

CONGRESO DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES PARA EL SECTOR LADRILLERO EN LATINOAMÉRICA

Octubre, 2011. Bogotá, Colombia

En el marco del convenio de cooperación internacional celebrado entre la Cámara de Comercio de Bogotá y la organización Suiza Swisscontact, el Programa EELA, Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales de América Latina, desarrolló el Congreso de Intercambio de Experiencias Internacionales para el Sector Ladrillero en Latinoamérica, con el fin de apoyar a los empresarios en la adopción de modelos integrales de producción más limpia en las ladrilleras artesanales, mejorando los sistemas productivos y su desempeño ambiental. Sus actividades de capacitación y asesoría son de carácter gratuito para los empresarios y disponen del apoyo en Argentina de la Secretaría de Minería de la Nación. Este programa está implementado por medio de CAEM, Corporación Ambiental Empresarial y Swisscontact, y se está desarrollando actualmente en México, Ecuador, Perú, Brasil, Argentina y Colombia.

En representación de Argentina, El Ing. Mario E. Sisti fue invitado como proveedor de la ingeniería de un horno de fuego móvil para el proyecto EELA que se está desarrollando en la provincia de San Juan. En la disertación se mencionaron las ventajas del horno de gas con quemadores de alta velocidad y la significativa recuperación de calor que puede obtenerse pese a tratarse de una tecnología anterior a los hornos túnel. También se mencionaron las características y ventajas del horno para ladrillos macizos que se está construyendo con tecnología argentina en Rosario, Santa Fe.

Con respecto a los aspectos contaminantes de la quema con carbón, se hizo mención a la tecnología desarrollada en Argentina y que por medio de la firma Prima Trader de Bogotá, se está implementando en una ladrillera de Cúcuta, la que utiliza los hornos tipo colmena, en los que se agrega sal para vitrificado de las piezas quemadas, con una alta generación de subproductos de la combustión del carbón así como de elementos clorados y altamente corrosivos. Al respecto la planta lavadora de humos de carbón cuenta de manera especial con un tratamiento recuperador del agua de captación de impurezas, minimizando su consumo.



Mario Baspineiro, Jon Bickel director de Swisscontact, Ing. Mario E. Sisti, asesor técnico en tecnología de hornos para la industria ladrillera y Alfredo Inocencio del Segemar.

El grupo Argentino estuvo integrado por la coordinadora regional María José González, los representantes de las ladrilleras sanjuaninas Mario Baspineiro y Raúl Naveda, por el Segemar Alfredo Inocencio, cuya participación correspondió al desarrollo de escuelas para ladrilleros artesanales en Argentina, y el Ing. Mario E. Sisti.

En el Congreso se explayaron interesantes temáticas sobre diversos aspectos de la contaminación ambiental mundial y la organización económica de los ladrilleros entre otros.

A continuación se desglosa una síntesis de una de las exposiciones brindadas.

Período de implementación	2010-2013
Financiador	Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo (COSUDE)
Socios	<ul style="list-style-type: none"> - En Argentina: Secretaría de Minería y Universidad Nacional Tecnológica. - En Bolivia: Swisscontact-Bolivia. - En Brasil: Instituto Nacional de Tecnología. - En Colombia: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y Cámara de Comercio de Bogotá - En Ecuador: Municipalidad de Cuenca y Swisscontact-Ecuador. - En México: Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental, y Corporación Mexicana de Investigación en Materiales. - En Perú: Ministerio de la Producción, Ministerio del Ambiente y Swisscontact-Perú.
Ámbito	Las ladrilleras artesanales ubicadas en San Juan (Argentina), Champa Rancho (Cochabamba, Bolivia), el Nor-Este de Brasil, Nemocón (Cundinamarca, Colombia), Cuenca (Ecuador), León Guanajuato (México) y San Jerónimo (Cusco, Perú).
Objetivo general	Contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de las ladrilleras artesanales de América Latina y mejorar la calidad de vida de los ladrilleros.
Objetivos específicos	Promover la reducción de emisiones de GEI en ladrilleras artesanales mediante la implementación de modelos integrales de eficiencia energética en ladrilleras artesanales, en base al aprendizaje generado por el intercambio entre los países, como también a través de la incidencia en las políticas públicas nacionales.
Número de beneficiarios	970 Ladrilleras artesanales
Indicadores de impacto	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la emisión de GEI en 30% en 970 ladrilleras. - Adopción del modelo integral de eficiencia energética por 808 ladrilleras. - Aprobación de un programa por país para la mejora de los hornos artesanales, el uso de combustibles de menor impacto y la mejora de productos. - Inclusión del sector en las políticas públicas. - Incremento de ingresos de los ladrilleros en 10%.

