

Directrices Regionales
10 Pasos de Acciones Gubernamentales Nacionales
Mediante Políticas Públicas, Fortalecimiento de Capacidad
y/o Fortalecimiento Institucional
(Producto 10)

Red de Políticas Públicas Latinoamericana
para la Producción Limpia de Ladrillos
(PAN LAC)

Versión: Mayo 2016

[También Disponibles en Ingles; Original: Ingles]



Autor:



Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA/CHRE)

www.center-hre.org

contacto:

Jorge Daniel Taillant

jdtailant@gmail.com



© 2016

El contenido y los puntos de vista expresados en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista y políticas del Secretariado de la CCAC hospedado en el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a sus Miembros o Actores. Tampoco la referencia a nombres de marca o comerciales implican aprobación o recomendación de las mismas. Las designaciones empleadas y la presentación de todo material en esta publicación no implica la expresión de ninguna opinión del Secretariado de la CCAC, de sus Miembros o Actores, respecto al estatus legal de cualquier país, territorio, ciudad o área de sus autoridades, o referente a de las delimitaciones de sus fronteras o límites.

Si bien se han tomado los esfuerzos razonables para asegurar que el contenido de esta publicación es fácticamente correcto y apropiadamente referenciado, el Secretariado de la CCAC, sus Miembros y Actores, así como el Panel de Asesores Científicos no aceptan responsabilidad personal a raíz de la certeza y la integridad del contenido, y tampoco aceptan responsabilidad por cualquier pérdida o daño que puede ser ocasionado directa o indirectamente como resultado del uso de, o el recurso a el contenido de esta publicación.

Antecedentes y Contexto

El siguiente documento, producido por la Red de Políticas Públicas Latinoamericana para la Producción Limpia de Ladrillos (PAN LAC), consiste en directrices para la realización de acciones gubernamentales orientadas a abordar y reducir contaminantes climáticos de corta vida (CCCVs) en el sector ladrillero tradicional mediante políticas públicas, fortalecimiento de capacidad, y/o el fortalecimiento institucional. Nos referiremos de ahora en más al documento como *Las Directrices*. El mismo forma parte de la [Iniciativa Ladrillera](#) de la Coalición de Clima y Aire Limpio (CCAC).

El documento cumple con el Producto 10 del PAN LAC entregable a la CCAC tal lo establece el contrato entre la CCAC y el Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA/CHRE)—coordinador del PAN LAC, bajo la supervisión del *Institute for Governance and Sustainable Development (IGSD)*.

Este documento debe ser utilizado en conjunto con otros productos en evolución de la red PAN LAC, desarrollados bajo el mismo ciclo de proyecto, incluyendo:

- Documento Marco del PAN LAC (desarrollado a finales del 2014) – [\(pdf\)](#) - únicamente en inglés
- Estrategia Regional del PAN LAC (fines del 2015) – [\(pdf\)](#)
- Compilación de Marcos Existentes [\(pdf\)](#)
- Curso de Capacitación en Políticas Públicas sobre Producción de Ladrillos (fines 2015) – [\(pdf\)](#)

También es importante aclarar que estos documentos estratégicos del PAN LAC son *primeras ediciones* y por lo tanto son documentos en evolución y como tal están siendo modificados a medida que el PAN LAC avanza en su implementación, aprovechando de las experiencias obtenidas de la participación de gobiernos y de sus actividades y programas concernientes al sector ladrillero tradicional. La elaboración inicial de estas *Directrices* en la primera parte del año 2016, será subsiguientemente informada por la implementación de actividades del PAN LAC durante el periodo 2016- 2018, y por lo tanto, el contenido de estas *Directrices* puede variar con el tiempo. Es por esto que el contenido de las *Directrices* no apunta a establecer recomendaciones definitivas para abordar el sector ladrillero tradicional, si no más bien ofrecer guías evolutivas a gobiernos y a otros actores a medida que las distintas iniciativas de la CCAC logran avances en la promoción de un sector ladrillero tradicional más sustentable.

Además, visto que estos documentos mencionados *ut. supra* son las piezas fundacionales desarrolladas durante un proyecto que aun está en evolución, y que han sido preparados en conjunto con los diversos componentes, también desarrollados en un mismo momento, el usuario de estas *Directrices* puede encontrar algo de repetición entre los diversos documentos. Esto es *intencional* y en algunos casos es recomendable ya que los documentos se nutren de, y utilizan regularmente elementos y secciones entre sí. Por ejemplo, las guías ofrecidas en el *Curso de Capacitación* fueron diseñadas conjuntamente con la *Estrategia Regional del PAN LAC*. De la misma manera, estas *Directrices* para gobiernos nacionales también toman extensivamente de la *Estrategia Regional del PAN LAC*.

En conclusión, estas *Directrices* ofrecen a funcionarios públicos de todos los niveles jurisdiccionales que están trabajando en asuntos relacionados con el cambio climático, que están trabajando para la reducción de contaminantes climáticos de corta vida, que están trabajando para reducir emisiones de la producción de ladrillos tradicionales, con las consideraciones estratégicas y prácticas que necesitarán para llevar adelante acciones efectivas desde la política pública para reducir la contaminación del sector ladrillero tradicional.

Objetivo y Repaso de las Directrices

Estas *Directrices* para acciones gubernamentales nacionales orientadas a abordar y reducir contaminantes climáticos de corta vida (CCCVs) en el sector ladrillero tradicional (de ahora en más, *Las Directrices*), apuntan a brindar a funcionarios públicos un repaso general además de guías técnicas detalladas para promover políticas públicas más efectivas a nivel nacional, regional y local, y tienen como objetivo asistir a funcionarios públicos a considerar cómo mejor ordenar su pensamiento estratégico y planificar su intervención en el sector, concentrándose en:

- mejor comprender las diversas dimensiones de la política pública relacionada con la contaminación de la producción de ladrillos tradicionales;
- ordenar estratégicamente a las agencias gubernamentales y a los actores del sector para abordar reformas del sector ladrillero;
- mejor desarrollar políticas públicas y planes de acción para abordar de manera más eficiente a las diversas dinámicas del sector ladrillero tradicional;

Las Directrices tienen como último objetivo, asistir a gobiernos en todos los niveles a trabajar hacia políticas públicas y programas transformativos para promover la producción limpia de ladrillos, reduciendo de esta manera, contaminantes climáticos de corta vida tales como el carbón negro y otros gases contaminantes. *Las Directrices* pueden ser una herramienta útil para desarrollar estrategias de política pública que promuevan la reducción de emisiones del sector ladrillero tradicional, para desarrollar estrategias para mejorar la eficiencia del sector (lo que a su vez reduce emisiones), y para desarrollar estrategias para reducir las externalidades sociales y ambientales causadas por la producción de ladrillos tradicionales (un valor agregado del abordaje en el sector).

Si usted está leyendo este documento seguramente es un funcionario público, el asistente de un funcionario público, o trabaja para una agencia pública que está considerando o que ha sido encomendada a abordar la contaminación proveniente del sector ladrillero. Seguramente se ha involucrado en este sector porque repentinamente la contaminación proveniente de la fabricación de ladrillos tradicionales se ha convertido en prioridad para su gobierno nacional, o para la agencia en la que trabaja, o porque el país está abordando asuntos relacionados con el cambio climático o relativos a la calidad del aire y las correspondientes políticas públicas que están bajo su jurisdicción, o porque algún aspecto de la producción ladrillera tradicional está causando consecuencias negativas para el ambiente local o para personas y comunidades que viven próximo a hornos ladrilleros.

Si este es el caso, usted seguramente encontrará información en estas *Directrices* que lo asistirán a ordenar su pensamiento, lo asistirán a comprender mejor las dinámicas que conducen y definen al sector y cómo estas dinámicas pueden estar relacionadas a la política pública. También lo asistirán a pensar sobre cómo desarrollar paso a paso, un procedimiento para abordar los desafíos que seguramente confrontará si desea intervenir al sector ladrillero con el fin de promover reducciones de sus emisiones y otros impactos sociales, ambientales y económicos que genera.

Vínculos con otras Iniciativas y Recursos Útiles para Desarrollar Política Pública

Estas *Directrices* son el producto de una serie de actividades e iniciativas apoyadas por la Coalición de Clima y Aire Limpio (CCAC), una coalición multi-actoral en la familia de las Naciones Unidas y coordinada por un Secretariado cobijado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que han sido desarrolladas con el objetivo de abordar la necesidad de reducir los [Contaminante Climáticos de Corta Vida \(CCCVs\)](#) tales como el Carbón Negro, el Metano, el Ozono Troposférico, y los

Hidrofluorocarbonos (HFCs). La CCAC actualmente cuenta con una serie de [iniciativas](#) en camino, en un abanico de temáticas tales como el *Tratamiento de Residuos, Combustibles Diesel, Transporte, Agricultura* y otros, que también pueden asistir a su gobierno a considerar la reducción de los CCCVs en escala, mediante un abordaje holístico y de una manera inter-sectorial y estratégica. Es probable, particularmente si usted es un funcionario público que tiene como asignación la mitigación y la adaptación al cambio climático, y su tarea es apuntar más generalmente a la reducción de emisiones provenientes de industrias, o que tiene como principal objetivo mejorar la calidad del aire. En estos casos, se podrá beneficiar de los múltiples programas e iniciativas que se están llevando a cabo actualmente en la CCAC.

En lo que consiste específicamente del sector ladrillero tradicional, y las iniciativas enfocadas en la reducción de emisiones de este sector, mediante la *Iniciativa Ladrillera* de la CCAC, usted tendrá a disposición extensiva información sobre el sector. Tendrá acceso a las lecciones aprendidas por muchos de sus pares y colegas. Tendrá acceso a una lista extensiva de contactos expertos en el sector, podrá participar en redes ya conformadas para este debate, accederá herramientas técnicas diseñadas específicamente para el sector ladrillero, accederá informes y otros recursos útiles para usted, incluyendo conocimiento sobre proyectos que se están implementando en el sector actualmente y que pueden ser importantes para que su gobierno y sus agencias puedan entender y abordar exitosamente a las complejidades y a las múltiples dimensiones y desafíos (económicos, sociales y ambientales) que seguramente enfrentará en cualquier intento de lograr que la producción ladrillera tradicional de su país sea mas eficiente y más sustentable. Algunos de estos recursos incluyen materiales de capacitación para productores, técnicas y protocolos para la medición de emisiones ambientales proveniente de hornos ladrilleros, estudios económicos sectoriales, así también como redes establecidas de funcionarios públicos que se encuentran periódicamente para intercambiar información sobre sus respectivas experiencias en abordar al sector ladrillero tradicional.

Los siguientes *cinco* recursos que hoy se están elaborando en la CCAC y están relacionados con proyectos actualmente en implementación, pueden formar partes integrales sobre su futura estrategia para el sector ladrillero:

1. *Nodos de Capacitación/Manuales de Capacitación*, que ya se están implementando en Colombia, México, Perú, Chile y Brasil, para desarrollar un entendimiento común y guías comprensivas sobre tecnologías que reducen los contaminantes climáticos de corta vida provenientes de la producción de ladrillos.

Se puede obtener más información sobre los Nodos de Capacitación en:

<http://www.unep.org/ccac/Initiatives/ImprovedBrickProduction/TechnologyTrainingNodesandTraininManuals/tabid/794082/Default.aspx>

2. Un *Estudio sobre el Caso Económico para la Producción de Ladrillos*, que incumbe el desarrollo del comercio de la cadena de valores completa de la producción artesanal de ladrillos – desde la obtención del materiales de insumo, la organización del trabajo, los procesos productivos, los canales de distribución, hasta la venta final del producto.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

3. Un *Proyecto Piloto de Mercado*, apuntando a implementar un kit integral de políticas, incluyendo medidas de control y comando (reubicación, estándares de emisiones, regulaciones de construcción, etc.) así también como instrumentos económicos (programas de asistencia social, créditos, subsidios, transferencias tecnológicas, exenciones fiscales, esquemas de mercados de emisiones) e instrumentos de mercado (etiquetado, certificaciones, información pública, compras del Estado). Las iniciativas pilotos incluirían trabajar con gobiernos locales y con el sector

privado/industrial para promover una producción más limpia y la posibilidad de obtener certificación para los ladrillos.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

4. Una *Herramienta de Contabilidad Climática*, que se está desarrollando en Colombia para asistir a caracterizar al sector ladrillero a nivel país, permitiendo que los funcionarios públicos puedan evaluar inicialmente al sector e identificar los problemas relacionados con la producción de ladrillos.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

5. La Red de Políticas Públicas Latinoamericana para La Producción Limpia de Ladrillos (PAN LAC). Una red de funcionarios públicos y otros actores que se encuentra regularmente para intercambiar información sobre sus experiencias en abordar los desafíos de las políticas públicas y desarrollar programas para lograr reducciones de emisiones en el sector ladrillero tradicional. Estas Directrices son un resultado directo del trabajo del PAN LAC.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

Finalmente, es importante notar que estas *Directrices* son un componente integral de una serie de otros productos similares desarrollados por el PAN LAC, que también están orientados a promover políticas públicas más eficientes para reducir emisiones del sector ladrillero tradicional. Estas *Directrices* deben ser consideradas como una parte integral y complementaria a estos recursos, incluyendo:

- La Red de Expertos PAN LAC – [contacte: la [Coalición de Clima y Aire Limpio \(CCAC\)](#)]
- El Marco Institucional del PAN LAC (solamente disponible en Ingles) - ([pdf](#))
- La Estrategia Regional del PAN LAC ([pdf](#))
- Compilación de Marcos de Políticas Públicas Existentes ([pdf](#))
- Curso Modelo de Capacitación del PAN LAC ([pdf](#))

Solamente mediante una abordaje integral, accionando al sector ladrillero tradicional con el objetivo de reducir contaminantes climáticos de corta vida a través de reformas innovadoras en varios sectores, y mediante el desarrollo de políticas públicas y programas que abordan cada una de las fuentes críticas de emisiones, se podrá lograr un progreso verdadero y sustentable en la reducción de emisiones y promoción de la sustentabilidad del sector.

