, en caso de cualquier eventualidad que requiera hacer ajustes en las agendas pueda haber comunicación inmediata. Cabe mencionar, que proveer los datos puede ser una acción opcional, por un tema de confidencialidad industrial o empresarial, por lo que no en todos los casos se podría completar esta actividad. Un ejemplo de directorio puede apreciarse en la Tabla 7.

Planeación detallada del recorrido

Al contar con la agenda completa de entrevistas confirmadas se puede volver a las rutas pre-diseñadas y redefinirlas a la luz del tiempo que requiere cada entrevista, incluyendo los desplazamientos sea dentro del área industrial o en el exterior. Conviene asentar las rutas en un formato como el siguiente que se presenta a manera de ejemplo.



Tiempo	Tema
8:30	Arribo al área industrial
9:00-9:30	Reunión introductoria con persona contacto del área
9:30-12:30	Entrevista con el equipo administrativo del área industrial
12:30-13:30	Observación ruta A (Que va por la Calle A pasando por la Calle B y hasta C)
13:30-14:00	Almuerzo
14:00-17:00	Entrevista en empresa 1 y recorrido
17:00-18:00	Observación ruta B (Que va de la Empresa 1 por la Calle C hasta la puerta principal)
8:30	Arribo al área industrial
9:00-9:30	Reunión introductoria con persona contacto del área
9:30-12:30	Entrevista con el equipo administrativo del área industrial
12:30-13:30	Observación ruta A (Que va por la Calle A pasando por la Calle B y hasta C)

Tabla 9. Agenda para una ruta dentro del recorrido del área industrial

Cabe mencionar que el primer día es quizás el que menos entrevistas puede contener. A partir del segundo es previsible que pueda una persona realizar 3 entrevistas o hasta 4 si no hay más recorrido que hacer. Al concluir con las entrevistas a las empresas residentes, conviene realizar un nuevo recorrido para corroborar lo informado en ellas o ver con “nuevos ojos” los espacios comunes, después de las percepciones recogidas.

4.3. Distribución de responsabilidades

Cuando ya se ha decidido toda la agenda del recorrido se procede entonces a determinar qué persona hace qué y a asentarlos en cada ruta. Puede suceder que más de una persona hace los recorridos de observación en las rutas en lugares comunes. Por ello es importante la distribución de roles desde el inicio de la intervención en el área. Por ejemplo, conviene definir quién asienta la información en el plano del área industrial, quién trabaja con los formatos y quién realiza el registro fotográfico.

Segunda parte

Etapa 5. Recorrido por el área industrial, las empresas residentes, zonas aledañas y entrevistas a actores externos

Como podrá suponerse, cuando la planeación se ha hecho con el cuidado que se espera y se han cubierto todos los aspectos mencionadas en la etapa anterior, el recorrido se realizará cubriendo todas las actividades planeadas y en el tiempo previsto, pues se ha tratado de reducir el riesgo de falla al máximo. No obstante, debido a que en cualquier momento puede surgir una cancelación o reducción significativa del tiempo de las entrevistas o cualquier otro imprevisto, conviene inmediatamente ponerse en contacto con las personas involucradas para reajustar los tiempos. En todo momento hay que evitar los “tiempos muertos” de la persona facilitadora o el equipo de facilitadores, en caso de que se decida realizar el recorrido en parejas o grupos. Solamente cuando se suscite algún cambio inesperado y se cuente con condiciones para hacer una retroalimentación e inicio de análisis, será adecuado dejar la agenda sin cambio alguno. De otra manera, si no hay condiciones para trabajar adecuadamente, simplemente será un tiempo perdido la espera a la siguiente entrevista y la energía dinámica requerida para el éxito del diagnóstico corre un alto riesgo de perderse.

Es en esta etapa cuando se utiliza el plano del área industrial y los siguientes formatos:

Formatos para entrevistas al equipo de administración (Anexo 4A)

- Sobre aspectos ambientales (F-entrevista A-AI)
- Sobre aspectos económicos (F-entrevista-E-AI)
- Sobre aspectos socio-culturales (F-entrevista-S-AI)
- Sobre aspectos organizacionales (F-entrevista-O-AI)

Formatos para entrevistas a las empresas residentes (Anexo 4b)

- Sobre aspectos ambientales (F-entrevista A-ER)
- Sobre aspectos económicos (F-entrevista-E-ER)
- Sobre aspectos socio-culturales (F-entrevista-S-ER)
- Sobre aspectos organizacionales (F-entrevista-O-ER)

Formatos de observación para los recorridos por el área industrial (Anexo 5)

Formato para entrevistas a otros actores (Anexo 6)

Etapa 6. Análisis de información recogida en el área industrial y empresas residentes

El análisis de la información levantada durante el recorrido por el área industrial y las empresas residentes consta de varios pasos que a continuación se describen.

1. Jerarquización de las áreas problemáticas o áreas de oportunidad identificadas

En el formato para la Jerarquización de Problemáticas del Área Industrial (F-Jerarquización-AI) del Anexo 7, se vacían todas las áreas de mejora identificadas. Posteriormente se procede a priorizarlas de acuerdo a tres criterios con tres gradientes o niveles. Estos criterios son los siguientes.

Tiempo: que puedan ser atendidas de un corto a mediano plazo (2-4 meses)

- 1: si se puede implementar hasta máximo dos meses
- 2: si se puede implementar hasta máximo cuatro meses
- 3: más de cuatro meses

Disponibilidad: son de alto interés para el área industrial

- 1: existe un compromiso explícito de atender la problemática
- 2: sí existe interés, pero depende de otros factores (recursos, toma de decisión, entre otros)
- 3: se visualiza como importante, pero no hay interés de atenderlo en el mediano plazo

Experiencia el grupo de consultores certificados ProCAIS puedan atenderlo. (Si es necesario con apoyo de especialistas que se puedan incorporar)

- 1: dentro del grupo existen las capacidades instaladas para atenderlo
- 2: existen las capacidades para atenderlo, pero las distancias de los expertos al área industrial dificultan su atención
- 3: es necesario acompañamiento de un especialista

A partir de la valoración que se proporcione podrá realizarse la ponderación y contar con una jerarquización de todas las problemáticas.

2. Identificación de fortalezas y amenazas

A partir de la jerarquización hecha a las problemáticas, se identifican las fortalezas y amenazas del área industrial y sus empresas en el formato para la Identificación de las Fortalezas y Amenazas del Área Industrial y sus Empresas Residentes (F-Fortalezas-AI) del Anexo 7. Las fortalezas son las internas al área industrial; las amenazas son factores externos.

3. Identificación de las causas de los problemas y sus efectos y sus medidas de solución

Utilizando el formato F-Causas-Efectos-AI del Anexo 7 para cada problemática, se describirán las causas que lo originan y los efectos que produce para el área industrial, las empresas residentes y el entorno en las cuatro dimensiones o aspectos de la sustentabilidad. Una vez concluido este análisis se procede a identificar la o las medidas de solución más adecuadas (entre un mínimo de 3 y un máximo de 5) y quién o quiénes podrían ser las personas o instancias responsables de su ejecución.

4. Priorización de las medidas

En el formato F-Priorización2-AI del Anexo 7 se puede realizar la priorización de todas las medidas identificadas para las problemáticas jerarquizadas. Esta jerarquización se realiza con base a 6 criterios. Cada uno cuenta con tres niveles o grados de cumplimiento. Estos criterios son los siguientes.

Costo: recursos financieros y humanos requeridos

- 1: bajo costo según experiencia
- 2: costo medio según experiencia
- 3: de alto costo según experiencia

Impacto: se valora el nivel de impacto (beneficios) para el AI desde el punto de vista económico, ambiental, organizacional y socio-cultural

- 1: alto impacto según experiencia
- 2: impacto medio según experiencia
- 3: bajo impacto según experiencia

Disponibilidad de AI / E: son de alto interés para el AI o para las empresas

- 1: Existe un compromiso explícito de atender la problemática
- 2: Sí existe interés, pero depende de otros factores (recursos, toma de decisión, entre otros)
- 3: Se visualiza como importante, pero no hay interés de atenderlo en el mediano plazo

Nivel de coordinación entre empresas: existe una buena sinergia entre las empresas inquilinas y con la unidad administrativa de AI

- 1: Existe una unidad administrativa fortalecida y con buenas relaciones con los inquilinos
- 2: Existe una unidad administrativa y con relaciones con los inquilinos. Existen áreas de mejora
- 3: Sin unidad administrativa y poca sinergia entre inquilinos

Nivel de asesoría: el grupo de consultores certificados ProCAIS puedan atenderlo (Si es necesario con apoyo de especialistas que se puedan incorporar)

- 1: Dentro del grupo existen las capacidades instaladas para atenderlo
- 2: Existen las capacidades para atenderlo, pero las distancias de los expertos al AI dificultan su atención
- 3: Es necesario acompañamiento de un especialista

Tiempo efectivo: medidas que puedan ser implementadas en un corto plazo (2-4 meses)

- 0-1: Sí se puede implementar hasta máximo un mes
- 1-3: Si se puede implementar entre uno y tres meses
- 3 o más: Más de tres meses

5. Articulación de elementos y medidas

En el formato F-Articulación-AI del Anexo 7 podrá realizarse la identificación de cómo se interrelacionan las medidas propuestas priorizadas con otras. Este análisis generará una visión nueva de las medidas más relevantes, es decir, aquellas que, además de cumplir con los criterios de priorización señalados anteriormente, se articulan con varias otras medidas o aspectos de la sustentabilidad, lo cual la hacen ser de mayor interés desde una perspectiva de los beneficios que puede generar.