Memorias

El sector ladrillero artesanal: estado actual, retos y potencialidades.

Diagnóstico de línea de base en zonas piloto del Programa EELA

Distribución de los ladrilleros en las zonas piloto por tipo de producción

Tipo	San Juan Argentina	Cochabamba Bolivia	Seridó Brasil	Nemocón Colombia	Cuenca Ecuador	León México	San Jerónimo Perú
Artesanal	100%	100%	90%	92%	100%	52%	
Mecanizado	100%	10%	8%	48%			

Determinación del tamaño de muestra

Datos de encuesta	Argentina	Bolivia	Brasil	Colombia
Tamaño de población	139	155	120	161
-Artesanales	139	155	-	145
-Mecanizados	-	-	120	16
Tamaño de muestra	139	78	90	114
-Artesanales	139	78	-	103
-Mecanizados	-	-	90	11

Datos de encuesta	Ecuador	México	Perú
Tamaño de población	544	135	194
-Artesanales	499	135	101
-Mecanizados	45	-	93
Tamaño de muestra	224	126	129
-Artesanales	207	126	67
-Mecanizados	17	-	62

Hornos y productos (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Número de hornos con los que cuenta	94%: 01 horno 4%: 02 hornos 1%: 03 hornos 1%: 05 hornos	64%: 01 horno 34%: 02 hornos 1%: 03 hornos 1%: 04 hornos	7%: 01 horno 22%: 02 hornos 12%: 03 hornos 59%: 04 o más hornos	13%: 01 horno 37%: 02 hornos 30%: 03 hornos 13%: 04 hornos 7%: > 4 hornos
Tipo de material cerámico producido (principales, de mayor a menor)	5 tipos: - 78%: ladrillón - 21%: ladrillo común - 1%: ladrillo prensado y de revestimiento	2 tipos: - 62.4%: muro_18 - 37.6%: gambote	3 tipos: - 75.4%: teja - 22.8%: blóquer - 1.8%: layota	- 79%: ladrillo artesanal - 5%: bloque 5 - 3%: teja artesanal - 7%: otros
Capacidad de los hornos (unidades de ladrillos - valor medio)	Ladrillón: 32482 Ladrillo común: 200000	Muro_18: 80000 Gambote: 75000	Tejas: 32000 Caipira 31000 Paulistinha 100000 Hoffman Blóquers 16000 Caipira 15500 Paulistinha 50000 (hoffman)	Ladrillo artesanal: 62700 Bloque 5: 48000 Teja artesanal: 12000 Bloque 4: 40000

Hornos y productos (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Número de hornos con los que cuenta	92%: 01 horno 6%: 02 hornos 2%: ningún horno (rentado)	57%: 01 horno 36%: 02 hornos 4%: 03 hornos 1%: 08 hornos 2%: rentado	82.2%: 01 horno 12.4%: 02 hornos 5.4%: 03 hornos
Tipo de material cerámico producido (principales, de mayor a menor)	10 tipos: - 63.9%: panelón - 10.0%: pandereta - 5.8%: teja artesanal - 3.8%: teja mecanizada - 4.2%: bloqueta - 12.3%: otros	3 tipos: v27.1%: ladrillo - 2%: ladrillo y zotehuela - 1%: ladrillo y cuña	11 tipos: v27.1%: KK artesanal - 21.5%: teja artesanal - 17.4%: SKK 18 huecos cara vista - 15.0%: blóquer - 8%: otros
Capacidad de los hornos (unidades de ladrillos - valor medio)	Tejas y pisos: <5000 Panderete y panelón: 5000 a 10000 Panelón: >10000	Ladrillo: 11000 Zotehuela: 3000 Cuña: 1500	KK artesanales: 8500 Tejas artesanales: 7600 SKK 18 huecos cara vista: 6700 Ladrillos blóquer: 3100