Para más información y para obtener recursos relacionados con el sector ladrillero tradicional, por favor contactar a la *Iniciativa Ladrillera* de la CCAC en:

<http://www.unep.org/ccac/Initiatives/ImprovedBrickProduction/tabid/794080/Default.aspx>

Se pueden obtener adicionales recursos mediante la CCAC en:

<http://www.ccacoalition.org/en>

Para contactar al autor de este informe:

Jorge Daniel Taillant

El Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA/CHRE)

jdtailant@gmail.com

A continuación encontrará información que será útil para su agencia y/o gobierno en el desarrollo de una intervención comprensiva de la producción ladrillera tradicional, con el objetivo de reducir emisiones y promover un ambiente más sustentable y equitativo. Las recomendaciones ofrecidas están organizadas en 10 pasos distintivos, que pueden ser considerados independientemente o de manera comprensiva según la necesidad de cada país.

Paso 1: Conozca a sus Ladrillos

[encontrará una descripción más detallada de este paso en la Estrategia Regional del PAN LAC - [pdf](#)]



El Carbón Negro y otros gases tóxicos de efecto invernadero son producto común de la quema ineficiente de la cocción de ladrillos

Muchos funcionarios públicos que hoy están empezando a abordar al sector ladrillero tradicional con el fin de reducir sus emisiones, se sorprenden al encontrarse que el sector público conoce “formalmente” poco del sector ladrillero, inclusive información muy rudimentaria sobre “donde” se producen los ladrillos tradicionales, cuantos hornos existen, y otra información básica sobre la naturaleza y características de la producción ladrillera. Si usted es un funcionario público que está empezando a abordar la contaminación proveniente del sector ladrillero y está empezando con muy poca o nula información sobre el sector o sobre las emisiones específicas del mismo, no es un caso aislado. Otros como usted han empezado con la misma situación y sin embargo han podido desarrollar estrategias exitosas para reducir la emisiones del sector. Países tales como Colombia, Brasil, Argentina, Chile, Perú, México y otros han tomado pasos en esta dirección y cuentan actualmente con conocimientos obtenidos de sus experiencias que están siendo compartidos mediante iniciativas como las de la CCAC.

Los ladrillos utilizados en viviendas y en el sector comercial han sido producidos por cientos y hasta por miles de años. El proceso de producción de ladrillos es bastante simple y generalmente consiste en la utilización de arcilla extraída de lugares aledaños al lugar de producción, en la ubicación de esa arcilla en moldes dándole la forma deseada del ladrillo o cerámico, el secado crudo de ese ladrillo o cerámico bajo el sol o en hornos, y luego la cocción del ladrillo en hornos temporarios construidos de los mismos ladrillos que se están cocinando (diseño *clamp* o *scove*), o en hornos de estructuras permanentes. Se utiliza madera u otra biomasa obtenible localmente como combustible para la quema, incluyendo en algunos casos, desechos (a veces tóxicos tales como cubiertas de automóviles).

La producción de ladrillos tradicionales también suele ser una actividad estacional, donde la tierra utilizada para la agricultura o por alguna otra actividad es temporariamente utilizada para la producción de ladrillos. Visto que los hornos ladrilleros tradicionales son construidos con los mismos ladrillos que se están produciendo y que serán vendidos al mercado, los hornos ladrilleros pueden aparecer repentinamente en cualquier sitio y son desmantelados inmediatamente luego del proceso de cocción para poder enviar los ladrillos al mercado. Esta dinámica contribuye a la dificultad de inventariar formalmente a los hornos, ya que solamente pueden ser contados en el momento de producción. Un horno operado por un productor puede estar en un sitio en un momento determinado y luego en otro según las decisiones que se tomen respecto al uso de suelo en ese lugar (por ejemplo, la obligación de trasladarse). El mismo usuario puede decidir la próxima vez, armar su horno a una cuadra del lugar anterior, en otro barrio, o en una localidad completamente distinta. No todos los hornos ladrilleros son temporarios sin embargo. Existen diseños más

modernos que son estructuras permanentes. Un solo productor puede construir *un* horno, *un puñado* de hornos, o *varias decenas* de hornos por semana o por mes. Cuando la producción ladrillera está en marcha, un vecindario puede estar repleto de hornos quemando ladrillos y emitiendo humo, todos al mismo tiempo, mientras que en tiempos fuera de producción, los cielos pueden estar libres de humo y posiblemente no se visualice ni un solo horno ladrillero.

A medida que aprendemos más sobre los diversos sectores ladrilleros en el mundo, encontramos que los gobiernos conocen muy poco sobre las emisiones provenientes del sector ladrillero a nivel mundial. Sabemos que los hornos ladrilleros contaminan (y mucho) porque vemos el humo negro que proviene de ellos (de hornos que llamamos *Clamp Kilns*), pero existe muy poca data y muy poca capacidad técnica para medir esta contaminación. Esto se debe en parte al hecho de que por lo general, los hornos ladrilleros tradicionales no cuentan con chimenea, y no tienen por lo tanto, una manera centralizada para contener al humo del horno para ser medido de manera precisa, ya que la medición de las emisión sin chimenea es irregular en su desplazamiento y captura contaminación que ya esta en el aire tanto de otros hornos pero también de otras industrias o por ejemplo de quemas que se realizan en hogares (en la cocina por ejemplo). Esto hace prácticamente imposible la medición de emisiones de los hornos más tradicionales.



- (1) La arcilla es extraída de la tierra a mano o con maquinaria industrial
- (2) La arcilla es mezclada con agua y con otros aditivos (arena, biomasa, cenizas, etc.)
- (3) Un trabajador coloca a la arcilla a mano en moldes de madera o de hierro, y coloca los ladrillos crudos sobre el suelo para el secado
- (4) Los ladrillos se dejan al sol para su secado por varios días
- (5) Los ladrillos crudos secos son apilados en una forma de estructura cilíndrica o cúbica dejando túneles de aire para la quema de combustibles (este es el horno ladrillero—*diseño clamp*)
- (6) Los trabajadores obtienen madera, residuos, y otros combustibles y prenden el fuego del horno (diseño scove con aislación de ladrillos y barro)
- (7) El horno ladrillero se torna negro y emite humos negros y blancos, carbón negro y otras emisiones tóxicas.
- (8) El humo contamina a la comunidad local y a otros residentes cercanos

También en muchos casos, las agencias gubernamentales (quizás como la suya) que repentinamente están preocupadas por las emisiones de la producción ladrillera no son necesariamente las que tradicionalmente abordan al sector. Seguramente usted ha sido asignado la tarea de abordar las emisiones del sector ladrillero porque alguien (quizás su agencia) ha registrado el humo que emane de los hornos ladrilleros y se dan cuenta que algo debe hacerse con este sector poco conocido pero muy problemático en cuanto a sus emisiones. Este nuevo interés en abordar la contaminación de la producción de ladrillos tradicionales, y la falta histórica en abordar al sector, hace que su abordaje en el Siglo 21 sea un desafío aun mas grande.

La falta generalizada de conocimiento sobre el sector no es una sorpresa. En parte se debe a que la preocupación sobre las emisiones del sector proviene principalmente de agencias gubernamentales que recientemente se han enfocado en la problemática del cambio climático (por ejemplo, mediante la introducción de estándares de calidad de aire proveniente generalmente de agencias ambientales), mientras que las agencias que pueden haber abordado al sector ladrillero en el pasado, y que podrían haber organizado a la producción y a los productores, seguramente están relacionadas a las agencias a cargo de la minería o de la producción comercial, o inclusive de pequeñas y medianas empresas.

Adicionalmente, la producción ladrillera suele ser una actividad *estacional* y *marginal*, conectada de manera muy tenue a su ubicación geográfica, y muchas veces ubicada en los límites de la formalidad legal, o enteramente en el sector informal, haciendo que la supervisión gubernamental sea en el mejor de los casos, muy difícil. A medida que las sociedades se modernizan, y que su apetito para lograr ambientes más limpios aumenta (junto a su intolerancia de ambientes muy contaminados), los productores de ladrillos tradicionales han sido desplazados de las zonas céntricas pobladas hacia zonas menos reguladas, a veces completamente a las márgenes urbanas que carecen de controles legales. La falta de legalidad del sector es particularmente problemático para la tarea de desarrollar una estrategia para el sector ladrillero tradicional, ya que la falta de controles gubernamentales regulares, la falta de contacto mediante el otorgamiento de permisos, la falta de regulaciones o de mediciones de contaminación, etc. también resultan en la falta de data sobre el sector y la falta de controles sistemáticos de su producción y del abordaje regular de la política pública hacia la unidad de producción. Si ningún funcionario público visita sistemáticamente al productor de ladrillos, su agencia puede ser la primera que establece ese vínculo. Esto representa un enorme desafío pero también una excelente oportunidad para juntar la información de base necesaria sobre el sector.

Esto se suma al hecho de que la mayoría de los hornos ladrilleros tradicionales (que son también los más contaminantes) son construidos y luego desmantelados luego de la cocción de los ladrillos, desapareciendo completamente una vez que la quema se completa, haciendo la recolección de data regular y verificable sobre el sector extremadamente difícil. Puede que se vea humo provenientes de hornos en estaciones secas, y luego cuando se intenta realizar un inventario de los hornos en la época de lluvias, hayan desaparecido por completo.

A medida que lee sobre estas descripciones del sector, como funcionario público que conoce las áreas de trabajo de su agencia gubernamental, seguramente ya está pensando en maneras de abordar la informalidad y falta de data sobre el sector ladrillero tradicional. La oportunidad única de empezar a trabajar en el sector por la primera vez, lo conducirá a diseñar una evaluación estratégica del sector que sentará las bases para generaciones futuras a fin de que el país pueda desarrollar una intervención sustentable en el sector ladrillero tradicional.

Las sociedades que aun manifiestan una cantidad significativa de hornos ladrilleros tradicionales con altos niveles de contaminación, generalmente también sufren de problemas sistemáticos relacionados con el sector. Algunos de estos pueden incluir (ver Estrategia Regional del PAN LAC - [pdf](#)) para más detalles):

- Niveles significativos de informalidad, permitiendo el establecimiento de hornos ladrilleros tradicionales en zonas urbanas o rurales marginales cercanas a las salidas a mercados
- Falta de regularidad en pertenencia o falta de títulos de tierra de los productores
- Falta de leyes/regulaciones/estándares sobre calidad de aire
- Falta de capacidad para monitorear estándares de calidad de aire (donde puedan existir o donde puedan ser introducidos)
- Complicaciones técnicas para medir las emisiones provenientes de industrias
- Malas prácticas laborales, comúnmente incluyendo trabajo infantil, trabajo de ancianos en la producción de ladrillos
- Abusos de animales en trabajos pesados y transporte de ladrillos
- Malas condiciones de salud en el lugar del trabajo o en comunidades cercanas a los hornos ladrilleros
- Falta generalizada de conocimiento en el sector sobre cantidad de hornos, tipos de hornos, productores, ubicación, etc.
- Falta de actividad académica en el estudio del sector
- Regulaciones poco efectivas o no aplicadas en términos de uso de suelo
- Estándares de calidad de producto débiles o inexistentes (los ladrillos pueden variar considerablemente en calidad)
- Poco entendimiento sobre el modelo de negocios y la “economía” de la producción ladrillera
- Dificultad de los pequeños productores para comercializar su producto eficientemente
- Falta de conocimiento o incentivos para que productores mejoren la calidad de su producto
- Falta de conocimiento o incentivos para que productores mejoren la eficiencia de la quema
- Falta de conocimiento comparado sobre cómo se producen ladrillos en otras localidades
- Altos niveles de “manualidad” de producción en la mezcla, moldeado, cocción, transporte, etc.)
- Falta de conocimiento del productor sobre maquinaria existente para mejorar la eficiencia de la producción y reducir la necesidad de la mano de obra
- Miedos/resistencia al cambio / dependencia en costumbres tradicionales de producción
- Dominio del mercado por grandes productores o compradores (grandes galpones comerciales)
- Falta de acceso a créditos para la inversión en capitales para el sector

En países donde aun la producción de ladrillos tradicionales es significativa, es probable que los productores de ladrillos tradicionales deban enfrentar recientes regulaciones y presiones sobre zonificaciones y uso de suelo. Posiblemente han sido empujados hacia las márgenes de zonas residenciales que siguen creciendo hacia la periferia, desplazando de esta manera a sus unidades de producción, o puede que estén atrapados, rodeados por comunidades residenciales que han aparecido y crecido en su alrededor, y que ahora se encuentren con una intolerancia social de su producción debido a la pobre calidad de aire que la fabricación de ladrillos tradicionales genera. Esta situación ha generado presiones políticas para que funcionarios públicos tomen medidas orientadas a eliminar la producción ladrillera en zonas residenciales y trasladarlas a terrenos fiscales alejados de los límites municipales, o lo suficientemente retirados para no molestar a zonas residenciales. La respuesta pública a estas dinámicas ha sido generalmente temporaria, ofreciendo a productores ladrilleros de manera precaria, tierras fiscales no-utilizadas para su producción. Eventualmente, la expansión urbana alcanza también a estas tierras, y el ciclo de exilio de la producción ladrillera se repite.

Como resultado de estas dinámicas típicas del sector, como funcionario público, usted deberá abordar a un sector que está en un continuo desplazamiento, no solamente por el carácter particular de su producción,

sino porque también se está desplazando físicamente de un lugar a otro. Es probable que los productores ladrilleros han aprendido a adaptarse a estas presiones evolutivas y reiterativas que los empujan más y más lejos de las zonas reguladas y controladas por agencias públicas, y que con esta experiencia han aprendido a evitar los controles ambientales respecto al aire y al cambio climático. Si usted es exitoso en abordar a este sector, de una manera organizada, regulada y eficiente, en un marco de formalidad sectorial, seguramente estará realizando una tarea compleja y multi-sectorial, con una planificación entre varios sectores gubernamentales en procesos que implican a un abanico amplio de actores más allá de su agencia o ministerio de gobierno.

Esta realidad presenta un desafío no solamente en términos de comprensión, de inventariar, de cuantificar y de medir la extensión de la problemática que se está abordando con las emisiones de los hornos ladrilleros, sino también respecto a la determinación si la problemática recae exclusivamente o no dentro de la jurisdicción de su agencia gubernamental. O, si por el contrario, deberá procurar la colaboración de otras agencias del gobierno (de otro ministerio o dirección) o quizás de otras jurisdicciones (ciudades, condados, provincias, etc.).