Etapa 7. Propuesta general de plan maestro para la sustentabilidad del área industrial

Una vez concluido el análisis se procede a elaborar una propuesta general dentro de un plan maestro para la sustentabilidad del área industrial y sus empresas residentes.

El objetivo de este plan maestro consiste en dar una visión de conjunto de los resultados esperados del diagnóstico, es decir, de qué es lo que conviene realizar para que el área industrial transite hacia la sustentabilidad y mejore su posicionamiento en el mercado. Muestra diversos aspectos que pueden resultar de interés por parte del área de gestión o administración y por parte de las empresas residentes. Es el último paso previo a la elaboración del informe del estado de situación del área industrial. Para realizar el plan maestro puede utilizarse una tabla como la siguiente.



Medida	Resultados	Indicadores	Acciones para la Implementación	Responsable (s)	Tiempo

Tabla 10. Formato de apoyo para la elaboración del plan general de acción.

En esta tabla se sistematiza mucha de la información requerida para, posteriormente, poder tomar decisiones. Está formada para integrar 3 tipos de información. En primer lugar, la información más relevante que en este momento se puede obtener de cada una de las medidas priorizadas.

En segundo lugar, las principales actividades que será necesario considerar para la implementación de cada medida y, por último, quién o quiénes serían las personas o instancias más adecuadas para esta implementación, así como el tiempo que tomaría ésta. Conviene acomodar las medidas según el orden de prioridad anteriormente establecido (Ver formato F-priorización2-AI en el Anexo 7) y explicitar todos los resultados deseados que el análisis de los efectos arrojó (Ver formatos F-priorización2-AI y F-articulación-AI en el Anexo 7) y que hacen referencia a los 4 aspectos de la sustentabilidad. Es importante poder considerar para cada uno de estos resultados los indicadores que van a dar cuenta de su éxito y la posibilidad de verificación.

Se trata de dar una visión de conjunto de las líneas de acción que cada medida requiere: investigación, diseño, presupuesto, fabricación o adquisición, acondicionamiento, adaptación, etc. lo cual dará una idea del tiempo que se requerirá en total para que cada medida entre en funcionamiento.

Las personas o instancias responsables que se indiquen en la columna correspondiente son las que se perciben como las idóneas por quienes han realizado el diagnóstico. Es solamente asentar la percepción y transmitirla al presentar el informe.

Etapa 8. Elaboración del informe del estado de situación del área industrial respecto a la sustentabilidad

Esta etapa consta de tres momentos o fases: elaboración del documento con el informe; la entrega formal a la instancia responsable del área industrial para su envío a todos los actores que participaron en el diagnóstico e involucrados con el área industrial y, por último, la presentación del mismo a todos los actores involucrados.

Elaboración del documento

El informe con los resultados del diagnóstico es principalmente un informe narrativo de los hechos, los resultados obtenidos y algunas reflexiones sobre el proceso y los pasos futuros. Es importante que tenga una estructura clara que ayude a comprender lo sucedido y a conocer y aprender sobre la situación existente en el área industrial gracias al nuevo conocimiento que aporta. Por lo general, el informe de diagnóstico de la sustentabilidad comprende los siguientes apartados.

1. Antecedentes. Cómo y cuando surgió el proyecto de realizar el diagnóstico, quiénes lo realizaron, cuándo, quiénes participaron.
2. La metodología. Cómo se realizó el diagnóstico, con qué instrumentos, cuáles las perspectivas
3. El levantamiento de la información y su análisis. Principales actividades, tiempos, dificultades u obstáculos, etc.
4. Los resultados. Detalle de las problemáticas identificadas relativas a cada dimensión o aspecto de la sustentabilidad y de las medidas sugeridas para transformarlas en oportunidades de mejoramiento de la competitividad del área industrial. Conviene ilustrar este apartado con algunas fotografías además de que habrá un anexo con toda la documentación fotográfica. También pueden utilizarse anécdotas, testimonios, imprevistos, etc. es decir, todo aquello que "humanice" la experiencia del diagnóstico y que entusiasme a las personas lectoras.
5. Reflexiones finales. Se refiere sobre todo a lo que la vivencia en términos personales, grupales, como empresas y como área ha dejado a cada parte involucrada y lo que se espera para el futuro inmediato o pasos a seguir: plan maestro de la sustentabilidad, plan de acción de la primera fase de la implementación, etc.
6. Referencias. Se refiere a las documentales y bibliográficas, conversaciones relevantes, etc.
7. Anexos. Toda la información que se generó durante el proceso completo, desde el acuerdo inicial, las agendas de trabajo, las fotografías hasta los últimos formatos de análisis.

Entrega del diagnóstico

A lo largo del proceso de elaboración del diagnóstico se tuvo siempre relación con una persona que fungía como contraparte del grupo ProCAIS que participó en él. Es a esta persona a la que hay que entregar de manera personal y formal el documento completo junto con una carta de agradecimiento por la confianza y descripción de la entrega, la cual servirá de evidencia en el momento en que sea firmada.

En esta entrega es conveniente proponer que se envíe a la brevedad posible copia del documento a todas las empresas residentes y a los otros actores que participaron en él (funcionarios públicos, vecinos/as, usuarios/as del área industrial, instancias académicas, proveedores, etc.).

También es el momento para acordar una fecha próxima para hacer la presentación de los resultados a todas las personas receptoras del documento para escuchar sus opiniones y, si es el caso, realizar ajustes al mismo.

Presentación del diagnóstico

Es hasta que se haya realizado la presentación del diagnóstico y recogido los comentarios de las personas que asistan a esta sesión, que el proceso de diagnóstico se habrá concluido y, una vez que se haya recibido el visto bueno por parte de la instancia responsable. Esta presentación es una oportunidad muy valiosa para:

1. Recoger todas las opiniones, reservas, nuevas ideas que se aporten. Si se considera necesario habrá que hacer los ajustes en el documento para que todas las partes queden satisfechas con el producto final
2. Invitar a la administración del área industrial y sus empresas residentes a avanzar hacia la siguiente etapa: la planeación de la implementación de las medidas para que, allí mismo, pueda acordarse el deseo de continuar y fechas próximas para los siguientes pasos.

Un ejemplo del proceso de diagnóstico realizado en un parque industrial puede encontrarse en el Anexo 10.



Tercera fase: La planeación

Manual de Trabajo ProCAIS, 2016

Gulfstream
A GENERAL DYNAMICS COMPANY

Tercera fase: La planeación

Para modificar la realidad mostrada en el diagnóstico del área industrial y concretar las oportunidades de avanzar hacia la sustentabilidad la siguiente fase es precisamente la de la planeación de la implementación de las medidas identificadas también en la fase previa. En esta fase dos son las preguntas clave: ¿Qué se quiere lograr? Y la segunda es ¿Qué se puede hacer? La respuesta a estas interrogantes da lugar a dos tipos de planeación en ProCAIS: la planeación que corresponde a un plan maestro de sustentabilidad de un área industrial y los planes de acción o de implementación de medidas de sustentabilidad identificadas durante el diagnóstico. A continuación, se desarrolla cada uno de estos procesos de planeación.

Plan maestro de sustentabilidad de un área industrial

Gracias al diagnóstico realizado previamente se cuenta con un conocimiento del estado de situación de un área industrial y, a la vez, se cuentan con algunos objetivos de cambio o de modificación de la situación para orientarla hacia la sustentabilidad y lograr que la gestión, el funcionamiento y el impacto del área sean más sustentables. Se desencadena entonces un proceso de planeación de un Plan Maestro de sustentabilidad del área industrial. Este plan ubica las áreas de oportunidad y opciones o estrategias que se identificaron durante el diagnóstico y que se puedan instrumentar en un horizonte de corto, mediano y largo plazo. Se identifican también los resultados previsibles que corresponden al corto plazo y, sobre todo, los efectos e impactos que son los que se obtienen en el mediano y largo plazo y que darán cuenta de la modificación de la situación reconocida previamente con el diagnóstico.

Por tanto, el plan maestro es el instrumento rector de la gestión hacia la sustentabilidad del área industrial y deberá ser conocido, discutido y construido con los actores directamente involucrados: las empresas residentes, además de la instancia gestora. Es este plan rector el que debe despertar el entusiasmo por participar en la transformación del área industrial. Sus componentes son los siguientes.

1. Visión
2. Objetivos
3. Líneas de acción
4. Resultados esperados
5. Efectos e impactos deseados



Visión

La intención es el verdadero poder detrás del deseo.

La visión que las empresas residentes y la unidad de gestión tengan para su área industrial es el punto de partida para la elaboración del plan maestro de sustentabilidad del área industrial. Ésta es una declaración o una toma de posición que da cuenta de lo que desean que sea el área industrial cuando todas las problemáticas se hayan transformado en fortalezas para la competitividad. La visión manifiesta la intención colectiva y colaborativa; describe el nuevo modelo de área industrial que todas las partes desean alcanzar en un plazo que acuerden en conjunto.

Objetivos

Los objetivos se enuncian siempre utilizando un verbo de acción (sea en infinitivo o en ante presente o ante futuro), definiendo un sujeto (de preferencia receptores o quienes reciban los beneficios y no quien ejecuta) y una condición o modo, lugar, instrumento o cualquier elemento que da cuenta de lo que se quiere obtener, alcanzar, lograr.