Quemas y producción (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Quemas anuales realizadas	92.0%: 1 a 10 5.8%: 11 a 20 2.2%: 21 a más	75.5%: 1 a 10 23.1%: 11 a 20 1.44%: 21 a más	26%: 1 a 10 42%: 11 a 20 26%: 21 a 30 6%: 31 a 40 (mensuales)	89.5%: 1 a 10 3.5%: 11 a 20 0.9%: 21 a 30 1.8%: 31 a 40 4.3%: 41 a más
Diferentes cerámicos son quemados en el horno	27%: Si 73%: No	50%: Si 50%: No	65.6%: Si 34.4%: No	9%: Si 90%: No 1%: no respondió
Producción de ladrillos y/o tejas producidos en los últimos 12 meses	81%: ladrillón 19%: ladrillo común	62.4%: Muro_18 37.6%: Gambote	81%: teja mecanizada 17%: blóquer 2%: layota	83%: ladrillo artesanal 3%: teja artesanal 14%: otros
Número de ladrillos/tejas dañadas por quema (porcentaje de merma)	7.2%: <2% 15.8%: 2% a 4% 36.0%: 4% a 8% 30.9%: 8% a 16% 10.1%: >16%	34.6%: <2% 24.3%: 2% a 4% 28.3%: 4% a 8% 7.7%: 8% a 15% 5.1%: 15% a 20%	10%: 2% 26.6%: 2% a 4% 33.3%: 4% a 8% 23.4%: 8% a 15% 3.3%: 15% a 20% 3.4%: no sabe	2.6%: <2% 7.9%: 2% a 4% 28.9%: 4% a 8% 41.2%: 8% a 15% 7.9%: 15% a 20% 10.5%: >20%

Productos San Juan

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Ladrillo común: 1.5 g/cm ³ - Ladrillón: 1.2 g/cm ³ - Ladrillo revestimiento: 3.3 g/cm ³ - Ladrillo prensado: 3.7 g/cm ³
--	---

Productos Cochabamba

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Gambote: 1.3 g/cm ³ - Muro_18: 1.5 g/cm ³
--	---

Productos Seridó

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Teja: 1.4 g/cm ³ - Blóquer: 0.8 g/cm ³ - Layota: 0.7 g/cm ³
--	---

Productos Nemocón

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Ladrillo artesanal: 2.0 g/cm ³ - Teja artesanal: 1.2 g/cm ³ - Adoquín: 2.9 g/cm ³ - Tableta: 0.9 g/cm ³ - Bloque 05: 1.5 g/cm ³ - Bloque 04: 1.0 g/cm ³ - Bloque 03: 0.9 g/cm ³
--	---

Quemas y producción (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Quemas anuales realizadas	88.8%: 1 a 10 7.6%: 11 a 24 3.6%: 21 a 48 0.5%: > 48	8.0%: 1 a 10 38.0%: 11 a 20 20.4%: 21 a 30 33.6%: 31 a 40	16.3%: 1 a 10 37.2%: 11 a 20 20.15%: 21 a 50 16.3%: 104 a 208
Diferentes cerámicos son quemados en el horno	8%: Si 92%: No	2%: Si 98%: No	32%: Si 68%: No
Producción de ladrillos y/o tejas producidos en los últimos 12 meses)	47%: panelón 12%: pandereta 9%: SKK 18 huecos rugoso 32%: otros	99.9%: ladrillo 0.1%: zotehuela	59.8%: artesanales - 31.5%: KK artesanal - 26.1%: teja artesanal - 2.2%: pasteleros 40.2%: mecanizados - 16.3%: SKK 18 cara vista - 9.8%: blóquer
Número de ladrillos/tejas dañadas por quema (porcentaje de merma)	85%: < 10% 15%: 10% a 30%	17.4%: <2% 42.9%: 2% a 4% 39.7%: 4% o más	47.3%: <2% 24.0%: 2% a 4% 28.7%: 4% o más