Otro vacío común respecto al conocimiento sobre el sector ladrillero tradicional es información básica sobre el emprendimiento en sí. Los ladrillos tradicionales son gruesos, macizos, pesados, hechos de barro, generalmente a mano. Hoy existen ladrillos modernos que son más livianos, huecos y más uniformes y *generalmente menos contaminantes*, que han reemplazado al ladrillo tradicional (ver imagen a continuación). Sin embargo, los productores tradicionales siguen fabricando ladrillos tradicionales. ¿Cuáles son las razones por esta decisión? ¿Es una cuestión cultural? ¿Es determinado por el mercado? ¿El mercado valora más o menos a los ladrillos tradicionales? ¿El mercado percibe que el ladrillo tradicional es de mejor o peor calidad? ¿Los productores ladrilleros quieren modernizarse o desconocen los avances del sector? ¿La producción de ladrillos tradicionales deja una ganancia razonable para el productor? ¿Podría dejar mayor ganancia si se invirtiera en el sector con pequeñas o grandes inversiones? ¿Existen oportunidades de inversión en el mercado local para introducir tecnologías más nuevas y más limpias? ¿Los productores pueden acceder a créditos si desean realizar estas inversiones?

Estas son preguntas que los gobiernos que quieren reducir la contaminación proveniente de la producción de ladrillos tradicionales deberán hacerse y para ello las agencias gubernamentales involucradas deberán recoger información sobre el sector ladrillero tradicional para mejor entender y desarrollar políticas para participar con, y guiar al sector.



Comparar la calidad de ladrillos fabricados a mano con aquellos con maquinaria moderna.



Equipamiento mediano y moldes para extrusoras requieren inversiones en los US\$1,000s



El trabajo manual es pesado

¿Qué hacer?

Llevar a cabo un Inventario del Sector Ladrillero

Si usted está enfrentando algunos de estos mismos desafíos que muchos de sus colegas están enfrentando, donde formalmente se conoce muy poco sobre el sector ladrillero tradicional, seguramente ya esta claro que si aun no cuenta con un inventario y descripción oficial del sector, necesita estas herramientas. Un inventario comprensivo del sector ladrillero tradicional y su caracterización es fundamental para poder caracterizar el sector ladrillero de su país o jurisdicción y para poder desarrollar políticas eficientes y efectivas para abordar los problemas del sector y para reducir las emisiones y otros impactos sociales y ambientales de esta producción. Si su gobierno ha realizado inventarios o descripciones del sector en el pasado, quizás una gran parte de su trabajo ya se ha completado, pero si está en la situación en la que se encuentra la mayoría de sus colegas de otros países, esta tarea está por hacerse, y su data actual carece de información esencial sobre emisiones y otros contaminantes producidos por el sector, o información sobre productores o sobre las dinámicas económicas de la producción de ladrillos. En muchos casos, no existirá ningún tipo de caracterización del sector y deberá empezar de cero en esta tarea.

Mientras reflexiona sobre cómo diseñar un inventario para el sector ladrillero tradicional, algunas de las preguntas que deberá responder son (toda esta información será esencial recoger en algún momento del proceso):

- ¿Dónde se producen los ladrillos tradicionales (ciudades, regiones, provincias, etc.)?
- ¿Se ha desplazado la producción? ¿Cuándo y porqué? ¿Debido a que incentivos +/- ?
- ¿Qué tipo de ladrillos se producen? ¿Sólidos, huecos, tamaño, color, u otros factores descriptivos?
- ¿Cuántos ladrillos se producen por región/localidad? ¿Y por cuantos productores?
- ¿Qué maquinaria (si se emplea el uso de maquinaria) se utiliza en la producción? ¿Mezcladoras, extrusoras, etc.?
- ¿Qué tipo de fuerza se utiliza en la fabricación? ¿Humana? Animal, Mecánica?
- ¿Cómo son las condiciones laborales de los trabajadores?

- ¿Cómo se trata a los animales utilizados en la producción?
- ¿Qué tipo de hornos son utilizados en la producción? (diseño, temporarios, permanentes, con/sin chimeneas, etc.)
- ¿Cuántos ladrillos se producen por horno?
- ¿Cuál es el nivel de descarte (perdida) de la producción? (cuanto desperdicio por cada 1,000 ladrillos, por ejemplo)
- ¿Qué tipo de materia prima es utilizada para la arcilla y que otros insumos son necesarios para la mezcla?
- ¿De dónde proviene la arcilla utilizada en la producción y que regulaciones de uso de suelo regulan la actividad? ¿Y cual es el impacto de este uso?
- ¿Es sustentable la extracción de arcilla? ¿Si no lo es, de donde provendrá la arcilla una vez se acabe su disponibilidad?
- ¿Qué tipo de combustible es utilizado para la cocción de los ladrillos (madera, aserrín, desechos, petróleo, gas, etc.)?
- ¿Los productores han recibido capacitaciones técnicas en métodos de producción?
- ¿Se utilizan nuevas tecnologías en la producción? Por ejemplo, sopladores (aireadores), mezcladoras, extrusoras, etc.
- ¿Qué se sabe (si se conoce algo) sobre las emisiones de los hornos utilizados? ¿Evidencian humo negro?
- ¿Cuáles son las normas que regulan a la calidad del ladrillo (si es que existen normas), respecto al mercado, construcción, seguridad, etc.?
- ¿Cuán eficiente es la producción?
- ¿Existe un análisis de mercado para el sector?
- ¿Quién produce los ladrillos? (productores pequeños, medianos, grandes, unidades de familia, cooperativas, etc.)
- ¿Hay preocupaciones o asuntos relativos a los derechos humanos implicados en la producción? (por ejemplo, trabajo infantil, trabajo de ancianos, horas y condiciones excesivas de trabajo, etc.)
- ¿Qué tipo de accidentes ocurren en el sector (por ejemplo, laborales, ambientales, de salud, etc.)
- ¿Cuál es el perfil de salud de las comunidades cercanas a los hornos? ¿Sufren de enfermedades respiratorias?
- ¿En qué mes se producen los ladrillos? ¿Y para que se utilizan las tierras fuera de la temporada de producción?
- ¿Se emplea mano de obra de inmigrantes? ¿De donde provienen? ¿Realizan otras tareas fuera de la estación?
- ¿Quién compra los ladrillos producidos? ¿Existen intermediarios con el mercado final? ¿Hay grandes compradores?
- ¿Existen asociaciones de ladrilleros y cuales son las condiciones y características de su afiliación?
- ¿Cuál es el porcentaje del mercado ocupado por ladrillos tradicionales y cual es el destino para los ladrillos tradicionales vs. la escala de producción de ladrillos modernos?
- ¿Cómo se distribuyen los ladrillos? (por ejemplo, con animales, con camiones, etc.)
- ¿Los productores de ladrillos tradicionales tienen acceso a mercados financieros (para inversiones, préstamos, etc.)?
- ¿Los productores conocen las posibilidades de inversiones tecnológicas para hacer más eficiente a su producción?

Estas son algunas de las preguntas más típicas que se deberían considerar en el diseño de un inventario para el sector. Seguramente deberá considerar contratar a un experto en el sector ladrillero para asistirlo en el análisis del sector. Puede asignar a su personal de planta para realizar el inventario o alguna parte del mismo, o podrá también conseguir la asistencia de un centro de estudio académico para realizar el trabajo.

Tome en cuenta que las preguntas abarcan temarios muy diferentes, y puede ser necesario procurar ayuda de diversos actores en el análisis, incluyendo expertos en el sector ladrillero, expertos económicos, especialistas laborales o sociales, etc.

La CCAC y el PAN LAC cuentan con herramientas específicas para asistirle en esta tarea, y también pueden ofrecerles inventarios modelos que se han llevado a cabo en otros países. Algunas de estas herramientas incluyen:

1. *Nodos de Capacitación/Manuales de Capacitación*, que ya se están implementando en Colombia, México, Perú, Chile y Brasil, para desarrollar un entendimiento común y guías comprensivas sobre tecnologías que reducen los contaminantes climáticos de corta vida provenientes de la producción de ladrillos.

Se puede obtener más información sobre los Nodos de Capacitación en:

<http://www.unep.org/ccac/Initiatives/ImprovedBrickProduction/TechnologyTrainingNodesandTrainingManuals/tabid/794082/Default.aspx>

2. *Un Estudio sobre el Caso Económico para la Producción de Ladrillos*, que incumbe el desarrollo del comercio de la cadena de valores completa de la producción artesanal de ladrillos – desde la obtención del materiales de insumo, la organización del trabajo, los procesos productivos, los canales de distribución, hasta la venta final del producto.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

3. *Un Proyecto Piloto de Mercado*, apuntando a implementar un kit integral de políticas, incluyendo medidas de control y comando (reubicación, estándares de emisiones, regulaciones de construcción, etc.) así también como instrumentos económicos (programas de asistencia social, créditos, subsidios, transferencias tecnológicas, exenciones fiscales, esquemas de mercados de emisiones) e instrumentos de mercado (etiquetado, certificaciones, información pública, compras del Estado). Las iniciativas pilotos incluirían trabajar con gobiernos locales y con el sector privado/industrial para promover una producción más limpia y la posibilidad de obtener certificación para los ladrillos.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**

Una Herramienta de Contabilidad Climática, que se está desarrollando en Colombia para asistir a caracterizar al sector ladrillero a nivel país, permitiendo que los funcionarios públicos puedan evaluar inicialmente al sector e identificar los problemas relacionados con la producción de ladrillos.

Para mas información ver: **[insertar vínculo de Internet]**



Un estanque para la mezcla de arcilla adyacente a un sitio de producción de ladrillos tradicionales. Cauquenes, Chile



Tres hornos tradicionales en Cauquenes Chile. El horno al fondo a la izquierda ha sido sellado y está listo para la cocción.

Paso 2: Entienda su Jurisdicción

Si bien el contenido de estas Directrices demuestra claramente que muchas agencias gubernamentales probablemente tienen intereses particulares en las dinámicas sociales, económicas, y ambientales de la producción de ladrillos tradicionales, si usted está leyendo estas *Directrices* es muy probable que provenga de una *agencia ambiental* de su gobierno, o bien que estará enfocado en el abordaje del cambio climático en su país, o en mejorar la calidad del aire.

Esto no es porque las agencias ambientales se preocupan más sobre la producción ladrillera que las otras agencias, sino porque simplemente el tipo de contaminación comúnmente asociada con la producción ladrillera es el carbón negro (el hollín que emane como humo negro de los hornos) y es este tipo de

contaminación que se ha convertido recientemente en prioridad nacional de muchos gobiernos. Por este motivo, es probable que el tipo de contaminación visible de los hornos ladrilleros es ahora prioridad de su agencia gubernamental.

Seguramente usted viene a este tema porque en su procuración de reducir la contaminación atmosférica, usted ha identificado que los hornos ladrilleros son una fuente clave de contaminación, y quizás es el caso que ninguna otra agencia de su gobierno está abordando a esta problemática. También es probable que su agencia (quizás un Ministerio Ambiental) nunca ha abordado al sector ladrillero en el pasado. Esto es probable porque en el pasado, el sector ladrillero se abordaba como actividad minera, y por lo tanto existe un Ministerio de Minería u otra agencia del gobierno que regula a los permisos y al uso de suelos de la producción de ladrillos. O es posible que a raíz de la marginalidad y de la informalidad de la ubicación de las ladrilleras, en las márgenes de zonas urbanas, los productores ladrilleros tratan más con las autoridades locales que con las agencias del gobierno federal que pueden no tener jurisdicción sobre zonas periurbanas o con el sector específicamente. Puede ser también que ninguna agencia gubernamental de ningún nivel administrativo haya abordado al sector ladrillero tradicional. ¡Nuevamente, usted no es el único que afronta a estos desafíos! Son problemas muy típicos del sector.

Sea cual sea la razón que usted entra en esta discusión, rápidamente se torna evidente que a medida que empezamos a entrar en el debate y en los desafíos de abordar a este sector en el Siglo 21, desde una perspectiva de la política pública y con el desarrollo de un plan de acción en mente, será necesario involucrar a otras agencias más allá del Ministerio de Ambiente y sus respectivas direcciones, si deseamos guiar al sector ladrillero tradicional a un modelo más sustentable.

¿Qué hacer?

Realizar un Mapeo Jurisdiccional enfocado en ladrilleras y hacer participar a sus colegas

Para empezar, si usted es de una agencia gubernamental federal, una vez completados los pasos iniciales de reconocimiento del sector (Paso 1), idealmente mapeará las responsabilidades jurisdiccionales (asociadas con cada uno de los desafíos observados) para que cada agencia del Estado en cada uno de los niveles pueda participar y asistir a abordar al sector y desarrollar las soluciones apropiadas en cada caso, de acuerdo a sus propias prioridades, jurisdicción, y interés en las posibles áreas de intervención. Si es un gobierno local (una ciudad o región, por ejemplo), probablemente deberá procurar la participación de la autoridad federal para determinar a quien deberá hacer participar para cada uno de los desafíos que necesita abordar. En la mayoría de los casos, un abordaje comprehensivo a la problemática, abordando cada una de las dimensiones de la problemática o el mayor numero de ellas posible, será necesario para asegurar una solución a largo plazo para la reducción de emisiones del sector ladrillero tradicional, y para asegurar mayor sustentabilidad social y ambiental del sector. Usted podrá elegir abordar solamente los asuntos que están dentro de la jurisdicción y de los intereses de su agencia, pero un abordaje más integral siempre es preferible y recomendable.

Considerar los siguientes actores jurisdiccionales para que participen del dialogo (la lista no es exclusiva):

- El Ministerio de Ambiente para asuntos relacionados con la calidad del aire y otras dinámicas de contaminación;
- El Ministerio de Minería (si es aplicable) por asuntos de permisos, excavación, remoción de tierras;
- El Ministerio de Producción (si es aplicable) por cuestiones relacionadas con la productividad, particularmente relativo a la promoción de PyMES.