Para poder definir los objetivos el primer paso será acomodar medidas identificadas durante el diagnóstico de una forma que pueda verse con claridad y nitidez lo que se quiere transformar. La mejor manera de acomodarlas será siguiendo la lógica del diagnóstico: por los aspectos de la sustentabilidad (económicos, organizacionales, ambientales y socio-culturales).

Con este “mapa de opciones” se inicia el análisis para arribar a un nuevo orden de las mismas según grado de complejidad, tiempo de implementación, costos, recuperación de la inversión, impactos en términos de competitividad y económicos, impactos socio-culturales, ambientales y organizacionales. Es el momento en que los diversos actores ponen a consideración los criterios que les son relevantes para la toma de decisiones sobre las medidas para determinar su temporalidad. Para verter la información se utiliza el formato para la priorización y distribución temporal de las medidas de sustentabilidad (F-planeación-PMSPM) que se presenta en el Anexo 8.

Con un acomodo como éste se puede saber qué se quiere para los cuatro pilares o aspectos de la sustentabilidad y, al mismo tiempo, se muestran los vacíos, las ausencias y, por tanto, la oportunidad de incorporar nuevas propuestas. De la misma manera, este formato permite mostrar las interrelaciones de las medidas dentro del mismo aspecto, así como con otras de otros aspectos de la sustentabilidad. Será conveniente tener presente estas interrelaciones que serán de suma utilidad para la elaboración de los planes de acción.

Una vez definido el universo del Plan Maestro se procede a profundizar en la reflexión del mismo: ¿Por qué se quiere esto? ¿Para qué? ¿Qué beneficios? ¿Cuál es el costo de no hacer nada? Para responder estas preguntas conviene tener en mente no sólo la medida aislada sino con cuál o cuáles otras se relacionan. Con esto se podrá comprender de mejor manera la relevancia –o no– de las diversas medidas y aspectos de la sustentabilidad. Para cada medida conviene realizar esta reflexión y asentarla en el formato para la fundamentación de las medidas seleccionadas para el Plan Maestro (F-planeación- MSPM) en el Anexo 8.

Se recomienda que se utilice un formato para cada temporalidad establecida (corto, mediano, largo plazo). En realidad, para el o los planes de acción se utilizará solamente la información del corto plazo.

Una vez fundamentada la pertinencia de cada medida se puede realizar una formulación inicial del objetivo general y de los objetivos particulares del plan maestro. En efecto, el objetivo general integra el conjunto de medidas de cada aspecto de la sustentabilidad que se ha decidido considerar. De esta manera, el plan maestro tendrá un objetivo general y, derivado de éste al menos, 4 objetivos particulares, uno para cada aspecto de la sustentabilidad.

Por otro lado, se realiza una nueva priorización con la nueva argumentación obtenida e, incluso, puede darse el caso de requerir una modificación de los tiempos de implementación. Por eso conviene realizar el ejercicio para todas las medidas. Por último, con el análisis de la información, se podrán integrar sub conjuntos de medidas, es decir, grupos que puedan implementarse simultáneamente o que, en realidad, son actividades o acciones que corresponden a una única medida.

Con la información obtenida se avanza a la formulación de las líneas de acción y los actores que intervienen en ellas. A continuación, se describen estos pasos.

Líneas de acción

Las líneas de acción son las descripciones de los modos o maneras como se va a obtener lo que se desea o lo que se ha fijado en los objetivos generales. En un área industrial las líneas de acción pueden ser relativas a construcción, adaptación, capacitación, adquisición, desarrollo tecnológico, etc. Siempre se enuncian utilizando un sustantivo, nunca verbos. Estas líneas de acción se van asentando en el formato de líneas de acción (F-planeación-LA) en el Anexo 8.

Actores interesados que intervienen (en la implementación y en los beneficios)

Se entiende por actores interesados al conjunto de personas, grupos u organizaciones que tienen interés e influencia sobre un área industrial o su entorno, así como de las instituciones con influencia en el área o la región donde está ubicada. Son los que intervienen directa o indirectamente en la ejecución de un proyecto o en sus beneficios. La identificación de los actores conduce a la aplicación del enfoque participativo, es decir, el desarrollo de procesos de interacción mediante los cuales estos actores ejercen su influencia intencionadamente y/o toman cierto control sobre las iniciativas y los recursos de un proyecto o proceso tanto en la fase de planeación como durante la implementación, el monitoreo y la evaluación.

Hay actores internos y externos y dentro de estos actores se encuentra uno muy importante, que no se puede dejar de considerar: la población. Ésta se refiere a las personas usuarias, afectadas y/o beneficiarias de un proyecto en el área industrial, que pueden participar en él durante su planeación, funcionamiento o ejecución. Merecen una atención especial por recibir de manera directa o indirecta los impactos del proyecto. Conviene explicitar que, al interior de este grupo, hay varios actores que es necesario "mapear" generando un "mapa" específico de "la población", además del mapa de actores en el que se asientan todos los que se considera que deben tomarse en cuenta durante el proceso de planeación de la sustentabilidad del área industrial.

Hay diversos niveles de participación o diversos grados de involucramiento de los actores y la población, como puede apreciarse en la Figura 4.

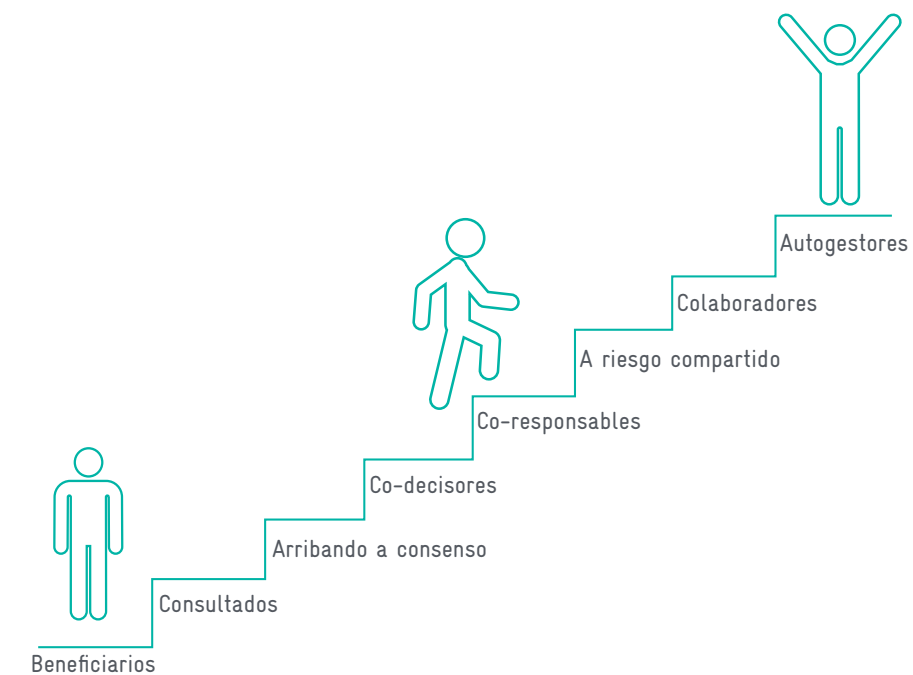


Figura 5. Niveles de participación

Nótese que en esta figura se resaltan los niveles de co-decisiones, co-responsables y a riesgo compartido. Estos tres niveles son los ideales y son los que propician las eventuales sinergias, asociaciones, integraciones o simbiosis que es deseable que se desarrollen en las áreas industriales orientadas hacia la sustentabilidad. Es mejor desarrollar sinergias y colaboraciones de beneficio mutuo que conflictos que afecten la competitividad de un área industrial. La invitación a la participación de cada uno de los actores relevantes y, particularmente, de la población circunvecina es un aspecto básico en la planeación de la sustentabilidad y el diseño del plan maestro.

Resultados

Son los cambios en el corto, mediano o largo plazo que se desean obtener después de haber implementado las medidas asentadas en el plan maestro.

Efectos o Impactos

Los efectos son las repercusiones o consecuencias –deseadas e imprevisibles– que producen los resultados de las acciones que se emprendan. Su principal característica es que son multidimensionales, es decir, un efecto o impacto puede generar efectos en múltiples aspectos: organizacional, económico, socio-cultural o ambiental. Conviene preverlos y diseñar las acciones para que, en efecto, se logren. Sólo hay efectos cuando se ejecuta o implementa una medida y se pone a funcionar durante cierto tiempo. Por tanto, los efectos e impactos se aprecian en el mediano o en el largo plazo y son elementos clave de todo proceso de evaluación.

Es así que todo este análisis se asienta en un formato que se utilizará en el diseño del plan maestro (ver formato F-planeación-PM, en el Anexo 8).

La participación de las personas facilitadoras de ProCAIS en este proceso de planeación del plan maestro es del 60% y la de las personas del área industrial –junto con otros actores– del 40%. Requiere que éstos se involucren a fondo y tomen decisiones en la definición de objetivos, impactos esperados, así como en las líneas de acción. La parte operativa es sobre todo la tarea del acompañamiento ProCAIS.

Plan de acción

Del plan maestro se desprende uno o múltiples planes de acción específicos, es decir, un conjunto de acciones coordinadas, de actividades puntuales o eventos en los que interviene diversos actores para realizar una obra y alcanzar ciertos resultados particulares, repercusiones e impactos. Los componentes esenciales de un plan de acción se presentan a continuación y se van integrando en el formato F-planeación-PA del Anexo 8).