Productos Cuenca

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Panelón: 1.3 g/cm ³ - Pastelero mecanizado: 1.2 g/cm ³ - Teja artesanal: 2.3 g/cm ³ - Teja mecanizada: 1.7 g/cm ³ - Pandereta: 0.7 g/cm ³
--	---

Productos León

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Ladrillo: 1.6 g/cm ³ - Zotehuela: 1.7 g/cm ³ - Cuña: 1.8 g/cm ³
--	---

Productos San Jerónimo

Dimensiones y peso de los diferentes tipos de cerámicos (principales)	Densidad aparente - Ladrillo KK artesanal: 1.6 g/cm ³ - Ladrillo SKK 18 huecos cara vista: 1.3 g/cm ³ - Teja artesanal: 1.8 g/cm ³ - Teja mecanizada: 1.7 g/cm ³ - Bloquetas, blóquer y panderetas: entre 0.8 y 1.0 g/cm ³
--	--

Combustibles (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Combustible utilizado para el encendido y quema	Encendido - 41.5%: ramas de eucalipto y troncos - 31.9%: aserrín, ramas y troncos - 26.6%: otros Quema - 41.5%: carbonilla - 28.3%: carbonilla y troncos - 30.2: otros	Quema - 54.4%: gas natural - 32.5%: aserrín - 11.5%: leña - 1.6%: carbón vegetal	100%: leña (catinga, algarrrobo, cajueira, residuos de coco, podas de árboles)	Quema - 98%: carbón mineral - 1%: troncos de madera - 1%: no respondió
Combustible utilizado por cada quema	Aserrín: 13 m ³ Ramas de eucalipto: 23 Ton. Troncos de madera: 21 Ton. Orujo: 4.8 Ton. Carbonilla: 4 Ton	Gas natural: 269.5 MPC (primera) 235.7 MPC (segunda)	Leña (catinga): 26.3 estéreo	- Carbón mineral: 6 a 25 Ton. - Troncos de madera: 4 Ton

Combustibles (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Combustible utilizado para el encendido y quema	Encendido - 14%: ramas - 1%: otros Quema - 78%: troncos de eucalipto - 14%: ramas y troncos - 4%: aserrín - 4% otros (gas, diesel, llantas)	Encendido - 43.7%: tarimas - 25.4%: troncos de Encino Quema - 54.0%: troncos de encino - 10.5%: tarimas - 8.0%: aserrín	Encendido - 37.1%: aserrín, ramas de eucalipto - 21.0%: ramas de eucalipto Quema - 34.2%: aserrín, ramas de eucalipto - 27.4%: aserrín, ramas de eucalipto, carbón mineral - 9.5%: ramas de eucalipto
Combustible utilizado por cada quema	Madera de eucalipto: 4.9 a 14.1 Ton	Eucalipto y encino: 2.5 a 3.0 Ton. Troncos de pino: 2.6 a 3.0 Ton. Troncos de encino: 3.2 a 4.5 Ton.	Aserrín, ramas de eucalipto: 12.4 a 13.4 Ton Aserrín, ramas de eucalipto, carbón mineral: 5.4 a 12.2 Ton. Ramas de eucalipto: 10.6 a 22.6 Ton