- El Ministerio de Trabajo, por cuestiones laborales, trabajo infantil, salud, y seguridad en el lugar de trabajo;
- El Ministerio de Salud por cuestiones de calidad de aire y enfermedades en el trabajo;
- El Ministerio de Finanzas por cuestiones de finanzas, acceso a créditos, etc.
- Agencias gubernamentales regionales por cuestiones de dinámicas regionales del sector;
- Funcionarios de gobiernos locales por cuestiones de permisos comerciales, uso de suelos etc.
- Agencias de desarrollo (regional o federal) por asuntos relativos a oportunidades de inversiones;

A medida que se desarrollan los próximos pasos de su intervención (Pasos 3-10), sería importante desarrollar una lista de contactos para los funcionarios públicos de cada una de las jurisdicciones identificadas en este paso, y asegurar una comunicación fluida y regular con ellos, considerando la importancia de su presencia en los talleres, encuentros, debates, sesiones de intercambios de ideas, reuniones de planificación, etc. que se organizarán.

Paso 3: Identificar y Consultar a sus Interesados (Stakeholders)

Análisis de Interesados (Stakeholders)

La identificación de los interesados en el proceso (los llamaremos *Stakeholders* de ahora en más) es un paso esencial en el desarrollo de cualquier plan estratégico de desarrollo. Particularmente considerando la naturaleza “informal” de muchos sectores ladrilleros, una consulta temprana y amplia (contrapuesta a una consulta limitada) asistirá en la identificación y en un mejor mapeo de los temarios, puntos de vista y dinámicas particulares del sector, permitiendo un mejor y más comprehensivo entendimiento de los desafíos que se vienen. Además, aunque no se pueda hacer participar en todos los frentes, un análisis comprehensivo del sector con la mayor cantidad de *stakeholders* posible (Paso 1) puede generar data y otros recursos analíticos fundamentales para otras agencias del Estado para que en un futuro momento ellos puedan involucrarse en el sector. Dada la limitada existencia de data para el sector ladrillero tradicional, el trabajo investigador de su agencia puede ser importante no solamente para su agencia, pero también para muchas otras ramas del Estado que en un futuro momento podrán abordar al sector para atender a los problemas ambientales y sociales del mismo y promover su sustentabilidad.

El *stakeholder* más obvio que se abordará es indudablemente el *productor de ladrillos*. Pero existen muchos otros *stakeholders* que conjuntamente conforman al sector y su participación colectiva en el proceso de consulta y en el desarrollo de una política pública para el sector, es esencial si el objetivo es lograr un modelo estratégico para el sector que es sustentable a largo plazo.

Algunos de estos *stakeholders* incluyen (las lista no es exhaustiva):

- Productores ladrilleros
- Trabajadores ladrilleros (permanentes, estacionales, temporarios)
- Miembros de familias ladrilleras (mujeres, niños, ancianos)
- Productores intermediarios (que obtienen ladrillos de pequeños productores y revenden a mayoristas)
- Grandes compradores (cadenas mayoristas, gigantes de la industria)
- Actores financieros (bancos, agencias de desarrollo, etc.)
- Representantes de agencias internacionales de desarrollo (BID, Banco Mundial, etc.)
- Otros funcionarios públicos de otras agencias gubernamentales
- Otros actores de la comunidad (que sufren la contaminación del sector)
- Organizaciones ambientales
- Organizaciones de derechos humanos u otros temas sociales
- Organizaciones dedicadas al bienestar de animales
- Hospitales locales o clínicas de salud de barrio (doctores, enfermeras, etc.)
- Asociaciones de Pequeñas y Medianas Empresas
- Asociaciones laborales
- El sector académico (universidades, centros de estudio, etc.)
- Reguladores
- Alcaldes y otros funcionarios públicos locales
- Autoridades impositivas
- Expertos en la producción de ladrillos (consultores)
- Asociaciones de arquitectos/construcción
- Agencias de estandarización/verificación (por ejemplo, *Bureau Veritas*)
- Productores de equipamiento industrial (mezcladoras, extrusoras, etc.)

- Competidores (otros productores ladrilleros, productores de ladrillos modernos, productores grandes, etc.)
- Otros funcionarios públicos del sector ladrillero de otras jurisdicciones, países, regiones, etc.
- Los medios de comunicación locales, regionales y nacionales

Visitar a los Hornos

Será el caso seguramente para funcionarios públicos abordando la calidad del aire, que mediante este ejercicio de reconocimiento del sector y la realización del inventario, estarán participando en el sector ladrillero por primera vez. Una visita *in-situ* es fundamental para obtener una visión inicial adecuada y para lograr un entendimiento inicial general de la problemática. A diferencia de una revisión académica del sector, una visita a los hornos revelará información rica en contenido para el funcionario público que preparará de mejor manera al mismo para los pasos necesarios en la elaboración de una estrategia de desarrollo para el sector.



Productores de ladrillos tradicionales en Chile acompañan a actores nacionales, regionales e internacionales por un establecimiento de producción de ladrillos.



El solo hecho de visitar un horno en producción y hablar con el productor sobre los desafíos que afronta, ver como se realiza cada paso de la producción, el intercambio de información con autoridades locales que manejan los procesos de permisos y controles ambientales del mismo productor, la visita a una clínica de salud local para indagar sobre enfermedades respiratorias en la comunidad de personas que habitan en los alrededores de los hornos, la visita a un colegio local que puede tener estudiantes que trabajan en los hornos, el poder hablar con representantes de un banco local, o reunirse con una asociación de

arquitectos, o reunirse cara a cara con un miembro de la comunidad que vive con la contaminación proveniente de los hornos, ofrece al funcionario público información inigualable sobre las dinámicas reales del sector que lo ayudarán a poder desarrollar una estrategia de desarrollo para el sector y divisar acciones y programas más adecuados para el mismo.

El proceso de identificar a los *stakeholders* coordinado con una visita *in situ* asistirá al funcionario público a identificar y considerar los actores que deben participar en el proceso (en un eventual taller) en el cual se intercambiará información y se explorará las opciones desde la política pública a seguir (Paso 5).

Participación de Stakeholders

Especialmente notorio para considerar en la identificación de *stakeholders* es “cuando” hacer participar y a “qué” *stakeholders*. Cuando se diseña un taller o sesiones de intercambio de ideas (Paso 5), con el fin de recoger información de insumo para una estrategia para el sector, es importante no confundir:

- 1) Oportunidades para debatir sobre opciones de innovación tecnológica, con
- 2) Oportunidades para debatir opciones de políticas públicas para el sector

La planificación debe distinguir entre estas opciones. Se debe además asegurar que ambas cuestiones se identifiquen en su debido momento, ya que ambas son cruciales para poner en marcha un plan eficiente y efectivo. Es importante en algún momento procurar la participación de los productores ladrilleros, y juntarlos para poder debatir sobre los desafíos de la producción de ladrillos y sobre las oportunidades tecnológicas y mecánicas que existen para mejorar la producción y hacerla más eficiente. En este caso, seguramente se procurará llenar una sala de productores con algunos expertos y algunos funcionarios públicos para exponerlos a información y a presentaciones enfocadas en las opciones tecnológicas y las opciones de innovación que existen en el sector. Sin embargo, es muy diferente convocar una reunión de discusión sobre política pública, donde seguramente se procurará una mayoría de funcionarios públicos participando en un debate con (quizás) algunos pocos productores para informar el debate, más un puñado de expertos para educar y guiar la discusión, y posiblemente otros actores convocados de otros países o jurisdicciones que ya han pasado por la formulación y la implementación de políticas públicas para el sector ladrillero (o funcionarios públicos que como usted están considerando pasar por este proceso).

Los socios que trabajan con la [Iniciativa Ladrillera de la CCAC](#) regularmente realizan talleres que convocan a productores de ladrillos tradicionales de diversos países, y cuentan con una rica base de conocimiento sobre los tópicos que estas sesiones pueden cubrir y cómo realizar eventos de esta naturaleza, sobre cómo diseñar talleres de capacitación para transmitir conocimiento técnico a los más avanzados o más rudimentarios productores locales. Los [“Nodos de Capacitación Tecnológica”](#) ofrecen este tipo de asistencia técnica y asistencia para gobiernos. Estos talleres pueden enfocarse en mejorar la técnica de la mezcla de la arcilla, técnicas de secado de ladrillos, eficiencia de uso de combustibles, diseño de hornos, utilización de maquinaria de producción (extrusoras, mezcladoras, canalización automatizada de ladrillos por los hornos), capturando y reutilizando el calor, mejor comercialización del ladrillo, etc.. Todas estas capacitaciones existen y son importantes y en muchos casos ayudarán a mejorar la eficiencia de la producción de ladrillos tradicionales y reducir su contaminación. Es probable que al menos alguna parte de su estrategia para el sector ladrillero, contenga este tipo de capacitación sobre innovaciones y requiera algún tipo de capacitación para productores ladrilleros.



Izquierda: Taller técnico para productores ladrilleros organizado por el socio de la CCAC Swisscontact;
Derecha: Sesión con funcionarios públicos para debatir políticas públicas.

Sin embargo, lo que estamos presentando en estas *Directrices* no es tanto el enfoque en capacitación técnica para los productores (lo que podría ser un componente de su eventual estrategia para el sector ladrillero), sino talleres que ofrecen la posibilidad para intercambios sobre políticas públicas, debates, y lluvia de ideas para funcionarios públicos.

En este otro modelo (priorizando a los funcionarios públicos) el enfoque de la atención es en los funcionarios públicos, y en las opciones que tienen por delante para inducir el cambio. La naturaleza de esta discusión es “política” y se concentra en las palancas y en la jurisdicción de los funcionarios públicos que pueden inducir el cambio. Como tal, estas sesiones posiblemente tengan que realizarse a puertas cerradas, permitiendo un intercambio más cándido sobre el intercambio de las implicancias sociales, económicas y políticas de las opciones de política pública para el sector, intercambiando opiniones sobre las oportunidades y barreras que funcionarios públicos enfrentan en las decisiones sobre las políticas públicas que deciden en su área de jurisdicción. Estas sesiones idealmente permitirán intercambios cándidos y prácticos para que los funcionarios públicos presentes puedan realmente beneficiarse de un dialogo apropiado que pueden utilizar para tomar decisiones sobre como mover su agenda, analizar riesgos, evaluar oportunidades y avanzar sobre terreno fértil para el cambio de la política pública.

Ambos modelos de talleres son importantes y apropiados para considerar en distintos momentos, pero está claro que la promoción de debates sobre opciones de política pública es clave para el diseño y para la implementación de una estrategia efectiva para el sector ladrillero tradicional.

Paso 4: Definir su Objetivo para el Desarrollo de una Estrategia

Habiendo seguido la secuencia lógica de Pasos 1-3, usted ha adquirido información sobre su sector ladrillero. Conoce donde se ubican los productores y quien produce a los ladrillos (Paso 1). Ha mapeado la capacidad jurisdiccional de los actores que deben involucrarse en el sector (Paso 2). Ha identificado a los *stakeholders* y ha hecho participar alguno de ellos en intercambios preliminares sobre ideas para una eventual estrategia para el sector (Paso 3).

Ahora es el momento de determinar la dirección que se le quiere dar al desarrollo de una estrategia para el sector ladrillero. A esta altura, seguramente no es una buena idea fijar los objetivos de manera inamovibles, sino que es importante darle una dirección general al trabajo inicial, lo que asistirá en poder mejor definir la dirección final del trabajo y los objetivos eventuales que se establecerán para la estrategia. Debido a que probablemente es la primera vez que el Estado se involucra con este sector, es una buena idea iniciar el trabajo con una mente abierta y permitir flexibilidad en el manejo de la estrategia a futuro hacia áreas donde se pueden aprovechar la intervención del Estado lo mejor posible.

Algunos de los objetivos que pueden orientar el trabajo posiblemente ya se definieron por usted, por ejemplo, por un Ministro de Ambiente que ya ha identificado a la necesidad de reducir emisiones de carbón negro como un temario definitivo y prioritario para la acción del Estado. Puede ser que usted haya llegado al sector ladrillero precisamente con este objetivo en mente. Una vez empezado el trabajo de hacer participar a los *stakeholders*, puede ser necesario refinar el objetivo, hacia por ejemplo, simplemente *lograr medir* las emisiones de los hornos ladrilleros, o quizás se determine que es necesario reducir en el mediano plazo a los altos niveles de emisiones de los hornos—o que se apunte a cerrar o reconvertir a los hornos más contaminantes. O puede ser que existe cierta flexibilidad para poder diseñar una estrategia multi-sectorial para abordar la limpieza del aire, y que los hornos ladrilleros son solamente *una* de las opciones de la estrategia, entre otras, y que usted simplemente está debatiendo *si entra o no* en el sector ladrillero y debe decidir si vale la pena dedicar tiempo, fondos públicos y personal a la tarea por delante.

Establecer objetivos realistas a esta altura que estén dentro de nuestro alcance, y dentro del mandato jurisdiccional, y dentro de las capacidades financieras, y quizás lo más importante—dentro de la voluntad política de su agencia, es fundamental para asegurar una evolución sin exabruptos y exitosa para su estrategia para el sector ladrillero. La reducción de las emisiones de carbón negro provenientes de la producción de ladrillos tiene un impacto inmediato y tangible en la calidad del aire y si se puede poner en marcha un programa rápidamente para abordar las principales fuentes de contaminación, puede lograr resultados notables. Sin embargo, se deberá considerar cuidadosamente y estratégicamente cómo utilizar los recursos limitados del Estado para lograr los resultados más eficientes y más efectivos respecto a los recursos humanos y financieros que se comprometen.

Si usted pertenece a un Ministerio de Ambiente enfocado en emisiones y calidad de aire, seguramente su objetivo será desarrollar acciones que puedan realísticamente “reducir emisiones” lo más rápido y lo más efectivamente posible. Pero inclusive un objetivo tan simple puede no ser tan fácil de llevar a cabo en el sector.