Metas

Son los resultados esperados de acciones intencionales. Son medibles y pueden expresarse cualitativa o cuantitativamente. Siempre utilizan indicadores y se enuncian como frase, sin verbo, no como oración (que utiliza verbo). Los objetivos específicos o metas deben ser SMART (por las siglas en inglés):

- Específicos,
- Medibles,
- Aprobados,
- Realistas,
- Limitados en el tiempo.

Indicadores

Son unidades de medida o variables que se utilizan en las metas y ayudan a medir los cambios en una situación específica. Contribuyen a responder si el proyecto está logrando sus objetivos o metas. Dan cuenta de los resultados. Por consiguiente, son los instrumentos que ayudan a medir los resultados al terminar la implementación de un proyecto; miden la eficiencia, eficacia, economía, costo y calidad y, al final, la contribución al logro del objetivo general del plan maestro y de las metas de los planes de acción.

Establecer indicadores es una forma de asegurar que el objetivo específico o la meta sea SMART. Debe haber tantos indicadores como resultados se propongan. Para su formulación se puede recurrir a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué logrará el plan de implementación en términos de calidad?
- ¿Qué logrará el plan de acción en términos de cantidad?
- ¿Durante qué período de tiempo? ¿Cuándo tendrá lugar el cumplimiento de los objetivos?
- ¿Quién es el grupo meta? ¿Cuál es el aspecto de sustentabilidad meta?
- ¿Dónde habrá afectaciones por el plan de acción?

En términos generales hay cinco tipos de indicadores:

- De cantidad (¿cuánto?). Se refieren a la eficacia. Miden el nivel de cumplimiento respecto a la cantidad programada de productos o servicios a generar. Pueden ser cifras absolutas o porcentajes.
- De calidad (¿Qué caracteriza y diferencia el resultado esperado? ¿Qué tan positivo?). Miden el cumplimiento de las especificaciones. Evalúan los atributos respecto a normas, estándares o satisfacción de diversos actores. Utilizan escalas: muy bueno, bueno, regular. Pueden ser valorativos: fuerte, débil, incipiente; positivo, medio, negativo; o pueden ser de magnitud: importante, modelada, nula; alto, medio, bajo.
- De economía. Reflejan capacidad para generar y movilizar recursos financieros: porcentajes o números absolutos de la ejecución del presupuesto asignado, por ejemplo. Relacionan costos (lo presupuestado / lo real)
- De tiempo (¿cuándo? ¿durante qué tiempo o período?). Miden el nivel de cumplimiento de los plazos programados
- De lugar (¿Dónde? ¿En qué parte?). La ubicación en donde se espera obtener efectos de las actividades.

Para cada indicador conviene proporcionar la siguiente información que, por lo general, se incluye en la meta:

1. Nombre
2. Fórmula de cálculo (cuando proceda)
3. Medio de verificación. Fuentes de información que se utilizan para verificar el logro de los objetivos (estadísticas, material publicado, fotografías, encuestas, informes, minutas, registros contables, etc.)
4. Plazo de cumplimiento
5. Los actores involucrados en el proceso de planeación e implementación deben participar en el establecimiento de los indicadores.

Actividades

Conjunto de acciones o procesos que se desencadenan para cumplir con las metas y objetivos específicos. Se orientan hacia los logros, efectos e impactos previamente definidos. Son realizadas por personas específicas en un tiempo determinado también de antemano y utilizando los recursos previamente acordados. En su ejecución se mide la eficacia, la eficiencia, la productividad y el desempeño.

Las actividades son en realidad el corazón de todo plan de acción. Sin ellas, éste se queda en un documento de intención, en un escrito bien intencionado. Sólo cuando hay acciones u obras, se puede decir que el plan de acción se está ejecutando o implementando. Son las actividades lo que marca la diferencia entre la realidad diagnosticada y un futuro diferente deseado.

Actores que intervienen (en la ejecución y en los beneficios)

Aplica lo mencionado en el plan maestro.

Logros

Son los resultados prácticos o productos realmente obtenidos, tangibles, como consecuencia de las actividades, es decir, de la ejecución o implementación de un proyecto. Muestra los avances o cumplimiento de las metas. A veces, los logros contribuyen a fijar nuevas metas u objetivos. Contribuyen a la satisfacción personal, grupal e institucional. Son elementos básicos de la evaluación. Estos logros, al igual que las metas, deben ser SMART.

Efectos o Impactos

Aplica lo mencionado en el plan maestro.

Recursos

Son todos los apoyos económico-financieros, técnicos, humanos y de infraestructura física que tienen los diversos actores que participan en un proyecto y que ponen a disposición del mismo. Conviene definir lo que se requiere y con lo que se cuenta o se puede contar a partir del diálogo con los múltiples actores.

Medios de verificación

Son las fuentes de información a utilizar para medir los indicadores, las actividades y los resultados. Toda documentación que se vaya generando como evidencia de las acciones realizadas.

Análisis de riesgo y supuestos de cumplimiento

Como parte del proceso de planeación conviene realizar un análisis de riesgo, el cual hace referencia al análisis y manejo de los riesgos que pueden afectar a los objetivos del plan de acción. Es la identificación, análisis y valoración de los diferentes factores que, de diversa manera, puedan afectar las posibilidades existentes para que el plan de acción alcance sus objetivos. Hay factores críticos internos y externos, riesgos que abren la oportunidad de valorar las condiciones bajo las que el plan de acción se va a implementar. El análisis de riesgo puede mostrar los llamados “factores asesinos” que son los que hacen imposible el cumplimiento de los objetivos.

- Factores externos o supuestos de cumplimiento. Estos factores son los que existen fuera del marco del plan de acción y sobre los que no se puede ejercer influencia alguna. Si ocurren, pueden ocasionar obstáculos o dificultades en el cumplimiento de los objetivos o metas del plan de acción. Son enunciados sobre la incertidumbre que existe en la ejecución del plan de acción. Por ejemplo, pueden ser cambios en las políticas institucionales, actores que se retiran, adversidades climáticas severas, cambios en los precios de los insumos, etc.
- Factores internos. Estos son riesgos sobre los cuales se puede ejercer cierto control. Pueden ser asuntos prácticos que obstaculizan pero que se pueden corregir o minimizar los efectos.

Una vez identificados los riesgos conviene desarrollar un plan de prevención o mitigación. Es decir, contar con opciones en caso de que se presenten para que la implementación del plan de acción no se bloquee.

En el proceso de planeación del plan de acción la participación y responsabilidad del área industrial y/o su personal y otros actores involucrados es del 70%. La participación y responsabilidad de las personas consultoras ProCAIS del 30%. Aquí ya prácticamente van dejando la función de consultoría para realizar la de coaching.

En el marco de ProCAIS, para la elaboración de un plan de acción se utiliza el formato (F-planeación-PA) que se encuentra en el Anexo 7. Para completarlo adecuadamente se requiere contar previamente con lo siguiente:

1. Informe de diagnóstico de la sustentabilidad del área industrial
2. Plan maestro consensado por al menos algunas partes relevantes
3. Acuerdo de colaboración entre las personas consultoras de ProCAIS y las personas del área industrial. Acuerdo del grado de participación en la elaboración del plan de los múltiples actores potenciales
4. Mapa de actores –incluyendo el mapa de la población–
5. Análisis de riesgos y los supuestos de cumplimiento

La Carta de Sustentabilidad

Así como al inicio del proceso de planeación el conjunto de actores relevantes realizó el acuerdo de participar en él, al concluirlo conviene que elaboren su Carta de Sustentabilidad, es decir su declaración de intención de implementar juntos el plan maestro de sustentabilidad del área industrial, con la cual explicitan su compromiso para lograr que la visión plasmada en él llegue a ser una realidad en el plazo fijado. Un ejemplo de Carta de Sustentabilidad puede apreciarse en la siguiente Figura 5. Sin embargo, cabe hacer notar que en cada proceso el formato debe ser decidido por los actores involucrados y, por tanto, puede llegar a ser sumamente diferente al que aquí se presenta. Lo importante es que sea un instrumento legítimo, es decir, reconocido, suscrito y difundido por las empresas residentes y la instancia gestora. Será el mejor formato aquél que satisfaga a todas las partes involucradas.

Se recomienda que esta Carta esté siempre presente y en un lugar visible durante todo el proceso de implementación de medidas de sustentabilidad.



Carta de sustentabilidad

Visión

Objetivo

El objetivo de esta Carta es expresar la buena voluntad y la intención de las empresas residentes y la instancia gestora del Parque _____ para que, de manera conjunta, con un espíritu colaborativo y de trabajo en equipo, se aumente la competitividad del Parque industrial a través de la implementación de al menos dos de las medidas de cada uno de los siguientes aspectos de la sustentabilidad, en el tiempo y forma acordados por todas.