Seguridad ocupacional (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Relación de la actividad ladrillera con su salud	55%: afecta en alto grado 24%: afecta directamente 21%: no hay vínculo	14%: afecta en alto grado 65%: afecta directamente 21%: no hay vínculo	6%: afecta en alto grado 39%: afecta directamente 47%: no hay vínculo 8%: no respondió	11%: afecta en alto grado 69%: afecta directamente 20%: no hay vínculo
Importancia de protegerse del impacto del trabajo a su salud con el uso de equipos de protección	4%: no es importante 43%: es de mucha importancia 53%: es de importancia	8%: no es importante 61%: es de importancia 31%: es de mucha importancia	10.0%: no es importante 75.6%: es de importancia 6.5%: es de mucha importancia 8%: no respondió	9%: no es importante 82%: es de importancia 9%: es de mucha importancia
Elementos de protección personal utilizados	Ocasionalmente: hornado, despacho A veces: resto de actividades	A veces u ocasionalmente todas las actividades	Siempre: carga, quema y descarga Ocasionalmente: resto de actividades	A veces: todas las actividades

Seguridad ocupacional (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Relación de la actividad ladrillera con su salud	30%: afecta en alto grado 47%: afecta en bajo grado 23%: no hay vínculo	9%: afecta en alto grado 28%: afecta directamente 63%: no hay vínculo	39.5%: afecta en alto grado 48.1%: afecta directamente 12.4%: no hay vínculo
Importancia de protegerse del impacto del trabajo a su salud con el uso de equipos de protección	12%: no es importante 66%: es de importancia 22%: es de mucha importancia	38.6%: no es importante 56.7%: es de importancia 4.7%: es de mucha importancia	5.4%: no es importante 55.8%: es de importancia 38.8%: es de mucha importancia
Elementos de protección personal utilizados	Ocasionalmente: moldeo, secado y venta A veces: resto de actividades	Ocasionalmente: hornado A veces: resto de actividades	Ocasionalmente: hornado A veces: resto de actividades

Datos generales (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Instituciones que brindan crédito	100%: ninguna	No se dispone de información	No se dispone de información	27%: una empresa 6%: dos empresas 67%: no recibe
Mecanismo de venta	65%: directa 6%: intermediario 29%: consumidor final o intermediario	15%: directa 3%: intermediario 82%: consumidor final o intermediario	1%: directa 76%: intermediario 23%: consumidor final o intermediarios	60%: directa 37%: intermediario 3%: consumidor final o intermediario
Propiedad del terreno	65% alquila 35%: dueño	12% alquila 88%: dueño	18% alquila 9%: alquila ladrillera 73%: dueño	2% alquila 2%: alquila ladrillera 96%: dueño
Formalización	74%: no 24%: cumple con obligación tributaria 2%: permiso municipal	100%: no	1.1%: no 98.9%: cuenta con registro ante los diferentes órganos de gobierno	63%: no 31%: Cooperativa COLANEM 6%: Otro

Datos generales (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Instituciones que brindan crédito	25%: cooperativas 4%: Banco Pichincha 1%: Banco Fomento 6%: otras 64%: no recibe	Ladrilleros no reciben crédito de empresas financieras	30.2%: una empresa 60.5%: no ha solicitado crédito
Mecanismo de venta	23%: directa 40%: intermediario 37%: consumidor final o intermediario	10.3%: directa 48.4%: intermediario 41.3%: consumidor final o intermediario	19.4%: directa 18.6%: intermediario 62.0%: consumidor final o intermediario
Propiedad del terreno	8% alquila 5%: alquila la unidad productiva y el terreno 87%: dueño	2.4% alquila 51.1%: posesión 40.5%: dueño*	14.7%: alquila 53.5%: alquila terreno y ladrillera 31.8%: dueño
Formalización	33%: no 60%: calificación artesanal 6%: régimen impositivo simplificado ecuatoriano 1%: sector formal minero, municipal, etc.	91.3%: no 4.0%: registro federal de contribuyente empresa 4.7%: cuenta con registro federal de contribuyente persona	78.3%: no 18.6%: registro único de contribuyente 3.1%: boleta de ventas.