Una pregunta clave que muchas agencias ambientales se preguntan cuando empiezan a entender cómo se producen los ladrillos tradicionales es, *¿Puedo al menos medir las emisiones del sector?* Inclusive una pregunta tan simple como esta, pueda que no tenga una respuesta linear clara cuando se considera la capacidad de la autoridad de resolver este desafío. Puede ser por ejemplo, que simplemente no existe el equipamiento técnico necesario para llevar a cabo una medición a nivel sectorial de las emisiones de los hornos ladrilleros. Puede ser también que si bien existe el equipamiento para medir emisiones de muchas industrias, los hornos existentes no se adaptan a los equipos de medición (por ejemplo que no cuenten con chimeneas para poder insertar los instrumentos de cuantificación de emisiones adecuadamente).

Esta sección no está enfocada tanto en la estrategia para el sector ladrillero, sino más bien, en cómo poner en marcha su desarrollo. ¿Cómo se ordenarán las dinámicas que caracterizan al sector? ¿Se procurará desarrollar la estrategia solamente desde la agencia de gobierno que embarca en el proceso dentro de los límites de esa agencia, o se extenderá el ejercicio más allá de los límites jurisdiccionales de la misma y se procurará la participación de otros Ministerios? Hacer el trabajo a solas seguramente no producirá un abordaje integral para resolver los desafíos que presenta todo el sector. Seguramente logrará abordar un aspecto del mismo, por ejemplo, la cuantificación de las emisiones. Posiblemente se logrará obtener el equipamiento necesario para que los productores instalen una chimenea en sus hornos para que se puedan medir sus emisiones. Quizás se logre adicionar otra dimensión al trabajo, obteniendo reducciones en emisiones una vez se cuantifiquen, por ejemplo convenciendo a los productores a que modifiquen su utilización de combustible y modificando la manera que se logra la combustión y así, reduciendo la contaminación. Esta serie de objetivos “reducidos” con sus acciones y metas que abordan a una sola dimensión (en este caso las emisiones), si bien puede tener sus desafíos, puede ser una serie de objetivos *manejables* enteramente desde su jurisdicción y desde el alcance de su agencia gubernamental. En el caso de Colombia, por ejemplo, el gobierno logró sancionar estrictos estándares de emisiones para el sector ladrillero, así como adoptar obligaciones para que los productores instalen chimeneas en sus hornos, para permitir el monitoreo de sus emisiones. (Puede ver más información sobre diversas direcciones en la política pública en la región latinoamericana en la *Compilación de Marcos de Políticas Públicas Existentes del PAN LAC*) - [pdf](#).

Y mientras la identificación apropiada de tales objetivos lo asistirán en mover a su agencia en el cumplimiento de sus responsabilidades cuantitativas en términos de medición de emisiones, por si solas seguramente no resolverán el problema de la falta de sustentabilidad del sector ladrillero tradicional. Quizás querrá ser más ambicioso y apuntar a procurar la participación de varios ministerios para abordar a todo el sector ladrillero (apuntando a resolver problemas laborales, de salud, de informalidad, económicos, etc.), efectivamente llevando al sector en su totalidad del pasado hacia el futuro y hacia una producción más sustentable. Este último objetivo, sin embargo, requerirá una colaboración más amplia, más dinámica, y también responsabilidades compartidas.

¡Identificar y definir su objetivo claramente y realísticamente!

Utilizar los resultados de la consulta

Su consulta con los *stakeholders* (Paso 3) debe haber producido un conocimiento general respecto a las oportunidades y desafíos que existen en el sector ladrillero para la innovación en eficiencia y para la reducción de impactos sociales y ambientales. Esta tarea de consulta lo ha puesto en contacto con colegas que quizás ya estén trabajando (o que están interesados en trabajar) en el sector, y ha percibido posibilidades de colaboración con otras agencias o jurisdicciones del Estado que no anticipaba anteriormente que podrían estar interesados en este ejercicio. Lograr la colaboración de estos actores será clave para asegurar el éxito en construir un proceso integral y amplio para lograr una verdadera transformación del sector.

Es ahora un buen momento para convocar a algunos expertos en la producción de ladrillos para que asistan en la identificación de los desafíos técnicos más importantes y que están al alcance en su país para mover al sector en la dirección deseada.

Seguramente ha identificado a algunos de los cuellos de botella que existen en el sector (procesos anticuados de producción, falta de tecnología moderna—o de conocimiento sobre esta tecnología, falta de

financiamiento, falta de inversiones, falta de incentivos para fomentar el cambio en el sector). Posiblemente ha identificado la falta de regulaciones sobre emisiones o de estipulaciones legales sobre el diseño de hornos. Quizás ha mapeado a los actores y a las agencias necesarias para abordar cada una de estas situaciones. Ahora es el momento para refinar el trabajo, y para identificar *dónde* y *cómo* se puede aprovechar nuestras ventajas y aquéllas de nuestros colaboradores, para lograr innovación y transformación del sector. El trabajo inicial de investigación sobre el sector y sus vacíos, necesidades, prioridades y otras consideraciones claves que derivan de esa investigación, y también del inventario, análisis de mercado y de las consultas a *stakeholders*, así también del mapeo de responsabilidades jurisdiccionales, lo asistirán en desarrollar los próximos pasos hacia la transformación del sector. Los especialistas sectoriales, sean estos expertos técnicos en producción ladrillera o funcionarios públicos como usted mismo que ya han pasado por estas etapas, pueden asistirle en identificar los frutos que están inmediatamente al alcance, vs. inversiones más profundas que pueden transformar a la producción ladrillera a modelos más eficientes y más sustentables.

A medida que aparece esta información, y a medida que surgen las posibilidades reveladas por el ejercicio, las soluciones pueden o no ubicarse enteramente dentro de los límites de la jurisdicción de su agencia. Puede ser que necesiten la colaboración de otro ministerio o de otros niveles de jurisdicción (federal, regional, municipal, etc.). El grado de independencia y la dependencia presupuestaria entre actores determinará la discreción de su agencia y su control sobre la estrategia eventual, o el grado de la dependencia inter-agencia de la misma, en cuyo caso es posible que su agencia deba ceder y compartir responsabilidades y control con otros actores.

A medida que se define el grado de participación y lluvia de ideas (Paso 5), deberá lograr un grado de enfoque para poder dirigir las discusiones de una manera ordenada y enfocada (por ejemplo, estableciendo el objetivo de salir de una consulta/lluvia de ideas con la definición de las 3 o 4 áreas de prioridad para la intervención estratégica y la definición de algunas de las posibles acciones que se tomaran), pero a su vez debe ser lo suficientemente flexible para poder adaptar y adoptar la estrategia a medida que se avanza para incorporar la información y el resultado del debate que proviene de la consulta multi-actoral que se está llevando a cabo.

Una manera de lograr esto (ver *Curso de Capacitación del PAN LAC* para más información - [pdf](#)) es construir como parte de la sesión de *lluvia de ideas* (más información al respecto en el Paso 5) una sesión específica para la definición de áreas de intervención prioritarias, o directamente realizar una sesión enfocada en el desarrollo de la planificación estratégica.

Al finalizar el Paso 4 debería ya tener una idea del alcance y de los límites de la futura estrategia, si se va a embarcar en un abordaje integral, trabajando en las agendas e intereses de los diversos ministerios y otros actores, o si se planea una intervención limitada a la jurisdicción de su agencia. Deberá empezar el Paso 5 (el proceso de lluvia de ideas) con una postura lo más flexible y abierta posible, si se trata de un abordaje abierto, integrado y multi-actoral, se debe abordar al sector con la mayor apertura posible, para poder capturar la riqueza y amplitud de la participación de los actores y para poder identificar la mayor cantidad posible de oportunidades para el abordaje en las diversas dimensiones de la problemática (tecnológica, laboral, económica, ambiental, etc.)

Paso 5: Lluvia de Ideas

Realizar un taller y sostener una Lluvia de Ideas sobre Oportunidades y Desafíos de Política Pública

Los funcionarios públicos que pueden introducir o implementar políticas públicas querrán seguramente intercambiar ideas sobre las diversas formas que puedan modernizar su sector ladrillero y reducir emisiones en la producción de ladrillos. El PAN LAC fue creado precisamente porque funcionarios públicos que asistían a talleres técnicos sobre la producción ladrillera (talleres que se orientaban a productores y a las tecnologías innovadoras existentes), reclamaban oportunidades para intercambiar ideas sobre, y debatir cómo utilizar la política pública para lograr cambios e innovar en el sector ladrillero.

Es importante realizar y orientar talleres para los funcionarios públicos, hacia los aspectos de la política pública, más que en los temas técnicos necesarios para los productores.

El PAN LAC ya ha realizado talleres específicamente orientados a la política pública, para el beneficio de funcionarios gubernamentales, y ha concluido que estas sesiones de políticas públicas son extremadamente conducentes al descubrimiento de opciones de política pública y para inspirar acción entre los funcionarios públicos que asisten a estos eventos para que tomen medidas en el sector. Los talleres a la fecha han sido realizados en [México](#), [Perú](#), y [Chile](#) (ver estos vínculos para resúmenes de los talleres). Estos talleres fueron específicamente diseñados para reunir a funcionarios públicos y a otros *stakeholders* de niveles nacionales, provinciales y locales, interesados en avanzar ideas sobre la elaboración de políticas públicas relacionadas con el sector ladrillero tradicional. (La agenda del taller de Chile, que fue el primer taller oficial del PAN LAC puede ser consultada en: ([agenda taller de Chile](#)).

Más específicamente, el PAN LAC también ha desarrollado un *Curso de Capacitación en Políticas Públicas sobre Producción de Ladrillos* – ([pdf](#)) que detalla los pasos de un abordaje genérico para organizar un taller para reunir a expertos del sector ladrillero con funcionarios públicos, expertos en políticas ladrilleras, productores y otros *stakeholders* con el fin de intercambiar ideas y debatir entre los funcionarios públicos del gobierno sobre cómo desarrollar una estrategia para el sector ladrillero tradicional.

Una de las características más importantes y más distinguidas de la metodología del curso es no solamente la reunión de especialistas (es decir, de personas especializadas en la *producción* de ladrillos o a los funcionarios públicos que deben abordar al sector) pero también a *otros* funcionarios públicos (quizás de otros países o regiones) que han abordado a los mismos desafíos y que han desarrollado maneras efectivas de abordar al sector ladrillero, de resolver la contaminación que produce, y que han puesto en marcha políticas públicas y programas para el sector. Inclusive los funcionarios públicos que no han trabajado en el sector, pueden aportar ideas muy útiles y visiones muy puntuales al debate y su contribución por lo tanto no debe ser subestimada.

El *Curso de Capacitación en Políticas Públicas para el Sector Ladrillero*—([pdf](#)) preparado por el PAN LAC está diseñado para asistir a funcionarios del gobierno a definir objetivos, identificar participantes y a instructores, para determinar temarios para incluir en la capacitación, para lograr la participación de altos funcionarios del gobierno, y para asistir a los organizadores en el uso del curso para la elaboración de planes de implementación de políticas públicas. También aborda el uso de visitas *in situ* durante el curso y otras dinámicas inter-jurisdiccionales. Finalmente, y muy importante, el Curso asiste a funcionarios gubernamentales a utilizar estas herramientas de participación para desarrollar estrategias efectivas para reducir emisiones y mejorar la eficiencia del sector ladrillero tradicional.

La lluvia de ideas sobre estrategias para el sector ladrillero tradicional debe lograr equilibrar entre un análisis del sector a niveles técnicos, económicos, sociales y ambientales, con la discusión sobre oportunidades para reformas legales y de políticas públicas y cómo aprovechar abordajes respecto a

asuntos ambientales, financieros, uso de suelos, planificación, permisos, leyes, regulaciones, etc., y a la vez cómo apoyar a los participantes del curso para que puedan explorar las opciones políticas que tienen por delante, utilizando los ejemplos de casos en el mundo entero donde se han desarrollado e implementado políticas públicas exitosas para el sector ladrillero.

Dirigir el Curso a los Funcionarios Públicos

Una de las razones por las cuales se creó el PAN LAC y su red hermana PAN ASIA fue porque la manera tradicional de abordar al sector ladrillero tradicional, era prácticamente y exclusivamente centrada en cuestiones “técnicas” relativas a la producción de ladrillos. Por ejemplo, ¿Cómo se logra reducir la contaminación de un horno? ¿O cómo se reduce el descarte de ladrillos? ¿O cómo mejoramos la eficiencia en la quema? Este tipo de taller “técnico” enfocado en asuntos de *tecnología* son muy importantes para los productores de ladrillos, y pueden también ayudar a funcionarios públicos a entender los desafíos y oportunidades que ofrece la industria ladrillera, pero en muchos casos, estos talleres por si solos no ofrecen necesariamente respuestas a las necesidades que tienen los funcionarios públicos de visualizar opciones para inducir los cambios necesarios en el sector desde la política. Empezamos a ver que en encuentros técnicos, que los funcionarios públicos presentes se reunían entre ellos para debatir opciones, buscar dirección, y formular incentivos para poner a los procesos de transformación del sector en marcha. Esto es la razón por la que se decidió crear el PAN LAC y el PAN ASIA.

Derivado de y conducido por esta evolución y necesidad de desarrollar políticas públicas y por el pedido de funcionarios para esta asistencia, la CCAC creó la *única* plataforma existente a nivel mundial para debatir formas para desarrollar políticas públicas para reducir las emisiones provenientes de la producción de ladrillos. Es un modelo para el debate que sirve como un caso testigo para la discusión sobre otras políticas públicas para otros sectores.

La “lluvia de ideas” con funcionarios públicos sobre la producción de ladrillos *debe* incluir a funcionarios públicos, y muchos de ellos—idealmente los presentes en el debate deberían ser una mayoría de funcionarios públicos que están posicionados para asistir en el proceso de promover acciones desde la política pública para lograr cambios en el sector. Esto es importante si esperamos lograr un espacio que realmente cuente con el sabor, tono y dinámica de un espacio conducente a la creación innovadora de la política pública. Debe ser informada por, *pero no dominada por*, la presencia de productores ladrilleros. Las sesiones de lluvia de ideas adicionalmente deben incluir funcionarios públicos que participan más allá del desarrollo de la estrategia para el sector, ya que el intercambio con otros expertos políticos, con funcionarios gubernamentales y con representantes de otras agencias gubernamentales ofrecerá al encuentro una rica comprensión de oportunidades en la política pública y programas que pueden estar disponibles en otros sectores complementarios (financiero, salud, trabajo, etc.) para asistir a avanzar hacia los objetivos de una eventual estrategia para el sector ladrillero.