Aspectos de la sustentabilidad

Aspectos organizacionales (AO)

01. Estructura Administrativa
02. Cultura de servicio
03. Creación de redes
04. Participación en la planificación y la operación
05. Mantenimiento, limpieza y reequipamiento
06. Gestión de riesgos de desastre



Aspectos económicos y de infraestructura (AE)

- E1. Viabilidad económica de la gestión y concepto del lugar
- E2. Efectos fiscales para la municipalidad
- E3. Suministro de infraestructura y logística en general
- E4. Generación y distribución de energía
- E5. Manejo de residuos
- E6. Manejo de Agua y agua residual
- E7. Sistema de transporte

Aspectos ambientales (AA)

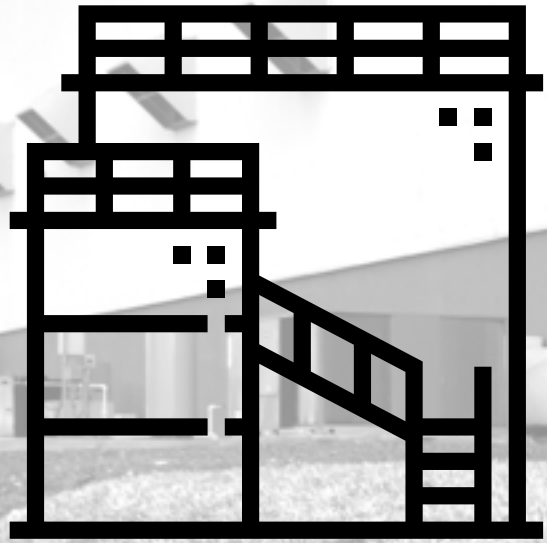
- A1. Vigilancia responsable del cumplimiento de leyes y normas ambientales
- A2. Promoción de la eficiencia de recursos y de la simbiosis industrial
- A3. Monitoreo y control de emisiones
- A4. Protección de los sistemas naturales de agua y del suelo
- A5. Promoción de la biodiversidad
- A6. Uso eficiente del suelo
- A7. Mitigación del cambio climático y adaptación



Aspectos socio-culturales (AS)

- S1. Infraestructura social
- S2. Promoción de vivienda de calidad
- S3. Concepto de seguridad
- S4. Promoción de normatividad laboral, de trabajo y de salud ocupacional
- S5. Promoción de la equidad de género
- S6. Participación activa con sindicatos y organismos de la sociedad civil
- S7. Gestión de la diversidad

Firma de cada empresa, la instancia gestora y testigo(s) de honor.



Cuarta fase: La Implementación

Cuarta Fase: La Implementación

Durante la implementación del proyecto las personas facilitadoras de ProCAIS realizarán una labor de monitoreo, además, de acompañamiento y seguimiento a las actividades que se van realizando como parte de la implementación de los planes de acción de cada aspecto de la sustentabilidad. La implementación es una acción colaborativa de aprendizaje y toma de decisiones continuas, aun cuando haya un curso determinado de acción (el plan) sobre el cual se apoya. Es experimental dado que nunca se conoce plenamente si funcionará cabalmente lo planeado o surgirán condiciones inesperadas que obligarán a “dar golpes de timón”.

Con el monitoreo se va dando seguimiento o prestando atención a los resultados que se van obteniendo, sean éstos esperados o no esperados. Esta “mirada” atenta y cuidadosa al proceso de implementación requiere que se realice con rigurosidad, es decir, que sea un proceso de observación y reflexión sistemática, crítica y multidimensional sobre los diversos componentes del proyecto y, si es el caso, del reglamento mismo. Se observa el proceso de trabajo, el cumplimiento de lo comprometido o estipulado en el plan de implementación con relación a tiempos, productos, utilización de recursos, resultados y eventuales repercusiones o efectos que hayan podido saltar a la vista.

El objetivo de esta observación sistemática y crítica es realizar un análisis de los acontecimientos, valorar lo obtenido y los avances en la obtención de resultados, corregir el rumbo si es necesario y recuperar la experiencia como aprendizaje significativo. Por tanto, de un proceso de monitoreo se espera que se identifiquen aspectos problemáticos, las potencialidades y oportunidades al igual que los aspectos exitosos. Con esto se ayuda a tomar decisiones y hacer cambios o modificaciones, en caso necesario. El monitoreo mantiene un estado de alerta y de atención consciente y constante lo que les da un sentido profundo a las acciones. Los principales componentes del proceso de monitoreo de la implementación son los siguientes.

Componentes del proceso de monitoreo

Focos de atención

Por lo general son los relativos al plan de acción:

1. Los logros o resultados esperados
2. Los eventuales efectos e impactos sobre los actores y población
3. El interés de los actores, la población
4. El cumplimiento de las metas y objetivos
5. La utilización de recursos,
6. El desempeño (la eficacia, la eficiencia, la productividad)
7. El grado de satisfacción,
8. El grado de resonancia de las acciones. Sobre todo,
9. Los problemas u obstáculos no pueden dejar de considerarse como principales focos de atención. Por otro lado
10. Los supuestos de cumplimiento merecen algo de atención a lo largo del proceso de monitoreo para poder prevenir problemas
11. Reglamentos

Al iniciar el proceso de monitoreo hay que decidir cuáles son los focos de atención prioritarios. Para el caso de los planes de implementación de medidas de sustentabilidad en áreas industriales es evidente que lo relativo a los aspectos de la sustentabilidad indicados en el diagnóstico que se estén considerando, son relevantes. Se observa entonces

- El grado de cumplimiento de las metas
- La pertinencia
- La calidad
- La efectividad de las acciones
- Los resultados previstos e imprevistos
- Las nuevas oportunidades y potenciales no necesariamente reconocidas previamente, etc.

Además, en función de la complejidad de la actividad o la meta, se podrán ir seleccionando aquellos focos de atención convenientes para tener el enfoque integral, sistémico, crítico y multidimensional. Sin embargo, hay que considerar que el tiempo y los recursos para el monitoreo son limitados, por lo que la priorización debe ser muy cuidadosa y siempre de acuerdo con las personas involucradas del área industrial.

Líneas de indagación

Las líneas de indagación se refieren a lo que se quiere saber de cada foco de atención, es decir, a qué se le da importancia. Deben contribuir a dar cuenta del cumplimiento de los objetivos y las metas; buscan las causas y consecuencias de los desvíos, problemas u obstáculos que se tienen durante la implementación del plan de acción. Son interrogantes que invitan a incluir indicadores en sus respuestas. Los indicadores fijados en el plan de acción en las metas y resultados así como nuevos que vayan surgiendo durante el monitoreo mismo ya que éste puede incorporar nuevos focos de atención. Por ejemplo, se puede realizar acciones de eficiencia energética y las mujeres de la comunidad aledaña tienen una cercanía continua. De aquí puede surgir un foco de atención relativo al género no incluido en el plan de acción inicial y el conjunto de líneas de indagación para aprender de esa situación imprevista. Las líneas de indagación son preguntas: ¿Por qué? ¿Cuánto? ¿Qué caracteriza y diferencia? ¿Cómo? ¿Durante qué período? ¿Quiénes? ¿Dónde?

Indicadores

Son los mismos que se seleccionaron durante la fase de planeación y se asentaron en el plan de acción. En el monitoreo se va observando y analizando el grado de cumplimiento y los problemas u obstáculos que se han ido enfrentando.

Aprendizajes

Si bien al concluir un proyecto es factible y deseable documentar las lecciones aprendidas, no conviene dejar el alerta, la observación, la reflexión, el análisis y la documentación de los aprendizajes hasta que el proyecto finalice. A lo largo del proceso de monitoreo es muy conveniente ir extrayendo los aprendizajes que la experiencia va aportando, al menos, irlos registrando para su posterior profundización.

En la implementación del plan de acción las personas de las áreas industriales tienen una responsabilidad del 85% y las consultoras de ProCAIS del 15%. Sin embargo, durante el monitoreo u observación crítica, las consultoras ahora en el rol de coach tienen un protagonismo mayor: alrededor del 60%. Ellas son las encargadas de formular las preguntas y documentar el proceso de seguimiento, siempre en diálogo y transparencia con las personas encargadas por parte del área industrial.

El plan de monitoreo de la implementación

Desde el inicio de la ejecución del plan de acción de la medida de sustentabilidad seleccionada conviene que se fije la forma como se llevará a cabo el proceso de monitoreo o seguimiento por parte de las personas facilitadoras de ProCAIS. Es decir, según el tiempo que tome la implementación se definirán las visitas de seguimiento, las entrevistas a distancia y otras formas convenientes de realizar el monitoreo: envío de información, documentación fotográfica, etc. Una vez establecida la periodicidad, se diseñará un plan de monitoreo el cual, como se comentó más arriba, requiere de la participación de las personas involucradas por parte del área industrial y otros actores, para que se cuente con un calendario de actividades de seguimiento consensado. El plan de monitoreo se realiza utilizando el formato (F-monitoreo-PM) del Anexo 9 en donde se vacía toda la información. En el queda indicando a qué es lo que se le quiere dar seguimiento y de qué manera, es decir, bajo qué modalidad.

En el proceso de implementación el área industrial tiene un 85% de participación y el equipo de facilitación ProCAIS un 15%. Sin embargo, el monitoreo o seguimiento es principalmente una tarea del equipo consultor en donde estos porcentajes se invierten: 85% para éste y 15% para el área.

Cuando el trabajo de implementación de las medidas se inicia, también se inicia el proceso de seguimiento o monitoreo. Aquí el equipo de facilitación utiliza el formato de monitoreo (F-monitoreo-M) que se encuentra en el Anexo 9. Se utiliza uno en cada una de las actividades que se acordaron en el plan de monitoreo.

El coaching como modalidad metodológica del monitoreo

En la fase de monitoreo la persona facilitadora de ProCAIS pone en práctica las herramientas del coaching, ya que es sobre todo como coach que estará interactuando con el equipo del área industrial responsable de la implementación de medidas.