Hornos (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Forma o tipo de horno	Horno de campaña rectangular: 100% - 12%: dos bocas (90 m²) - 44%: tres bocas (168 m²) - 27%: cuatro bocas (193.5 m²) - 14%: cinco bocas (252 m²) - 3%: seis bocas (278.4 m²)	Horno 01: 100% - 100%: horno volcán (155.7 m²) Horno 02: 54% - Horno volcán (142.3 m²) Horno 03/04: 2% - Horno volcán (150.5 m²)	Horno 01: 100% - 81%: horno rectangular caipira (42.4 m²) - 12%: horno rectangular caiera (90.5 m²) - 3%: horno circular abóboda (77.2 m²) - 3%: horno rectangular paulistinha (154.1 m²) - 1%: horno hoffman (660.5 m²)	Horno 01: 100% - 12%: horno grande (78.3 m²) - 51%: horno mediano (52.2 m²) - 37%: horno pequeño (26.1 m²) Horno 02: 24.5% - 4.5%: grande - 14.9%: mediano - 5.1%: pequeño Horno 03: 7% - 0.8%: grande - 1.8%: mediano - 4.4%: pequeño

Hornos (2)

Criterio	Cuenca	León	San Jerónimo
Forma o tipo de horno	Horno 01: 100% - 63%: horno circular / ovoide (36 m²) - 35%: horno rectangular / cuadrado (50 m²) - 2%: horno túnel (40 m²)	Horno 01: 100% - 100%: horno piramidal (41.7 m²) Horno 02: 30.9% - 30.9%: horno piramidal (48.2 m²) Horno 03: 4.7% - 4.7%: horno piramidal (50.2 m²)	Horno 01: 100% - 52.7%: horno circular (32.2 m²) - 47.3%: horno rectangular (37.2 m²) Horno 02: 15.5% productores - 3.9%: horno circular (31.0 m²) - 11.6%: horno rectangular (36.0 m²) Horno 03: 4.7% productores - 4.7%: horno rectangular (36.0 m²)

Manejo de dinero y asociatividad (1)

Criterio	San Juan	Cochabamba	Seridó	Nemocón
Responsable del manejo de gastos del hogar	50%: mujer 28 %: varón 22%: no respondió	80%: mujer 13%: varón 7%: ambos	No se dispone de información	3%: mujer 54%: varón 36%: ambos 7%: no respondieron
Responsable del manejo de dinero en la ladrillera	100%: No En el lugar no existen ámbitos que agrupen y representen al sector ladrillero artesanal	100%: Sí Cooperativa de productores artesanos de ladrillos de La Unión Ltda. - 6.7%: Seridó - 2.2%: Cerámicas de Parelhas	71.1%: No 28.9%: Sí - 20.0%: Vale do Carnaúba das Dantas - 6.7%: Seridó - 2.2%: Cerámicas de Parelhas	8%: no respondieron 54%: No 38%: Sí - 35%: COLANEM - 2%: empresarios - 1%: no respondieron

Manejo de dinero y asociatividad (2)

Criterios evaluados	Ecuador	México	Perú
Responsable del manejo de gastos del hogar	35%: mujer 65 %: varón	64.3%: mujer 32.5 %: varón 3.2%: no respondieron	51.1%: mujer 25.9%: ambos 23.0 %: varón
Responsable del manejo de dinero en la ladrillera	71%: varones 29%: mujeres	93%: varones 4%: mujeres 3%: no respondieron	51.8%: varones 30.2%: mujeres 15.1%: ambos
Participación como miembro de una asociación	64%: No 36%: Sí	11%: No 89%: Sí (Unión de Ladrilleros del Refugio A.C.)	3.6%: no respondieron 17.3%: No 79.1%: Sí - 36.7%: Trabajadores de Tejas y Ladrillos de San Agustín - 29.5%: Propietarios de Tejas y Ladrillos de Sucso Aucaylle - 12.2%: Picol - 0.7%: no respondieron

Estimación de las emisiones de CO₂

Área de intervención	Emisiones de CO ₂ (toneladas CO ₂ /tonelada de cerámica)	Emisiones CO ₂ (ton CO ₂ /año)
San Juan	0.494	86493
Cochabamba	0.174	44741
Seridó	0.15	170024
Nemocón	0.304	44878
Cuenca	0.387	14168
León	1.9	22959
San Jerónimo	1.51	232522

