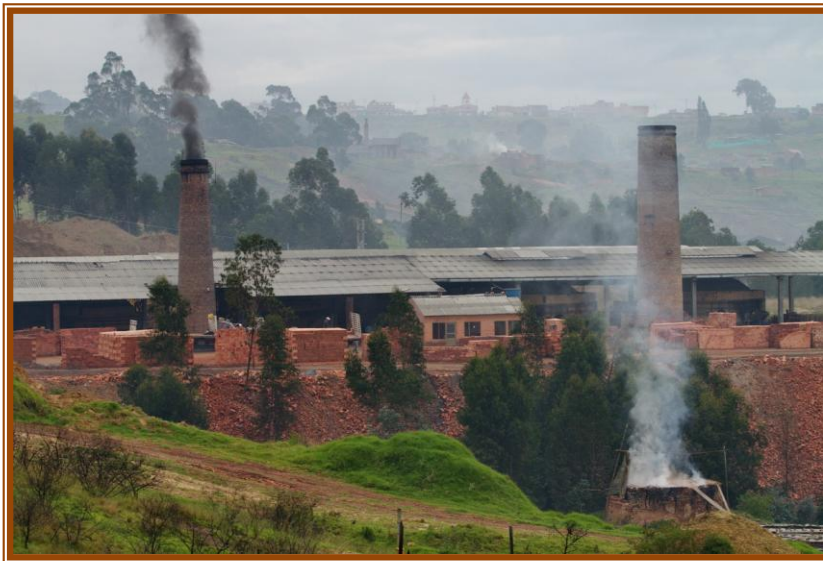
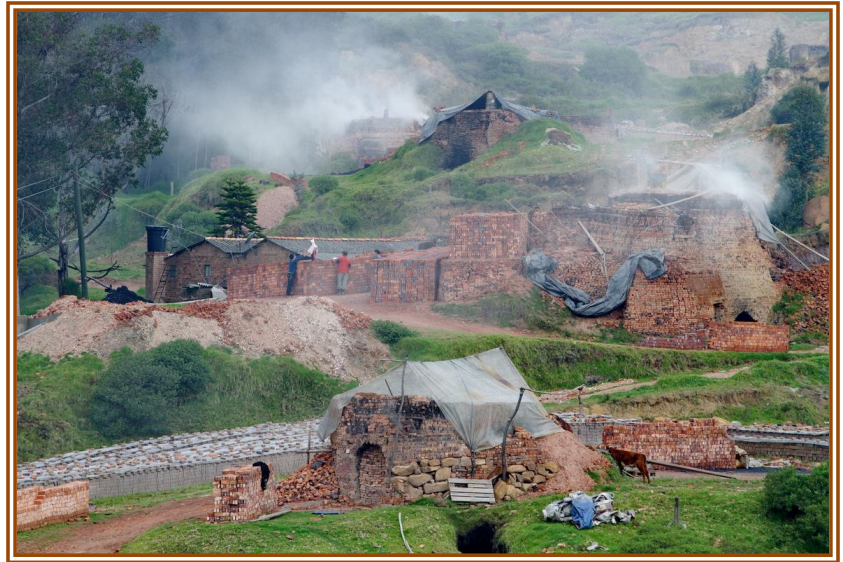


2011

PROGRAMA EFICIENCIA
ENERGETICA EN
LADRILLERAS
ARTESANALES - EELA

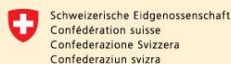
Proyecto Colombia



CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA INDUSTRIA LADRILLERA

Documento resumen que muestra de manera general las características principales de la industria ladrillera existente en Colombia.

Financiado por:



Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Por nuestra sociedad

Ejecutado por:



Entidad Lider:



Ministerio de Comercio,
Industria y Turismo
República de Colombia

**CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN¹**

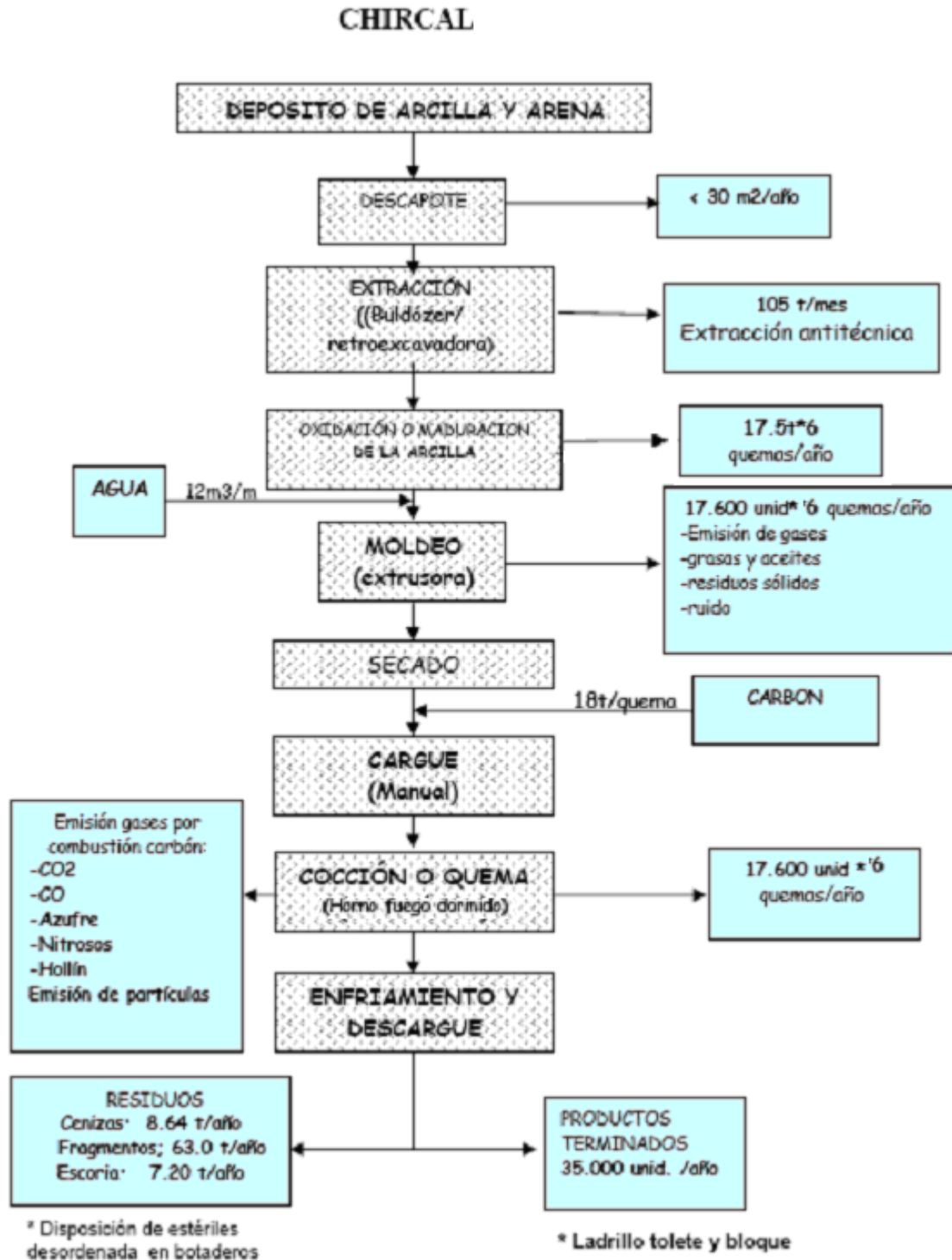
Microempresa – Chircal

Este tipo de unidad extractiva y transformadora involucra procesos artesanales de fabricación tales como la extracción manual de arcillas y la cocción en hornos tipo fuego dormido u horno Árabe. También pueden tener grados de tecnificación los cuales involucran procedimientos mecanizados en el beneficio de las arcillas sin un alto grado tecnológico. La selección de materiales y control de calidad son prácticamente nulos y el principal producto que se fabrica es el ladrillo tipo Tolete y Tejas.

Desde el punto de vista socioeconómico muchas de estas unidades son integradas por familias que ven en la producción de ladrillos un único medio de sustento y con condiciones de trabajo mínimas, donde los servicios básicos son insuficientes y de baja calidad. El sistema de trabajo de un operario es a “destajo” es decir, sin una vinculación laboral permanente ya que se hace de acuerdo a los requerimientos del proceso productivo de cada industria y al trabajador se le remunera por actividad y/o cantidad de producción realizada.

Las principales afectaciones al medio ambiente que se generan en este tipo de unidades productivas tienen relación con la extracción no apropiada de la arcilla, ocasionando taludes inestables y desorden en las explotaciones, lo que se refleja en la presencia de áreas extensas sujetas a erosión laminar, en surcos y cárcavas. Como efecto del bajo rendimiento térmico de los hornos se produce contaminación atmosférica por emisión de CO, CO₂, azufre, nitrosos y partículas en suspensión. En muchas explotaciones la disposición de los residuos se realiza de una forma inadecuada en áreas próximas al horno.