Adicionalmente, los expertos en producción ladrillera que conocen el estado del arte del sector (especialmente respecto a su sustentabilidad) deben también estar presentes para asesorar sobre las oportunidades que visualizan según las tecnologías que se están utilizando actualmente en el país para el cual se está desarrollando la estrategia. Es ideal si los expertos presentes cuentan con conocimiento sobre el desarrollo del sector en otros países, para poder comparar y contrastar la producción local con la experiencia acumulada en otras partes del mundo, identificando oportunidades para el cambio, vacíos, barreras, etc. Muchas veces, una experiencia singular, o una parte de esa experiencia, puede o no ser adaptable en un nuevo contexto, y por esta razón, los consultores expertos en el sector que cuentan con un conocimiento amplio y las alternativas disponibles, son útiles para asistir a los funcionarios públicos a poner el contexto local en perspectiva.

La lluvia de ideas también es muy asistida por el reconocimiento tangible de las oportunidades existentes. Estamos hablando de la facilitación y acceso físico a los presentes a las operaciones de los hornos que operan localmente. Una visita *in situ* durante el taller, asistida por los funcionarios públicos presentes, pero guiada por expertos que pueden servir de enlaces al conocimiento, y con la participación de los productores locales que pueden además compartir su visión y conocimiento, sus frustraciones, su actual vínculo con las agencias del Estado, sus necesidades y expectativas, y que pueden intercambiar ideas durante la visita sobre las diversas tecnologías que están disponibles y que están al alcance inmediato (o con pequeñas inversiones), puede ser muy importante para asistir a los funcionarios públicos a identificar y mapear posibles y reales acciones y escenarios para una futura estrategia. También es una oportunidad para que los funcionarios públicos y las agencias eventuales participantes de la estrategia puedan interactuar con los eventuales beneficiarios de sus acciones y políticas eventuales para el sector. También sirve para sondear ideas para las opciones que se están considerando para la eventual estrategia que se van materializando durante el curso.

Dirigir la Discusión hacia *Soluciones* desde la Política Pública

Es fácil que estos talleres disparen hacia la evolución *tecnológica* del sector ladrillero. Es fundamental sin embargo, que en paralelo a las discusiones sobre tecnología, y durante las visitas a los hornos, y durante los paneles de presentación del sector o sobre diseños de hornos, que la discusión a lo largo del encuentro *vuelva a la política pública*. Debemos considerar que por cada minuto de debate sobre tecnologías, deberíamos estar dedicando al menos el mismo tiempo (si no más) a la discusión sobre la política pública que acompaña. De esta manera, si la mitad de un día del taller se orientó a hablar sobre opciones de innovación tecnológica, al menos la misma cantidad de tiempo (o más) debería dedicarse a discusiones políticas sobre el sector preferentemente en grupos de trabajo para fomentar la participación de los funcionarios públicos y la extracción de ellos de sus ideas y reflexiones sobre reformas políticas potenciales para el sector.

Dependiendo de las dinámicas y apertura del gobierno anfitrión, y su predisposición de compartir sus ideas quizás aun no definidas sobre la dirección del sector, probablemente es una buena idea mantener a los productores (los productores ladrilleros) y los expertos técnicos participando en discusiones que son orientadas estrictamente hacia la política pública.

Una discusión sobre alternativas de política pública con productores y con los expertos presentes, permite obtener las reacciones de los productores (los destinatarios de la política pública) y permite debates francos sobre cómo podrían reaccionar los actores del sector. Permitiría identificar los mejores incentivos para inducir el cambio deseado y también permitiría identificar algunos de los cuellos de botella y posibles barreras infranqueables en la consideración de la capacidad real del sector de cumplir con las nuevas políticas propuestas. También es un buen momento para identificar y eliminar ideas y propuestas que probablemente *no tendrán éxito* por las razones que surgen durante la lluvia de ideas y con la participación de los productores.

Cada sesión de los debates sobre política pública debe concluir con la *redacción de recomendaciones*, o al menos un *registro* por parte de los organizadores de los principales temas tratados y las recomendaciones que surgieron de los debates. Las conclusiones de anteriores talleres realizados por el PAN LAC están disponibles en los siguientes links y ofrecen ejemplos del tipo de recomendaciones que pueden generarse. ([México](#), [Perú](#), y [Chile](#))

Estas sesiones orientadas a la discusión sobre política pública ofrecen abono para identificar y desarrollar recomendaciones específicas orientadas a la política pública. Para más información ver el *Curso de Capacitación en Políticas Públicas*—([pdf](#))

Paso 6: Identificar Oportunidades, Desafíos y Soluciones Escalonadas

Al finalizar la sesión de lluvia de ideas (Paso 5), y al concluir las diversas sesiones realizadas con expertos, con funcionarios públicos, con productores y con otros *stakeholders*, ya debe contar con una lista de posibles prioridades desde la política pública para intervenir el sector ladrillero tradicional, y también otras posibles intervenciones en las que podrá embarcar y deberían estar al alcance de su posibilidad de adoptar e implementar. Algunas de estas intervenciones pueden requerir la colaboración de otros actores o con otros ministerios, y posiblemente dependerá de esa colaboración para avanzar (o al menos para implementar un abordaje integral y multi-sectorial de la actividad ladrillera). También es probable que ya contará con un entendimiento más informado sobre el sector ladrillero, y posiblemente ya haya identificado dónde precisamente se pueden lograr cambios. Deberá seguramente ya haber logrado ubicar a su sector ladrillero respecto a otros sectores ladrilleros de otros países, y haber identificado cuales son algunas de las ventajas y barreras de su jurisdicción y si se permiten o no reformas en el sector. También debe presentir donde están las oportunidades específicas para su jurisdicción y también algunos de los costos probables de implementar las ideas que se están debatiendo en el espacio creado. Deberían percibirse los frutos fácilmente alcanzables que pueden implementarse inmediatamente, con inversiones mínimas, y bajas complicaciones legales, regulatorias o estructurales. También deben ser aparentes las opciones más complicadas y costosas que requerirían soluciones más complejas, con mayor capacidad presupuestaria y con mayor compromiso político para su implementación. En el mejor de los casos, también ya contará con un Ministro, o Titular de Agencia, que estará dispuesto a apoyar financieramente y políticamente al sector.

Algunas de las conclusiones obtenidas luego de las consultas y sesiones de lluvias de idea (cada caso será distinto; esto es simplemente un listado típico) son:

- Se necesita mayor data sobre la caracterización del sector;
- Se necesita mayor data respecto al análisis económico del sector ladrillero (con el fin de identificar oportunidades y cuellos de botella del sector);
- Se necesita mayor capacidad para las autoridades ambientales respecto a poder medir emisiones y monitorear la contaminación;
- Se necesita mayor información sobre la “calidad” de los ladrillos, su eficiencia energética y otros aspectos técnicos que podrían ser fácilmente modificados para lograr mayor eficiencia del sector (recordar que la eficiencia de los procesos de producción implica una baja de emisiones);
- Se necesita introducir normas regulatorias o legales que estén mejor orientadas al sector;
- Existen frutos de alcance próximo para mejorar aspectos tecnológicos que pueden ser logrados con bajos costos y/o con capacitación de los productores;
- Pequeñas inversiones en equipos tales como aireadores y mezcladoras combinado con capacitación técnica para productores pueden lograr ganancias significativas para pequeños productores, mejorar la eficiencia energética, mejorar la calidad de los ladrillos, reducir los costos en combustibles y bajar emisiones;
- Cierta colaboración inter-agencia puede ayudar a abordar situaciones de informalidad, condiciones laborales, etc.;
- Inversiones medianas en infraestructura, incluyendo mezcladoras o la instalación de chimeneas u hornos semi permanentes pueden requerir asistencia financiera que puede lograrse mediante la identificación de socios financieros locales;
- Inversiones de mayor envergadura por ejemplo en diseños de hornos modernos pueden considerarse pero se requerirá la participación de actores financieros y posiblemente de otros programas gubernamentales;

- Posiblemente se requerirá abordajes más sistemáticos y más integrales mediante la colaboración de varios sectores y de otros ministerios (minería, producción, trabajo, salud, etc.);
- Algunas “otras” agencias ambientales pueden estar más o menos dispuestas a colaborar;
- Habrá o no recursos disponibles de otras fuentes (otros ministerios, agencias o bancos de desarrollo) para implementar acciones y planes de implementación;
- Posiblemente se haya identificado localmente a productores líderes/campeones de cambio para llevar adelante programas/pilotos que puedan servir como ejemplos para los demás productores;
- Puede existir financiamiento o asistencia técnica internacional para cierto tipo de abordajes.

Definir prioridades y metas dentro de límites razonables y dentro de las limitaciones presupuestarias y políticas

Pueden existir muy buenas intenciones y se querrá realmente abordar al sector ladrillero con un plan integral y comprehensivo, incluyendo la introducción de nuevas regulaciones, sistemas para medir emisiones, capacitando a productores y hacer más eficiente a la producción de ladrillos, pero las limitaciones políticas y presupuestarias que implican estas ideas puestas en marcha, posiblemente no permitan avanzar más allá de algunas pocas metas. Puede ser que el Ministro u otra autoridad de alto nivel apoye fuertemente a las metas que se están desarrollando para el sector, o por el contrario, puede ser que por el momento no se puede embarcar políticamente en un programa con reformas profundas, más allá de lo que es inmediatamente posible dentro de las limitaciones de su agencia o jurisdicción sin cambiar las bases de la política pública actual.

También es posible que la colaboración con otros ministerios permita ir más allá de los límites de las actividades que podrá manejar su agencia, y que podrá beneficiarse de las acciones de otras agencias del Estado (o del sector privado) para cubrir vacíos de una manera colaborativa y escalonada, avanzando colectivamente con sus pares para lograr las metas que se procuran establecer.

En la mayoría de los casos, en al menos una parte del plan estratégico que surge del ejercicio, se llevarán a cabo estudios para analizar alguna faceta (o varias facetas) del sector, en las cuales se revisarán asuntos relativos a la cuantificación de emisiones, a los procesos de producción, a las dinámicas económicas, sociales y ambientales, y serán estudiadas cada una de estas dimensiones por su eficiencia y por el cumplimiento del sector con la normativa vigente. Quizás se optará por revisar las regulaciones y programas que se introdujeron en otros países para evaluar su aplicabilidad en su país. (ver: *Compilación de Marcos de Políticas Públicas Existentes* ([pdf](#))).



Adaptar un aireador a la combustión baja el gasto en combustible y mejora la eficiencia de la quema

Si usted forma parte de un Ministerio de Ambiente, y su único tema de interés es abordar la problemática de las emisiones del sector, posiblemente querrá enfocar su plan en acciones y estrategias que directamente afectan emisiones, tales como la composición de combustible utilizado en la quema y las técnicas de quema. Quizás querrá suplementar esta información con el establecimiento de prácticas de control y medición de emisiones (suponiendo que los equipos necesarios para estos controles existen o son obtenibles). En estas áreas, la CCAC puede brindarle recursos técnicos significativos para enfocar su trabajo en técnicas de producción, en

protocolos de mediciones de emisiones, y otras herramientas.

Posiblemente deba tomar algunos pasos preliminares y lograr que alguna autoridad legislativa (quizás un consejo local, un gobierno local, o una autoridad legislativa federal) adopte un estándar sobre emisiones, como se ha hecho en Colombia o en ciertas jurisdicciones locales de México, o un estándar de calidad de ladrillo tal como existe en Bolivia o en Chile. Estas regulaciones sobre la producción ladrillera pueden asistir en brindar el trasfondo legal de una eventual estrategia de reforma para el sector, fomentando u obligando a los productores ladrilleros a organizarse y adaptarse a un nuevo ambiente regulatorio del sector. De esta manera se puede asegurar que la estrategia eventual cuente con un mayor grado probable de cumplimiento. Esto puede ayudar también a definir el escenario para los próximos pasos hacia la adopción de nuevos estándares por los actores del sector, definiendo las innovaciones tecnológicas necesarias para lograr el cumplimiento de los productores de las nuevas regulaciones y metas sobre emisiones. Esta dimensión posiblemente requiera el establecimiento de incentivos impositivos, multas, u otras penalidades para aquéllos que no cumplen con la norma.

Es posible también que luego de la interacción con otros funcionarios de otras agencias del Estado, que se decida, que una dimensión de la problemática del sector tiene que ver con cuestiones laborales, y puede que sea necesario obtener asistencia de un Ministerio de Trabajo, como fue el caso en Argentina, donde se logró una colaboración puntual con una gobierno local, específicamente abordando el problema de trabajo infantil en la Provincia de Mendoza, o mediante el abordaje de la situación laboral de personas ancianas en la producción de ladrillos. Posiblemente las discusiones inter-agencia hayan despertado interés de promotores de pequeñas y medianas empresas (PyMES), y exista la intención de trabajar con pequeños productores, asistiéndoles con capacitación o con pequeñas inversiones en infraestructura que puedan necesitar para mejorar la eficiencia de su producción (por ejemplo, la introducción a su proceso de producción una extrusora o una aireadora).

En conclusión, las oportunidades y los desafíos que se identifican en esta etapa dependerán del avance y éxito de los pasos anteriores completados (Pasos 1-5). Según el grado de éxito en haber convencido la participación de actores de otras jurisdicciones y con capacidad de acción, financiamiento y voluntad política de participación, y dispuestos a comprometer recursos para lograr las metas que se elaboran, podrá (o no) abordar y lograr cambios en cada una de las áreas y temas que se han identificado como prioritarios.

Paso 7: Definir Metas (y alinearlas con las de sus colaboradores)

El abordaje de las externalidades negativas de la producción de ladrillos tradicionales desde una perspectiva de la política pública, a pesar de las complejidades del sector, es una tarea manejable que puede tener muchos beneficios, incluyendo beneficios climáticos y también beneficios sociales y económicos para los productores de ladrillos, para los trabajadores del sector y para las comunidades donde se lleva a cabo la actividad.