Eficiencia energética en hornos

Área de intervención	Eficiencia Energética (GJ/tonelada de ladrillos y/o tejas)	Volumen de producción (ton/año)
San Juan	5.8	175181
Cochabamba	3.4	257178
Seridó	2.2	1133493
Nemocón	3.6	147500
Cuenca	4.6	97949
León	2.7	126154
San Jerónimo	6.6	150754

Retos

- Incremento de la eficiencia energética de hornos en 30% y reducción de lecciones de GEI.
- Manejo sostenible de los recursos (materia prima y combustible)
- Validación del modelo integral de gestión para la masificación a nivel nacional en coordinación con las autoridades.
- Incremento de los ingresos de los ladrilleros en un 10 %.
- Incremento de la demanda como respuesta a la mejora de la calidad del producto.
- Fortalecer la equidad de género y la asistencia de los niños a la escuela.
- Aproximadamente 48,000 ladrilleras en los 07 países generan un promedio de 2619 kg de CO₂ por quema (6 millones de toneladas anuales de CO₂). La mejora tecnológica puede lograr una reducción de las emisiones de GEI en 30% (1.8 millones de toneladas anuales de CO₂).

Oportunidades

Los empresarios artesanales fabrican alrededor del 30% al 50% de la producción nacional de ladrillos en los países de América Latina, contribuyendo al crecimiento del sector de la construcción.

El desarrollo del Congreso puede consultarse en:
www.redladrilleras.net | www.caem.org.co

FUMISTERIA

Hornos para Cerámica, Vitrofundición,
Tratamientos térmicos.
Hornos Industriales.
Reparaciones en General.

Teléfono: 4295-5050
E-mail: hormoselectricos_cg@live.com.ar



TEXTIL ROMA S.R.L.

\$ Telas \$ Lonas \$ No Tejidos \$ Algodón
\$ Nylon \$ Poliéster para Filtro Prensa
y de Mangas \$ Fábrica y Taller de Confección

Dr. Melo 4386 - (1826) R. de Escalada, Bs. As.
Tel.: 4240-7223/7224 | textil_roma_srl@yahoo.com.ar

Desde 1976

FUMISTERÍA ANDRÉS B. SILVA

Reparación y construcción de hornos industriales
y revestimientos de molinos húmedos.
Molinos para la industria cerámica

Tel.: 4760-3189, www.andresbsilva.com.ar | andresbsilva@yahoo.com

FUERTE DESARROLLO DE LA CERÁMICA ROJA EN LAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS

Ing. Atilio J. Tassara- Gerente de CICER,
Cámara Industrial de Cerámica Roja

En los últimos 20 años la fabricación de Cerámica Roja de nuestro país dió un notable salto cualitativo y cuantitativo debido a la introducción de plantas totalmente automatizadas y con un ajustado sistema de control de procesos.

Hasta fines de la década de los 90 nuestra industria no había sufrido mayores cambios siendo el más notable la utilización de hornos tipo "Túnel" en lugar de los tradicionales "Hoffmann."

Posteriormente se introdujo en nuestro país la primera fábrica totalmente automatizada y desde entonces se entabló una verdadera carrera en donde los productores compitieron por tener la fábrica más grande y moderna. Como resultado, en la actualidad el parque industrial del productor de cerámica roja de la Argentina se encuentra entre los más modernos del mundo.

Debemos recordar que la fabricación de Cerámica Roja y en especial de ladrillos cerámicos es una industria que mueve grandes volúmenes y toneladas de materiales no siendo posible una mayor economía de escala si no se recurre a los procesos totalmente automatizados. En los años 80 una fábrica de gran tamaño movía unas 10.000 ton/mes mientras que en la actualidad se triplica esa cifra. Para producir una tonelada de ladrillos huecos se necesitaba el doble de energía que en la actualidad habiendo también cambiado los requisitos del personal operativo. Ahora es necesario poco personal con alta capacitación mientras que anteriormente la ecuación era inversa.