El coaching es un tipo de conversación significativa con la que se aclaran procesos de pensamiento, se resuelven problemas y se establecen acuerdos y compromisos. Es una técnica que emplea la mayéutica como medio para el aprendizaje y el desarrollo, para guiar a alguien hacia sus metas y compartir experiencias y opiniones para plantear resultados, en un entorno cómodo donde los planes de acción pueden desarrollarse y analizarse en conjunto.

Herramientas del coaching

Las principales herramientas o destrezas del coaching son las siguientes.

Escuchar activamente

Significa poner toda la atención en la persona con la que se está conversando siguiendo las siguientes pautas:

- Mantener contacto visual con quien se está conversando
- Sonreír para que la persona se sienta a gusto en un ambiente relajado y familiar
- Evitar cualquier cosa que distraiga la atención. Por ejemplo, NO contestar el teléfono. Sólo tomar notas si es necesario
- Ser receptivo al lenguaje corporal como la postura y la posición de los brazos ¿la persona está tensa o relajada? ¿Qué puedo hacer para que se relaje?
- Escuchar primero, comentar después
- No interrumpir a la otra persona salvo para hacer preguntas para clarificar y para animarla para que continúe
- Repetir con las palabras propias lo que se piensa que la otra persona dijo para corroborar el mensaje y evitar malos entendidos
- Esperar a que la persona haya terminado de hablar para planificar sus respuestas

Hacer las preguntas correctas

Esta es la principal herramienta del coaching. La mayéutica es, literalmente “el arte de parir”. Se refiere al procedimiento utilizado por Sócrates (y al que se refiere Platón en el Teeteto) para permitir a sus interlocutores la búsqueda de las verdades que poseen en sí mismos y que deben descubrir gracias a un trabajo de análisis y de reflexión. Sócrates dice que sus discípulos “nunca han aprendido nada de mí. Han encontrado en ellos y han dado a luz muchas cosas hermosas. Pero, si han parido, ha sido gracias a los dioses y a mí”.

La persona con la función de coach es la que tiene la capacidad mayéutica de ser una “partera” de soluciones que, no obstante, son generadas por la persona con quien conversa que es la que siempre está en el centro del proceso.

La mayéutica se articula a través de una dialéctica basada en clarificaciones, reformulaciones, confrontaciones, silencios, retroalimentación que animan a pensar de otra manera e imaginar nuevas perspectivas y todo esto por medio de preguntas, sobre todo, preguntas abiertas que son las que invitan a la participación y a compartir ideas. Pueden utilizarse para:

- Explorar alternativas: "¿Qué sucedería si...?"
- Descubrir actitudes o necesidades: "¿Cómo te sientes respecto a los avances hasta la fecha?"
- Establecer prioridades y permitir su elaboración: "¿Cuáles crees que son los principales problemas de este proyecto?"

A través de esta forma de hacer preguntas se pueden conocer las verdaderas preocupaciones que una persona puede estar teniendo durante la conversación y no necesariamente queriendo mostrarlas. Esto, a la vez, ayudará a formular mejores preguntas para ayudarlo en la preocupación.

Las preguntas cerradas pueden utilizarse para:

- Enfocar la respuesta: "¿Está el proyecto dentro del plazo?"
- Confirmar lo que la otra persona ha dicho: "Entonces ¿el obstáculo es la falta de entrega del dinero acordado?"
- Dar y recibir retroalimentación (feedback)

Es fundamental en la gestión en general, pero es especialmente importante en el coaching. Es una entrega-y-recepción continua a lo largo del proceso a medida en que se van identificando los focos de atención sobre los cuales trabajar y se van desarrollando las líneas de indagación. Al momento de realizar una retroalimentación a una persona o grupo de personas con las que se está realizando un monitoreo conviene cuidar lo siguiente:

- Centrarse en la conducta y no en el carácter, actitudes o personalidad. Conviene describir una conducta y sus efectos sobre el proyecto solamente pero, conviene todavía más centrarse sólo en el proyecto.
- Siempre hay que evitar un lenguaje enjuiciador que sólo logra poner a las personas a la defensiva. Por ejemplo, nunca decir algo como "eres impuntual", "eres incumplido porque no me enviaste...", etc.
- Hay que ser específicos y evitar las generalizaciones. En lugar de decir "Hiciste un trabajo muy bueno" conviene decir "El lugar de la instalación de las nuevas luminarias estuvo muy bien seleccionado".
- Hay que ser sinceros. Siempre dar retroalimentación con la clara intención de ayudar a que el proyecto avance y, en el proceso, todas las personas que intervienen –incluyendo la que está realizando el monitoreo– sean mejores.
- Hay que ser realistas. Centrarse en los factores que se pueden controlar y no en los que no se pueden controlar.
- En cada encuentro conviene dedicar un tiempo a la retroalimentación, no sólo darla sino solicitarla: "¿Cómo consideras que fue mi desempeño en esta ocasión?", "¿Qué retroalimentación me das sobre este trabajo conjunto que realizamos?" "¿Te gustaría decirme algo sobre esta reunión?"

- Pedir información específica. Por ejemplo: "¿Cómo es que mis sugerencias fueron útiles para ti?" "¿En qué sentido la sesión fue de ayuda?" "¿Cómo podría mejorarse?"
- Nunca estar a la defensiva.
- Siempre conviene agradecer el momento que se compartió sea conversando, sea revisando obra, documentos, etc.

Construir acuerdos

Los acuerdos son los cimientos del coaching. Hay un acuerdo al inicio a medida de que se establece el compromiso de trabajar juntos, a través del proceso de implementación y monitoreo se va actualizando el acuerdo o estableciendo nuevos acuerdos. Siempre deben estar orientados a cumplir con los objetivos del plan de acción y del monitoreo.

El proceso de coaching

1. Se prepara una sesión en donde se tendrá un papel de coaching eligiendo los focos de atención y definiendo las líneas de indagación:
 - ¿En qué área se necesita más realizar la función de coach?
 - ¿Cuáles son los resultados deseados de la sesión de hoy?
 - ¿En qué se va a centrar la atención?
 - ¿Cómo haremos la conversación sobre este foco de atención?
 - ¿Cuáles son las potenciales dificultades y cómo conviene manejarlas?
2. Se establecen las reglas del juego desde el principio:
 - ¿Qué queremos hacer?
 - ¿Cuáles son los objetivos?
 - ¿Qué resultados queremos obtener?
 - ¿Cuánto tiempo vamos a trabajar juntos?
 - ¿Quiénes van a estar en el proceso?
 - ¿Con quién voy a establecer la comunicación permanentemente?
 - ¿Cómo nos dividimos el trabajo?
 - ¿Podemos hablar abiertamente de esto o prefieres la confidencialidad?

Ojo, aunque se tenga un plan de trabajo ya desarrollado “bajo la manga” se presentan las “reglas” del proceso y los acuerdos o, deseos de acuerdo como preguntas para que, en conversación con la otra parte se vayan estableciendo y haya una auténtica apropiación del proceso.
3. En todo momento conviene asegurarse de que ambos entienden de la misma manera las metas de las reuniones o encuentros u otros temas que estén compartiendo. Siempre corroborar: “Entiendo que te refieres a.... ¿es así?”
4. Siempre mantener el tono positivo enfatizando la sinceridad en querer ayudar a la otra persona.

¿Y después?

Hay que hacer coaching después de una sesión en donde se realizó la función de coach. Es decir, se hace un auto monitoreo y auto evaluación de la sesión.

- Preguntarse qué funcionó bien y qué no
- Sistematizar las observaciones
- Identificar posibles cambios
- Documentarlo. Para efectos del ProCAIS esta documentación se hace en la sección de aprendizajes y comentarios del formato de monitoreo. Se pueden abrir nuevas columnas para nueva información.

“Guía de herramientas técnico-conceptuales para la sustentabilidad en áreas industriales”⁴⁷

Como parte de la implementación, en este Manual de trabajo se encuentra otra herramienta para las personas consultoras. Alcanzar la sustentabilidad ambiental y mantener el crecimiento económico es uno de los mayores retos que actualmente enfrenta el sector industrial. Para dar respuesta a esta demanda, es necesario moverse y adoptar patrones de convivencia equilibrados entre la sociedad y la naturaleza, es decir, entre los agentes económicos y el medio ambiente.

Desde el enfoque sistémico es factible comprender la analogía entre las áreas industriales y los ecosistemas naturales, a partir de sus elementos estratégicos que permiten potenciar acciones decambio hacia la gestión sustentable, como la creación de redes, el establecimiento de sinergias y el cierre de ciclos en los procesos.

La esencia principal de la sustentabilidad en áreas industriales es la creación de redes industriales interrelacionadas por sus residuos, materiales, agua, energía, servicios, información y el cuidado al medio ambiente. Por ello, el acompañamiento a las áreas industriales en su proceso de transformación como áreas industriales sustentables tiene que considerar el estudio y análisis de los flujos de sus elementos con el objeto último de cerrar los ciclos y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos naturales mientras se minimiza la generación de emisiones y residuos.

En este contexto, el área industrial sustentable se percibe como un sistema descrito en función de las relaciones de sus flujos de materiales, energía e información, cuyos elementos se relacionan estrechamente con el ambiente. En este tipo de áreas industriales las dinámicas administrativas, económicas, ambientales, sociales y tecnológicas evolucionan continuamente, con visión de largo plazo, lo que le impulsa a transitar de un sistema industrial estático hacia uno dinámico y sustentable. Son múltiples, variadas y en constante crecimiento las herramientas técnico-conceptuales aplicables a áreas industriales para que arriben a escenarios de actuación sustentable. Por lo que es altamente efectivo utilizar y apropiarse de aquellos instrumentos que posibilitan la interrelación de las empresas residentes o entidades del conjunto industrial.