Estas pueden incluir por ejemplo, reducciones inmediatas de emisiones tóxicas, incluyendo el carbón negro, lo que ayudará en abordar el cambio climático y tendrá además una contribución positiva en la reducción de impactos en la salud de trabajadores y de comunidades. La introducción de mejoras en eficiencia en el proceso de producción también puede tener un impacto directo en el ingreso económico de los productores, aumentando su ganancia y bajando el nivel de pobreza, ya que pequeños cambios en técnicas de producción, no solamente logran bajar las emisiones del sector, pero también bajan la pérdida de ingresos (por enfermedades), mejoran la eficiencia de la quema y la calidad del producto (lo que a su vez baja el número de ladrillos descartados y aumenta el ingreso en la venta). El abordaje del sector ladrillero mediante la asistencia social con el fin de reducir la informalidad del sector, mejora las condiciones laborales, garantizando la salud y seguridad en el lugar de trabajo, y abordando otros asuntos relacionados con la salud por los impactos asociados a la producción de ladrillos, puede mejorar significativamente la calidad de vida y garantizar los derechos humanos de los trabajadores del sector.

Si bien habrá iniciado este ejercicio con la meta de reducir emisiones provenientes del sector ladrillero, es importante considerar las diversas dimensiones sociales, económicas y ambientales que se beneficiarán de las inversiones en la modernización del sector, que a su vez se alinean con otras metas de desarrollo que puede tener su gobierno relativos a los *stakeholders*. Seguramente estará embarcando en este ejercicio con la meta de lograr que un productor reduzca sus emisiones, lo que sería valioso para las prioridades de su agencia de gobierno, pero el productor posiblemente tenga otras prioridades que no necesariamente serán las mismas que las suyas, o que quizás ni siquiera están en sintonía con ellas. De la misma manera, los problemas visibles del sector ladrillero tradicional, particularmente aquellos que han sido abandonados por el Estado, seguramente son más amplios y más profundos que simplemente la contaminación climática. Los beneficios sociales, económicos y ambientales del abordaje del sector ladrillero seguramente no serán totalmente visibles al inicio del ejercicio, pero con un estudio adecuado y con una participación de *stakeholders* amplia, seguramente se podrá delinear muchos temas y prioridades que no se habían vislumbrado cuando se inició el proceso.

Un buen estudio económico de la producción de ladrillos, por ejemplo, puede identificar para su agencia (y para los productores) que el abastecimiento de combustible es un problema clave y representa una carga económica pesada para el productor. Y que la mejora en la eficiencia de la quema por la introducción de un nuevo combustible (por ejemplo el aserrín) o una aireadora de bajo costo, puede reducir el costo en combustible en un 30 o 40%, logrando un beneficio adicional de reducir el humo negro típicamente asociado con la producción ladrillera. Abordando la problemática desde una óptica económica puede ser un abordaje mucho más apto para convencer a un productor, y posiblemente logrará para su agencia un impacto mayor en términos de reducción en emisiones de lo que hubiera sucedido con un abordaje estrictamente ambiental. Como tal, una selección cuidadosa de las estrategias a seguir es recomendable, así como los asesores que ayudan a definir la estrategia, los estudios que se llevaran a cabo, y las políticas elegidas, apuntando la estrategia de manera amplia y apropiada según las posibilidades disponibles localmente. Se debe pensar cuidadosamente en el contenido y naturaleza de la comunicación de las decisiones y de la estrategia y ofrecer los incentivos más efectivos para inducir el cambio deseado. Estas cuestiones definirán la capacidad de su agencia de lograr las metas que se propone para la transformación del sector deseada.

Algunas de las metas y objetivos posibles para conducir el sector hacia cambios mediante políticas públicas que pueden surgir de su ejercicio pueden ser:

- El desarrollo de un marco regulatorio para calidad de aire y emisiones
- Enfocarse en innovaciones de diseño tecnológico
- Desarrollo de directrices respecto a las mejores prácticas de producción ladrillera
- Enfocarse en la informalidad del sector ladrillero
- Atención a las decisiones sobre uso de suelo y regulaciones del sector
- Desarrollo de un abordaje multi-agencia para intervenir en la producción de ladrillos
- Producir mayor información sobre el sector y realizar estudios específicos sectoriales
- Capacitaciones y concientización para productores
- Atender a las dimensiones sociales (tales como pobreza, condiciones laborales, trabajo infantil, salud, etc.)
- Enfocarse en mejorar la economía de la producción de ladrillos para pequeños productores
- Regular, monitorear, controlar emisiones

Algunos de los ejemplos de intervenciones simples, de bajo costo, y de alto impacto, que generalmente son factibles en el tipo de actividades que se pueden considerar, incluyen:

- Diseñar inventarios para el sector ladrillero y realizar análisis sectoriales para mejor entender al sector
- Desarrollar planes estratégicos para intervenir en el sector ladrillero
- Elaborar regulaciones sobre calidad de aire y sistemas de monitoreo de aire
- Fortalecer la capacidad de productores sobre mezcla de arcilla
- Introducir mejoras mecánicas básicas a las técnicas de quema
- Introducir cambios en el diseño de hornos
- Identificar oportunidades para reutilizar el calor sobrante de los hornos en procesos de secado
- Ofrecer o facilitar pequeñas inversiones para mejorar la calidad de la infraestructura/tecnología de los productores

Paso 8: Desarrollar Una Estrategia para el Sector Ladrillero

A esta altura estamos preparados para redactar una estrategia de políticas públicas para el sector ladrillero orientada a guiar acciones y programas enfocados en lograr un sector ladrillero más limpio y más eficiente. A través de los pasos previos (Pasos 1-7), seguramente se han identificado una serie de posibles áreas de intervención, y posiblemente se hayan estudiado experiencias en otros países en la introducción de reformas políticas y de regulaciones para el sector (ver: *Compilación de Marcos de Políticas Públicas Existentes* ([pdf](#))). Esto puede incluir acciones tales como regulaciones de emisiones, introducción de estándares de calidad de ladrillos, desarrollo de políticas públicas específicas para la producción de ladrillos, o la promoción de programas de innovación técnica con asistencia técnica ofrecido por expertos del sector ladrillero, etc.. Quizás se ha movilizado al sector financiero o creado espacios de colaboración entre actores públicos y privados para fomentar la modernización de los productores. Cualquiera sea la elección, seguramente ya hay una serie de acciones identificadas, posiblemente muy diferentes en naturaleza, y posiblemente involucren a actores muy diversos para su implementación.

Una manera útil de abordar esta etapa del trabajo es dividir a la estrategia en “tipologías” de sub estrategias sobre distintos temas, por ejemplo, *estudios sectoriales, regulaciones, mediciones de emisiones, diseño de hornos, estándares laborales, esquemas de inversión*, etc.. Esta consideración puede ayudar a mejor ordenar la estrategia, a separar acciones en componentes lógicos, definidos y particulares, y puede permitirle la introducción de un abordaje “escalonado”, “secuenciado”, o “sectorizado” que ayudará a mejor ordenar la fase de implementación.

Algunas de estas políticas, acciones o programas podrían ordenarse de la siguiente manera:

- (1) Funciones regulatorias: por ejemplo, políticas, leyes, estándares, monitoreo, participación multi-agencia
- (2) Desarrollo de información o diseminación: recopilación de información sobre el sector, estudios sectoriales, inventarios, etc.
- (3) Fortalecimiento de capacidad de productores: preparación de arcilla, secado de ladrillos, quema, etc.
- (4) Innovación de infraestructura: extrusado, cortado, maquinaria de cocción, diseño de horno
- (5) Comercial: Análisis de Modelo de Mercado, inversiones, modelo de negocios, organización, marketing, etc.
- (6) Impactos sociales: Estándares laborales, evaluación de impactos en derechos humanos, salud, etc.

Sería importante moldear y diseñar la estrategia general de una manera que permita que estas distintas tipologías de acción funcionen juntas, secuencialmente y de manera complementaria entre ellas. Una parte de su responsabilidad será la planificación y la implementación de la estrategia de tal manera de facilitar la inter-relación entre los componentes de la misma, para que funcionen de manera lógica, complementaria, ordenada y efectiva.

También es posible que el alcance de la estrategia se extienda más allá de los límites políticos confortables de su agencia. Es posible que su agencia no pueda intervenir a solas en cada una de las áreas identificadas para la acción (o que no tenga la jurisdicción para hacerlo). Por ejemplo, quizás su agencia aborde la elaboración de capacidad de medir emisiones, pero necesite la participación de otras instituciones del gobierno para introducir talleres de capacitación para los productores (por ejemplo de la agencia del Estado que promueve el desarrollo de PyMES). O posiblemente deberá invitar a un banco de desarrollo, o a su contraparte ministerial financiera, para abordar económicamente al sector con programas para financiar innovaciones y cambios en el proceso de producción. Es posible que el Ministerio de Minería, o algún gobierno local pueda trabajar con los productores para ordenar los patrones de uso de suelo, u otras dinámicas del sector ladrillero relativas al uso de la tierra. Un Ministerio de Trabajo o de Acción Social

puede intervenir idealmente en aquéllos asuntos relativos a la informalidad del trabajador, o a su salud y seguridad en el lugar de trabajo, o sobre asuntos relacionados con la realización de derechos humanos por razones de las condiciones laborales. Posiblemente una universidad pueda llevar a cabo un estudio sectorial que brindará el sostén teórico al trabajo práctico de la estrategia. Hasta se podría llamar la participación de otra rama del gobierno, por ejemplo la Legislativa, para lograr introducir nueva legislación para establecer parámetros de emisiones. Quizás su propia agencia puede establecer estándares o regulaciones *independientemente* para el sector. Cada caso será distinto. Lo importante es ordenar los factores de tal manera para poder definir y mapear lo que se podrá hacer internamente vs. lo necesitará la participación de otros actores.

Existen países que han elegido comenzar su intervención en el sector ladrillero con regulaciones de emisiones (Colombia o Perú, por ejemplo). Esto manda una señal clara a los operadores de hornos que deben tomar conciencia de sus emisiones y establecer metas para bajarlas. Colombia también ha abordado el desafío de definir protocolos para la medición de emisiones, así como hacer obligatoria para productores, la introducción de chimeneas en sus hornos, lo que facilita la cuantificación de las emisiones (ver: *Compilación de Marcos de Políticas Públicas Existentes* ([pdf](#))). México, por otra parte, ha realizado un estudio económico extensivo sobre el sector ladrillero. Chile decidió realizar un taller sobre políticas públicas y luego procedió a encomendar un estudio a una universidad local para definir un modelo de horno apropiado para su localidad. Argentina, quien ha intentado desarrollar un centro tecnológico modelo en la producción ladrillera, también ha intentado a través de su Ministerio de Trabajo, abordar el problema del trabajo infantil en los hornos. En cada caso, en las acciones derivadas de la tarea, se fue mucho más allá de pensar únicamente en la necesidad de medir y controlar emisiones.

Si se empieza con regulaciones estrictas, esto manda una señal a otras agencias y a otros niveles de gobierno (incluyendo su agencia) que deberán involucrarse con el sector en la tarea de medición de emisiones, que deberán visitar a los hornos, que deberán quizás aplicar multas o brindar asistencia a los productores para que actualicen su infraestructura para poder tomar mediciones de las emisiones y seguramente también para poder reducir sus emisiones. Este mensaje se enfoca claramente en el ámbito de políticas relacionadas con el cambio climático. Pero si se piensa intervenir el sector de manera más integral, el mensaje debe ser enviado de tal manera de enfatizar las metas, los beneficios, las oportunidades y el valor (para todos los *stakeholders*) afectados por el cambio sectorial.

Se puede decidir que se necesita mayor data para el sector para poder desarrollar una estrategia más efectiva, y para ello convocar al sector académico (como por ejemplo a una universidad local o nacional) para que realice un estudio específico sobre las particularidades de la producción de ladrillos localmente o sobre la eficiencia económica (o la ineficiencia económica) del sector.

Posiblemente se decida que una de las estrategias incluirá la realización de una serie de talleres con productores sobre las diversas etapas de la producción de ladrillos con un acompañamiento de capacitación en cada una de ellas, incluyendo en la mezcla de arcilla, en los procesos de secado, sobre la cocción, o sobre la comercialización del producto. Este tipo de taller puede ayudar a promover la participación de todos los *stakeholders* que serán esenciales para implementar un plan con amplio alcance y lograr realmente una transformación del sector.

En el intento de despertar a los productores ladrilleros a las innovaciones del sector, para que puedan considerar modernizar su producción, se pueden organizar ferias industriales donde se juntan productores con fabricantes de las máquinas que se utilizan para automatizar la producción (mezcladora, extrusora, etc.) mostrando las últimas innovaciones y otras oportunidades disponibles para mejorar su capacidad de producción y su eficiencia. Estos esfuerzos son idealmente acompañados con reuniones paralelas con agentes financieros que pueden asistir con necesidades de inversión (que a su vez deben ser educados

previamente sobre las características del sector ladrillero—particularmente porque es un sector visto como “informal” y que carece de garantías típicamente solicitadas por el sector bancario).

Puede decidir que su agencia proveerá (o que colaborará con otra agencia o actor para proveer) el análisis y capacitación necesaria sobre la “economía” de la producción ladrillera, apuntando a despertar el interés de productores a mejorar su eficiencia productiva, reducir sus costos, mejor utilizar sus recursos energéticos y generalmente mejorar la calidad de su producto mientras se aumenta su ganancia. Esto también seguramente ayudará a reducir su huella ambiental.

O puede ser que se decida que se quiere abordar, entre otras cosas, la informalidad del sector, y preparar la participación, realizar capacitaciones para abordar temas relacionados con las condiciones laborales, con derechos humanos, y con la formalización, etc..