Los industriales de Argentina apostaron al mercado de la construcción arriesgando su capital en importantes inversiones, ello permitió bajar costos y precios mejorando al mismo tiempo la calidad para abastecer al creciente mercado de construcción de viviendas.

Una de las consecuencias del salto tecnológico no sólo ha sido un marcado aumento de la producción sino que además se ha producido una concentración de la industria. La fabricación de Cerámica Roja ha dejado de ser una actividad semi-artesanal para convertirse al día de hoy en una industria semi-pesada. Para instalar una fábrica de ladrillos cerámicos huecos se necesitan varios millones de euros y una alta producción, caso contrario no se contará con una economía de escala adecuada y costos competitivos.

Por otro lado son cada vez más exigentes los requisitos que demandan las nuevas formas constructivas y regulaciones oficiales. Mayor aislación térmica, mayor resistencia mecánica, sonora y frente al fuego, son algunas de las características que deben cumplir los modernos materiales de construcción.

Las nuevas fábricas permiten lograr diseños de ladrillos que antes no eran posibles permitiendo que los mismos combinen en un solo material estas propiedades de la manera más eficiente, a lo que debemos sumar su economía y durabilidad. No por casualidad los materiales cerámicos se vienen utilizando en la construcción de viviendas y obras monumentales desde hace 5000 años resistiendo al ataque del tiempo y agentes atmosféricos.



ING. HUGO R. KOLTAN Ind. y Com.
HORNOS TUNEL - SHUTTLE - SECADEROS
PARA REFRACTARIOS - VAJILLA - PORCELANA
QUEMADORES ALTA VELOCIDAD -
AMERICAN COMBUSTION - KLOCKNER TERMICA, BRASIL
Av. F. F. de la Cruz 1080 (1437) Bs.As.
Tel: 4918-8060 e-mail: hugokoltan@speedy.com.ar

**HORACIO FERRO****Construcción de Máquinas Especiales**

Prensas - Cilindros - Dispositivos Hidráulicos y
Neumáticos - Automatización

Esteban Merlo 5234 - (1678) Caseros. Tel.: 4716-0868

ANTONIO L'AFFLITTO**HORNOS ELECTRICOS Y A GAS**

CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN. Service de resistencia y
fumistería, instalaciones, traslados y asesoramiento.

Cnel. Ibarrola 87 - (1752) L. del Mirador

Tel.:4652-0528, 4655-0392 | antoniolafflito@yahoo.com.ar

Hornos de enlozado y cerámica
Secaderos - Tubos radiantes recuperativos

ENERGIA ARGENTINA

Aconquija 1619 - (1714) Ituzaingó. Tel/fax: 4621-6928
energiargentina@gmail.com

HORNOS ELECTRICOS MEGON

Para Cerámica, Gres, Porcelana

Calle 521 N° 987, La Plata, Pcia. de Buenos Aires.
Tel.: (0221) 421-7239

ARBA ELECTROMECAÁNICA
Hornos Industriales

Sr. Olijavetsky

Av. Corrientes 4505 2º 9 - (1195) Buenos Aires
Tel./Fax: 011-4863-7338 - arba@ciudad.com.ar

N.R.C. BOVERI ELECTRONICA INDUSTRIAL

- Máquinas de alta frecuencia para grabar capelladas, carpetas
comerciales, bolsas y telas plásticas. Para soldar blisters, sellado y
termoformado de PVC. - Máquinas sacheteras de tubos de PVC.

Ombú 3604, esq. Rucci 807, (1702) Ciudadela . ☎ 4657-5711



ROBOTICA INDUSTRIAL
MAQUINAS ESPECIALES

B. Machado 8593
(1657) L. Hermosa. Tel./Fax: 4769-1287 | faesarobotica@yahoo.com

Robots industriales - Islas de montaje - Ingeniería
Automatización - Reparación y montaje - Manipulación ind.