En este contexto, en México la GIZ elaboró la “Guía de Herramientas Técnico-Conceptuales para la Sustentabilidad en Áreas Industriales”⁴⁸ que contiene instrumentos ampliamente utilizados, a nivel internacional, en la gestión de áreas industriales, aplicados para diseñar, planificar, desarrollar, implementar y dar seguimiento a metas, acciones y estrategias derivadas de la aplicación de los “Lineamientos” antes mencionados.

⁴⁷ Texto elaborado por: Lorena Gomez Pineda de GOPA para GIZ México.

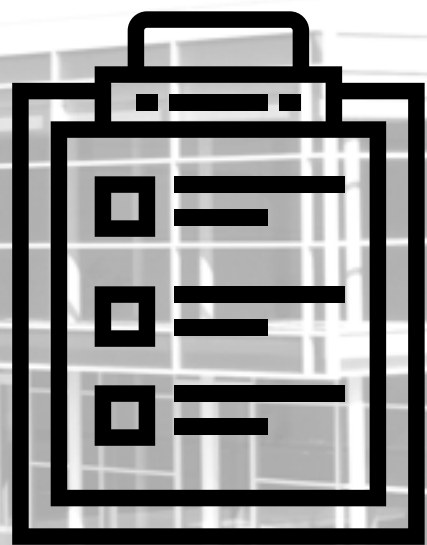
⁴⁸ Esta Guía está dirigida a las personas expertas en la metodología ProCAIS. (puede consultarse en: www.procais.com).

En la "Guía" se incluyen herramientas conceptuales y técnicas elegidas por su relevancia para coadyuvar al cambio de gestión en las áreas industriales hacia la sustentabilidad. Para cada herramienta técnico-conceptual se incluye: descripción, aspectos metodológicos y normativos, experiencias en el uso de la herramienta en un área industrial, uso comercial o de investigación de la herramienta, además de conclusiones y recomendaciones.

En el apartado de las herramientas conceptuales están: Eficiencia de Recursos y Simbiosis Industrial (eje ambiental) y Responsabilidad Social Empresarial (ejes social y ambiental).

En el conjunto de las herramientas técnicas están: Análisis de Ciclo de Vida (ejes ambiental, social y económico), Análisis de Flujo de Materiales y Diagramas de Flujo (ejes ambiental, económico, organizacional), Evaluación de la Sustentabilidad de las Tecnologías, (ejes económico y ambiental), Minimización de Materiales y Residuos (ejes económico, ambiental y organizacional), Eco Mapa, (ejes ambiental, económico y social), Método del Retorno Social de la Inversión (ejes económico, social y organizacional) y Análisis de Riesgo, Seguridad y Salud y Mapa de Riesgos (ejes ambiental, económico, organizacional y social). Todas estas herramientas fomentan las interrelaciones dentro del sistema del área industrial al involucrar sistemáticamente procesos, servicios, materiales, agua, residuos y energía de dos o más empresas residentes.

Para que un área industrial sea considerada como sustentable, de acuerdo a la metodología ProCAIS, debe cumplir los criterios establecidos dentro de los "Lineamientos" en cuanto a generación y distribución de energía, manejo de residuos, manejo de agua y agua residual, promoción de la eficiencia de recursos, protección de los sistemas naturales de agua y suelo, mitigación del cambio climático y adaptación, así como capacitación, participación y atención a la salud y vivienda.



Quinta fase:

La documentación. La asimilación de la experiencia

Quinta fase: La documentación. La asimilación de la experiencia

¿Qué se documenta? Esta es la principal pregunta que hay que clarificar. Para ProCAIS se documentan varios procesos: el diagnóstico en primer lugar, que da lugar a un informe de resultados con sus respectivos anexos. Se documenta el plan maestro y los planes de acción. Durante la implementación se documenta el monitoreo, posteriormente la evaluación. Con estos productos más la documentación fotográfica obtenida a lo largo del proceso, se pueden elaborar los productos de la fase final de la documentación: Informe final, casos de éxito, lecciones aprendidas o aprendizajes y, eventualmente, buenas prácticas.

En la fase de documentación es de esperarse que el equipo de facilitación ProCAIS tenga un mínimo de participación activa, apenas un 5%, dejando el máximo de la responsabilidad al área industrial (95%). Sin embargo, el grado de involucramiento real de las partes durante la implementación y el monitoreo puede ser variable y esto determinará el grado de participación en esta fase final. También dependerá si la participación del equipo consultor se ha dado en el marco de un proceso de capacitación ProCAIS o como servicio profesional contratado por el área industrial. Sin embargo, se recomienda que la responsabilidad de la documentación no exceda del 50% para las personas facilitadoras.

Las distintas modalidades de documentación son las siguientes.

1. Informe final
2. Lecciones aprendidas
3. Casos de éxito
4. Buenas prácticas

A continuación, se desarrolla cada una de estas modalidades.

Informe final

Al igual que con el diagnóstico, al finalizar el proyecto o proceso de implementación es necesario realizar un informe final que se entregue al área industrial y otros actores involucrados. Este es principalmente un informe narrativo de los hechos que puede concluir con los resultados obtenidos y reflexiones finales con relación a la eficacia, economía, eficiencia, grado de satisfacción, continuidad del proyecto (Ver siguiente apartado). O bien, puede contar con otros apartados que incluyan las lecciones aprendidas y algunas recomendaciones (Ver siguientes apartados). Lo importante es que se tenga una estructura clara que ayude a conocer lo sucedido.

1. Antecedentes. Sobre el diagnóstico y sus resultados, la elaboración del plan maestro, la elaboración del plan de implementación.
 2. El proceso de implementación. Principales actividades, tiempos, actores, dificultades u obstáculos, etc.
 3. Los resultados. Detalle de los logros e impactos múltiples con relación a las metas e indicadores. Aquí también es el lugar para dar cuenta de los grados de eficacia, eficiencia, economía, calidad, etc. que se hayan logrado
 4. Lecciones aprendidas. (Ver más abajo)
-
1. Conclusiones. Se refiere sobre todo a lo que la vivencia en términos personales, grupales, como empresas y como área ha dejado a cada parte involucrada y lo que se espera para el futuro inmediato.
 2. Referencias. Se refiere a las documentales y bibliográficas, conversaciones relevantes, etc.
 3. Documentación fotográfica. De todo el proceso y las personas participantes.

Al igual que en un caso de éxito, en el informe final se pueden documentar testimonios, anécdotas, situaciones divertidas, imprevistas, etc. Es decir, todo aquello que "humanice" la experiencia o, dicho de otra manera, que incorpore aspectos emocionales que muevan a las personas receptoras del informe.

Lecciones aprendidas

A la hora de dejar constancia de la experiencia de un proyecto o medida implementada, no sólo hay que centrarse en los errores que se cometieron, sino que los aspectos positivos y reseñables también deben ser recogidos ya que, de lo contrario, todos los procesos y decisiones que contribuyeron al éxito podrían perderse. Por eso, entre las lecciones aprendidas de un proyecto hay que considerar:

- Los errores cometidos
- Los riesgos a los que el plan de acción o actividades se vieron expuestas
- Las decisiones que mejor funcionaron
- Los procesos y técnicas que más eficiencia y efectividad aportaron

Las lecciones aprendidas pueden definirse como los “hallazgos” o el conocimiento adquirido sobre un proceso o sobre una o varias experiencias durante la implementación de una medida de sustentabilidad o su plan de acción. Expresa la relación entre los resultados y los factores críticos, condiciones o causas que los facilitaron y/u obstaculizaron. Es una reflexión y análisis crítico sobre los factores que pueden haber afectado positiva o negativamente y que permite identificar, por tanto, los factores de éxito o fracaso de una medida implementada.

Las lecciones aprendidas presentan evidencias, identifican tendencias y relaciones causa-efecto para un contexto específico; sugieren recomendaciones prácticas y útiles para la aplicación o réplica del nuevo conocimiento en otros contextos y en el diseño y/o ejecución de otros planes de acción o iniciativas que se propongan lograr resultados similares.

La documentación de lecciones aprendidas contribuye a explicitar ese nuevo conocimiento, a su disseminación, aplicación y re-uso. Consiste en el desarrollo de los elementos claves y la reconstrucción de la lógica que llevó a la consecución de los resultados y las relaciones causales que los condicionaron, capturadas durante la fase de identificación.

Existen varios formatos para documentar lecciones aprendidas. Dependiendo de los propósitos que se pretendan lograr, las audiencias a las que están dirigidas, el tiempo y los recursos disponibles. Estos formatos pueden variar desde la mínima expresión escrita de una lección hasta Informes de estudios de casos y evaluaciones de impacto. En ProCAIS promovemos “Notas de Conocimiento” para documentar el conjunto de lecciones aprendidas derivadas de la gestión de la implementación de un plan de acción y su impacto en términos de la sustentabilidad del área industrial. Esto significa que puede ser un apartado de un caso

de éxito o una ficha técnica que pueda tener su propia autonomía, lo cual implica la utilización de un lenguaje preciso y conciso de los elementos clave del caso, según se indicó en el párrafo anterior. La estructura esencial de una nota de conocimiento es la siguiente (en un máximo de 5 páginas).