Su estrategia para el sector ladrillero debe:

- Aprovechar el conocimiento adquirido durante los Pasos 1-7
- Apuntar a alcanzar los objetivos definidos (sobre emisiones, capacidad técnica, eficiencia económica, etc.)
- Aprovechar las oportunidades existentes
- Abordar los desafíos que pueden impedir la implementación exitosa de la estrategia
- Identificar, hacer participar y colaborar con otras agencias/actores que son necesarios para el éxito del trabajo por delante
- Atraer a actores claves tales como productores y agencias financieras a la mesa de debate para asegurar la implementación de las acciones

Si su propio equipo de trabajo ya cuenta con conocimiento del sector y experiencia con el sector ladrillero tradicional, es posible que pueda desarrollar su estrategia sectorial internamente. Si no, posiblemente quiera considerar convocar a algunos expertos asesores, sea del ámbito nacional o al nivel internacional, ya que existe un número importante de individuos y de instituciones que pueden brindar asesoramiento clave para poder identificar buenas ideas para el desarrollo de acciones y planes estratégicos. La participación multi-actoral también es recomendable para lograr la voluntad de participación de los *stakeholders*, incrementando la posibilidad de que su estrategia para el sector ladrillero sea exitosa y apropiada para la necesidad y capacidad de los actores del sector.

Una dimensión importante en una estrategia para el sector ladrillero robusta y comprehensiva (y este es un tema que domina una parte importante del debate sobre la mitigación y la adaptación al cambio en el mundo entero) es el grado de capacidad de medir en términos del cambio climático, el efecto de las tareas llevadas a cabo. Por ejemplo, ¿Su estrategia define claramente el valor “cuantitativo” de las emisiones existentes vs. el resultado final de las tareas de mitigación implementadas? Si la respuesta es positiva, su estrategia probablemente está en línea con el paradigma dominante del ámbito internacional que hoy está intentando abordar el cambio climático, y hasta podría ser elegible para recibir asistencia técnica y financiera para su estrategia, sin costo alguno para su agencia.

El PAN LAC ha desarrollado una *Estrategia Regional* para promover políticas públicas para la producción limpia de ladrillos, que puede servir como documento guía. Este documento puede bajarse en: [Estrategia Regional del PAN LAC \(pdf\)](#)

Paso 9: Comprometer los Recursos y el Apoyo Político Necesarios

Apoyo Político

Uno de los desafíos más importantes de cualquier estrategia gubernamental, y esto es ciertamente el caso para acciones que involucran la transformación del sector ladrillero tradicional—particularmente porque es un sector con altos índices de contaminación y baja presencia gubernamental y con prácticas instaladas por tiempos significativos—es asegurar el apoyo político necesario para sostener y respaldar a la estrategia para el sector. La participación política es necesaria pues la transformación social e industrial puede generar una fuerte resistencia al cambio.

El apoyo político necesario para el cambio deseado puede ser difícil de asegurar, y deberá ser sostenido y requerirá un compromiso político continuo. La dificultad radicará en la complejidad de las metas, en implementar un monitoreo preciso y continuo, en lograr apoyo financiero al largo plazo, e involucrará reformas importantes, a muchos actores, la participación de productores, la reubicación de industrias donde es necesario, y en muchos casos la legalización y la formalización de productores que antes operaban al margen de la ley. Esto implica nuevos impuestos asumidos por los productores, costos administrativos y operacionales que antes no existían, y que los productores no estarán acostumbrados a afrontar. Todo esto genera resistencia a la que el apoyo político deberá afrontar.

Sin el convencimiento del liderazgo político en este tipo de estrategia, los cambios mayoristas, estructurales y legales, serán difíciles de lograr. A veces, la transformación del sector podrá implicar que algunos productores se queden sin trabajo, mientras que las regulaciones estrictas difícilmente se cumplirán si no se demuestra la resolución política de frenar a los contaminadores. Esto a su vez implica la asignación de multas o aplicación de cierres y/o relocalizaciones de algunos productores. Este tipo de acción es siempre de difícil adopción por los líderes políticos que son sensibles a las presiones sociales en contra de medidas estrictas y a veces dependerán de los ciclos políticos electorales en marcha.

Si la naturaleza de la contaminación por la producción de ladrillos es tan significativa y el público reclama la reducción de emisiones, o si es un componente de una estrategia más amplia ya en marcha (como por ejemplo una estrategia de cambio climático), puede resultar más fácil para el liderazgo político tomar medidas fuertes que obligan la realización de inversiones tecnológicas, el cumplimiento de niveles de emisiones, el cambio de diseño de hornos, o cambios mayores al sector.

Cualquiera sea el contexto, cambios significativos requieren capital político para guiarlos y para introducir innovaciones, y este contexto “político” debe ser considerado para toda estrategia para el sector ladrillero.

Financiamiento

La cuestión del financiamiento siempre acompaña a las discusiones sobre políticas públicas para el sector ladrillero. Generalmente no es una cuestión de “si hará falta” financiamiento para implementar una estrategia para el sector ladrillero, sino, “cuanto financiamiento se necesitará”. La inversión requerida para modernizar el sector ladrillero tradicional puede variar desde pequeñas sumas de inversión que son fácilmente movilizadas, hasta grandes inversiones de capital que probablemente no serán obtenidas sin la participación de actores financieros del sector privado.

La mayoría de las acciones que se pueden llevar a cabo en el sector ladrillero para reducir emisiones requerirán algún nivel de financiamiento para cubrir el costo de introducir nuevas tecnologías, equipamiento, y para diseñar y construir nuevos hornos que queman de manera más eficiente y que

contaminan menos que los tradicionales. El control de emisiones realizado por agentes de gobiernos locales o regionales requieren equipamiento de medición de emisiones, requieren el fortalecimiento del personal para hacer funcionar los equipos, y también requieren la construcción de una red de controladores que seguramente necesitaran equipos para varios agentes a nivel local, que deberán mantener a los equipos en buen estado para poder utilizarlos a largo plazo.

Las necesidades de inversión para la producción y las innovaciones a las que apuntamos para los productores ladrilleros tradicionales, consisten en diversos niveles de financiamiento necesario. Algunas de las opciones técnicas pueden implicar inversiones de bajo nivel, tal como la introducción de aireadores de bajo costo (tales como los aireadores utilizados por jardineros para soplar hojas) para lograr mejoras en la eficiencia de la quema. Estos aireadores tienen un costo por unidad de menos de US\$1,000. Un programa regional para adaptar a los hornos de 500 productores con aireadores para sus hornos podría costar entre US\$250,000 y US\$500,000, asumiendo que no hay costos significativos de capacitación asociados.

Las inversiones para mejorar la mezcla de arcilla y su preparación, o en la mecanización en el moldeado de los ladrillos (mediante el uso de una extrusora) puede variar en los varios US\$1,000 por unidad. Podríamos considerar que equipar a 500 productores con extrusoras y con maquinas para la mezcla costaría en el rango de varios millones de dólares (500 productores a US\$5,000 cada uno = US\$2,500,000).

Se necesitan inversiones más grandes en las decenas de miles de dólares por unidad para cambios estructurales en el rediseño de hornos y en la construcción de hornos modernos. La construcción de un solo horno de bajas emisiones podría costarle a un productor entre US\$50,000 y US\$100,000 . Es poco probable que un programa gubernamental podrá reconvertir a los hornos de 500 productores de modelos tradicionales a modelos modernos (los menos contaminantes). Hay que tomar en cuenta que hasta la reconversión de tan solo 50 productores hacia hornos modernos en un solo vecindario requeriría unos US\$2.5 millones; atender a 500 productores es 10 veces más costoso.

Cualquiera sea la naturaleza de la inversión requerida, su agencia deberá considerar las implicaciones financieras de la transformación que se procura. Si de golpe se introducen regulaciones estrictas que obligan a los productores reducir sus emisiones, pero la localidad gubernamental que debe implementar el control de las emisiones no cuenta con el equipamiento ni con el financiamiento necesario para realizar los controles, es muy poco probable que se verá cumplimiento con las nuevas normas. Si los productores están obligados a reducir sus emisiones, pero no pueden costear la inversión necesaria para construir hornos menos contaminantes, o ni siquiera pueden financiar la introducción de modificaciones básicas (o no saben hacerlo, aunque no sea muy costoso), estarán forzando a los productores hacia el no-cumplimiento, generando conflicto y tensiones sociales y políticas con el sector.

Otras Consideraciones

Otro problema sistemático que se ha evidenciado en varios países que están interesados en transformar al sector ladrillero tradicional es la extensiva *informalidad* del sector. En la mayoría de los países, esto implica que los productores ladrilleros tradicionales ya viven al margen de la formalidad social, que son generalmente pobres, y que no cuentan con propiedades u otros activos para poder lograr acceso a crédito. Para estos productores, hasta conseguir un pequeño préstamo de unos pocos cientos de dólares para comprar un aireador o una extrusora (para moldear los ladrillos automáticamente), puede ser una tarea desafiante.

Para las inversiones de bajo costo, agregar un aireador a un horno existente puede traer resultados inmediatos y muy tangibles y reducir el costo en combustible entre un 30 y un 40%. En tales escenarios, dependiendo del tamaño de producción, una inversión de tal solo US\$500 para comprar un aireador, puede

recuperarse en una sola temporada por el ahorro en el combustible para la quema. Es posible que para este tipo de inversión no se necesite la asistencia del gobierno para financiar la inversión, pero sí capacitación técnica para transmitir el conocimiento a los productores sobre el uso del aireador y su manera de adaptación al horno tradicional. Su agencia posiblemente puede de manera más fácil, obtener a un experto técnico o una organización sin fines de lucro que trabaja en el sector, para poder realizar esta capacitación a un bajo costo, o incluso, gratuitamente. La CCAC ha ofrecido este tipo de capacitación a través de sus socios en Latinoamérica y en Asia.

Inversiones más significativas claramente requerirán mayor inversión financiera, que seguramente no estará disponible para los pequeños productores ladrilleros, debido seguramente a su informalidad y nivel económico. En estos casos, su estrategia para el sector ladrillero probablemente requerirá la inclusión de acciones para establecer vínculos de los ladrilleros con el sector financiero, quizás mediante un contacto con un banco regional o un banco de desarrollo social, o con un grupo de instituciones financieras locales del sector privado o público. Se deberá introducir a los agentes financieros al sector ladrillero, explicando el proceso de producción de ladrillos, la racionalidad de la inversión deseada, y mostrar los beneficios económicos que resultarán para el productor, ayudando de esta manera a facilitar la relación bancaria entre los productores ladrilleros y el sector financiero. Posiblemente una asociación comercial relacionada con el sector o un programa de micro-finanzas, podría actuar para inversiones de menor envergadura.

Para inversiones mayores, tales como la construcción de un nuevo horno evaluado en rangos de US\$50,000 – 100,000, su agencia podrá considerar el financiamiento de un horno, o de un par de hornos, para mostrar a los productores locales, el funcionamiento de la tecnología. Posiblemente un horno que demuestra a la comunidad de productores los beneficios económicos, sociales y ambientales de la transformación y la posibilidad de incrementar la producción a escala, cambios que serían imposibles sin la inversión, podría convencer a los demás a proceder con este tipo de inversiones. Donde el contexto social lo permite, se podrá fomentar la unificación de varios productores en un modelo cooperativo, juntando recursos de varias familias y modelando una unidad más amplia de producción. El Ministerio de Trabajo de Argentina está promoviendo este tipo de modelo.

Paso 10: Últimas Consideraciones y Otras Oportunidades de Participación

Hemos detallado 9 Pasos para desarrollar una *Estrategia para el Sector Ladrillero Tradicional*, con la meta de reducir emisiones de la producción ladrillera y a la vez, mejorar la sustentabilidad social, económica y ambiental del sector.

Recursos de la CCAC

Como hemos indicado a través de estas *Directrices*, la [Coalición de Clima y Aire Limpio \(CCAC\)](#) y sus más de 100 socios (países socios, agencias inter-gubernamentales y organizaciones no-gubernamentales) cuenta con un número de estudios, referencias, contactos expertos y otros recursos para asistir a su gobierno en la preparación, diseño e implementación de una *Estrategia para el Sector Ladrillero Tradicional*. Adicionalmente, más allá del sector ladrillero, la CCAC, en conjunto con sus socios, cuenta con una serie de iniciativas, en áreas tales como *Transporte, Gestión de Residuos Municipales, Agricultura, Cocinas Hogareñas*, y en el *Sector Gas/Petróleo*, para explorar maneras que su gobierno puede abordar la reducción de otros gases no-CO₂. Estas iniciativas pueden encontrarse dentro de la jurisdicción de su agencia para implementar y quizás su gobierno ya está considerando algunas de ellas, más allá de la reducción de emisiones en el sector ladrillero. La CCAC está posicionada para asistir en este proceso y puede brindar mucha información técnica y análisis y proveer también asistencia financiera para apoyar en el desarrollo de estrategias para reducir emisiones más allá del sector ladrillero.

Asistencia Internacional

Con la meta de abordar el cambio climático, la comunidad internacional se ha estado preparando para identificar y promover prácticas industriales más limpias. La CCAC misma cuenta con un mecanismo de financiamiento de proyectos propuestos por sus socios para financiar y promover la implementación de estrategias y programas que derivan del trabajo realizado por sus iniciativas. Su gobierno, como miembro de la CCAC puede abordar a la membresía con propuestas individuales de su país o participar en iniciativas de proyectos que ya están en marcha, pidiendo financiamiento para desarrollar su estrategia y ponerlas en movimiento a través de planes de implementación.

Adicionalmente, su país puede procurar la asistencia de la CCAC, de sus socios y de los expertos individuales para guiar y asistir a su gobierno en propuestas de financiamiento a otros gobiernos y a las agencias de desarrollo que pueden financiar a estas ideas y propuestas.

Otro espacio donde podrá consultar el posible financiamiento para su estrategia y programas para el sector ladrillero tradicional, son las iniciativas de financiamiento internacional diseñadas específicamente para abordar la reducción de emisiones y el cambio climático. El [Global Environmental Facility](#), el [Green Climate Fund](#), y [La Coalición de Clima y Aire Limpio \(CCAC\)](#) son todos mecanismos existentes que pueden brindar asesoramiento técnico y/o financiero para abordar a algunos de los desafíos sistémicos que su agencia está tratando de abordar en el sector ladrillero tradicional.

Instituciones financieras inter-gubernamentales tales como el Banco Mundial, o el Banco Interamericano de Desarrollo, también están activamente trabajando con la CCAC, conocen a las iniciativas en marcha (incluyendo la Iniciativa Ladrillera) y la CCAC puede servir como un nexo entre su gobierno y estas agencias respecto a sus estrategias y programas emisiones del sector ladrillero.