1. Antecedentes. Contexto-problemática, objetivos y metas, lugar, actores, factores críticos, resultados, impactos)
2. Descripción de las lecciones aprendidas. Puede haber más de una lección aprendida. Para cada una se formula un enunciado claro y estructurado, las evidencias que justifican la posible relación causal entre los factores que contribuyeron al resultado.
3. Recomendaciones. Se refieren a los cómo aprendidos, es decir, cómo resolver problemáticas o enfrentar áreas de oportunidad, mitigar riesgos, repetir o reforzar experiencias exitosas. Son propuestas concretas basadas en la consideración de la lección aprendida y a través de las cuales, en circunstancias similares, sería posible resolver una problemática o enfrentar un área de oportunidad; mitigar riesgos; repetir o reforzar éxitos. Las recomendaciones se formulan con un verbo de acción especificando en la medida de lo posible los actores de la acción, el tiempo, los medios o recursos financieros o técnicos que permitieran llevar a cabo la acción.
4. Referencias. Documentales y bibliográficas.

Conviene utilizar un lenguaje claro y simple; escribir párrafos cortos; evitar el uso excesivo de acrónimos; limitar el uso de citas, referencias y notas a pie de página; dar crédito explícito y reconocer la participación y el esfuerzo de las personas o equipos que hicieron posible el análisis y documentación de sus experiencias.

Estudios de caso

Un estudio de caso es una narración que da cuenta del área de oportunidad que se atendió, el plan maestro que se diseñó para transformar esa realidad y la elección de las medidas que se decidieron atender con un plan de implementación. Describe las metas, las principales actividades realizadas, los logros e impactos realmente obtenidos. Además, hace un análisis de la eficiencia, eficacia, economía y continuidad del plan de acción utilizando toda la información generada desde el inicio del proceso. Esto último se refiere a lo siguiente.

1. Eficiencia. Como se dijo más arriba, hace referencia a la manera como se realizaron las actividades para la obtención de los logros o productos. Toma en cuenta la organización, los costos y los plazos.
2. Eficacia. Se relaciona con el cumplimiento del objetivo o fin último al que el plan de acción se alineó. Se ocupa del grado en el que éste generó los resultados o productos en la cantidad y calidad previstos y si resultaron adecuados para atender una necesidad o resolver la problemática. Es decir, da cuenta de si estos resultados contribuyeron al cumplimiento de los objetivos generales y las metas.
3. Economía. Se refiere a la capacidad de gestión del plan de acción y la administración de los recursos financieros: cómo se utilizó el presupuesto asignado, si se captaron o no recursos adicionales a los presupuestarios, etc.
4. Continuidad. Se refiere a dar cuenta de la existencia de condiciones que aseguran que los logros del plan de acción quedarán en operación una vez concluido el mismo y formarán parte de una nueva gestión y funcionamiento del área industrial
5. Puede recurrirse a testimonios, resultados de encuestas, fotografías y todo aquello que además de dar cuenta de lo logrado y la efectividad, despierte entusiasmo y emoción.

Pasos en la elaboración de un estudio de caso

Para documentarlo siempre hay que seguir los pasos siguientes.

1. Pedir autorización al área industrial y los otros actores involucrados. Para comenzar a armar nuestro caso de Éxito, claramente debemos incluir a quienes participaron en el proceso. Se debe pedir la autorización expresa a las partes y solicitarles el trabajo en conjunto para elaborar un mejor material. Conviene resaltar las ventajas para todas las partes ya que empresas y área industrial visibilizarán su orientación a la sustentabilidad como negocio y consultores ProCAIS su trabajo profesional, por la circulación que pueda tener el documento.
2. Incluir información del área industrial y sus empresas. Todo esto en la medida en que cada parte quiera y definiendo el acuerdo de confidencialidad.
3. Especificar la situación inicial. ¿Qué Problemática se identificó inicialmente?: Es importante el detalle en esta parte ya que otras empresas, áreas industriales o actores directa o indirectamente involucrados o con interés en ellas (Potenciales compradores/prospectos) se sentirán identificados o no con la situación existente. En la medida en que se identifiquen, darán continuidad a la lectura del caso de éxito. Como parte de este apartado se menciona la elaboración del plan maestro y la selección de aspectos que se decidieron atender en el de manera prioritaria y para el corto plazo.
4. Medidas que se implementaron. De las múltiples opciones existentes en el plan maestro para atender un aspecto problemático ¿Qué solución se seleccionó? Aquí se describen las principales actividades y los aspectos técnicos, administrativos, organizacionales, etc. del plan; quiénes participaron, cómo se lograron los acuerdos de colaboración, las sinergias, las simbiosis, etc. Pueden combinarse aspectos “duros” (estadísticas, gráficas, porcentajes, descripción de procesos, etc.) con aspectos “suaves” o emocionales (testimonios, fotografías, anécdotas, etc.)
5. Resultados e impactos obtenidos. ¿Qué resultados se obtuvieron?: ¿Cuáles son los impactos en los diferentes aspectos de la sustentabilidad? ¿Ahorros económicos, energéticos, ineficiencias? Dos máximas pueden orientar este apartado: Hacer tangible lo intangible y que sea claro el antes y el después.
6. Fundamentación del caso. Además de la descripción detallada de los hechos conviene reflexionar por qué el caso fue un éxito rescatando los aciertos y errores durante el proceso, los aprendizajes, las buenas decisiones y todo ello que permita comprender por qué un proyecto resultó exitoso.

La extensión de la documentación del caso va a depender de los propósitos que se pretendan lograr, las audiencias a las que esté dirigido, el tiempo y los recursos disponibles. Puede ser desde una lámina de ppt (formato GESTAI) hasta un artículo para publicar en revista especializada (25 cuartillas) o un ensayo de divulgación (8 a 10 cuartillas).

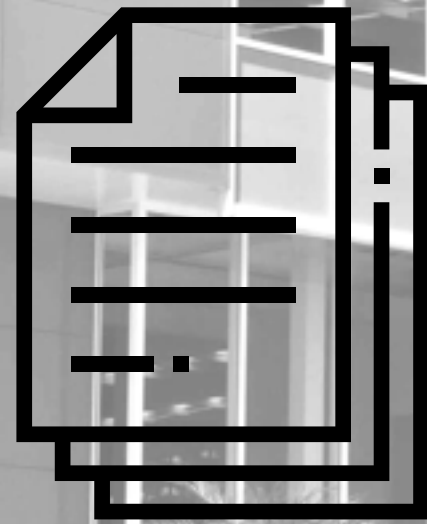
Buenas prácticas

Hay una diferencia importante entre un caso de éxito, las lecciones aprendidas y las buenas prácticas. Estas últimas se refieren a una práctica que se ha demostrado que funciona bien y produce buenos resultados y, por lo tanto, se recomienda como modelo. Se trata sí, de una experiencia exitosa como un caso de éxito; ha sido probada y validada y ha aportado aprendizajes como en el caso de las lecciones aprendidas. Pero, para que sea una buena práctica, ha tenido que ser repetida en varias ocasiones para que pueda proponerse como modelo y ser adoptada por otras áreas industriales.

Los criterios para determinar cuándo una práctica o una medida implementada puede ser definida como una “buena práctica” son los siguientes.

1. Efectiva y exitosa. Una “buena práctica” ha demostrado su pertinencia estratégica como el medio más eficaz para alcanzar un objetivo específico; ha sido adoptada con éxito y ha tenido un impacto positivo en los individuos, las comunidades y el ambiente.
2. Sustentable. Desde el punto de vista organizacional, ambiental, económico y sociocultural, una “buena práctica” satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad para hacer frente a las necesidades futuras.
3. Sensible a los asuntos de género. Una descripción de la práctica y la implementación de la medida debe mostrar cómo los actores, varones y mujeres, que participan en el proceso, fueron capaces de transformar una situación y se beneficiaron de manera equitativa.
4. Técnicamente posible. La viabilidad técnica constituye la base de una “buena práctica”: es fácil de aprender y de aplicar.
5. Es el resultado de un proceso participativo. Los enfoques participativos son esenciales porque generan un sentido de pertenencia de las decisiones y de las acciones. Ha logrado el desarrollo del espíritu colaborativo, el trabajo en equipo, el establecimiento de sinergias, acuerdos, convenios y proyectos de simbiosis.
6. Replicable y adaptable. Una “buena práctica” tiene que tener un potencial de repetición y, por lo tanto, debe ser adaptable a objetivos similares en diversas situaciones o contextos. Si el éxito de un plan de acción o una medida implementada depende del contexto la posibilidad de réplica es dudosa.

La extensión de un documento de buenas prácticas igualmente puede ser variable. En este caso, la complejidad de la medida implementada definirá la extensión ya que, si lo que se pretende es la potencial réplica, conviene que la información necesaria este incluida.

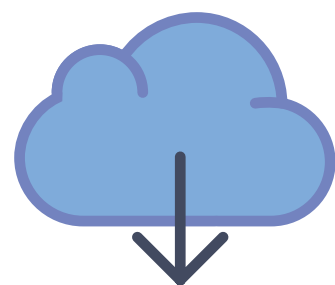


Anexos

Anexos

Para obtener los anexos haz click abajo para llegar a la dirección electrónica donde los hemos archivado para tu comodidad.

[Descargar anexos](#)





ProCAIS

Programa de Competitividad de Áreas
Industriales a través de la Sustentabilidad

Manual de trabajo