¹ DAMA, Estudio Básico para la conformación de un Parque Minero Industrial para el ordenamiento y Desarrollo de la Actividad Extractiva y transformadora de Minerales Arcillosos con fines a la desmarginalización de Barrios en el D.C. 2.000



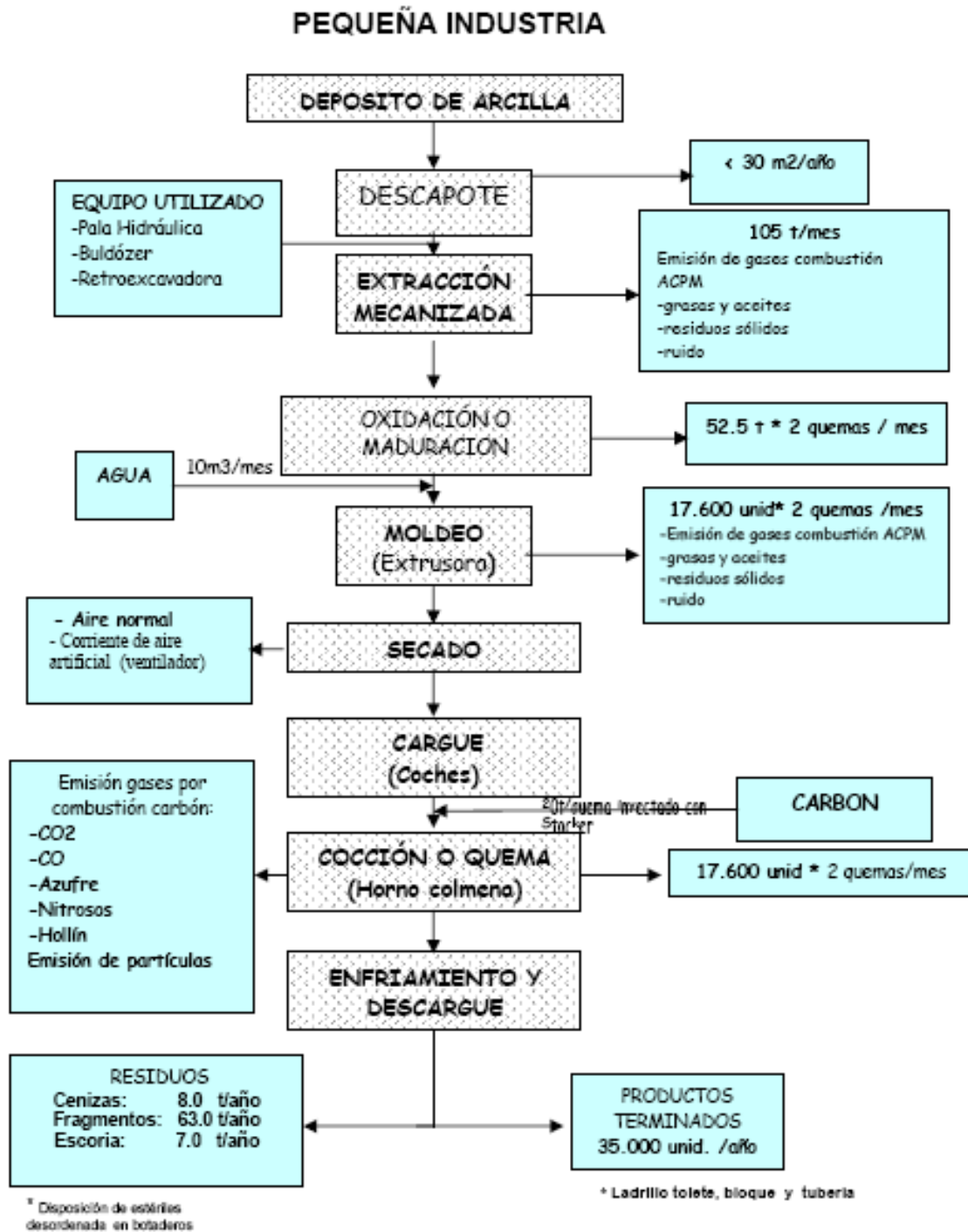
Tomado de Estudio básico para la conformación de un parque minero industrial para el ordenamiento y desarrollo de la actividad extractiva y transformadora de minerales arcillosos con fines a la desmarginalización de barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD – Dama e Ingeominas/1996.

Pequeña industria

La pequeña industria se caracteriza por ser un poco más tecnificada y con procesos de mayor valor agregado. La extracción se adelanta en forma mecanizada usando bulldozer o retroexcavadoras, se utilizan criterios de selección y calidad de materias primas (los productos así lo requieren) y se incorpora un circuito de molienda y homogenización para la pasta cerámica; la extrusión se realiza al vacío para eliminar aire y agua y como horno tipo se tiene el de llama invertida en sus formas Colmena y/o Baúl.

Los productos que se obtienen son tubería de gres en varios diámetros, adoquines y pisos.

En el ámbito social, si bien es mayor el nivel de tecnificación e infraestructura que emplea, la población que labora en la pequeña industria presenta deficientes condiciones de vida y de seguridad social, pues en su mayoría no están afiliados a regímenes de salud o pensión, y es inestable la situación laboral pues depende de la demanda externa de productos. Esta industria vincula indirectamente mano de obra para el transporte de productos a los sitios de compra, pero no tienen ninguna relación patronal directa con la industria.

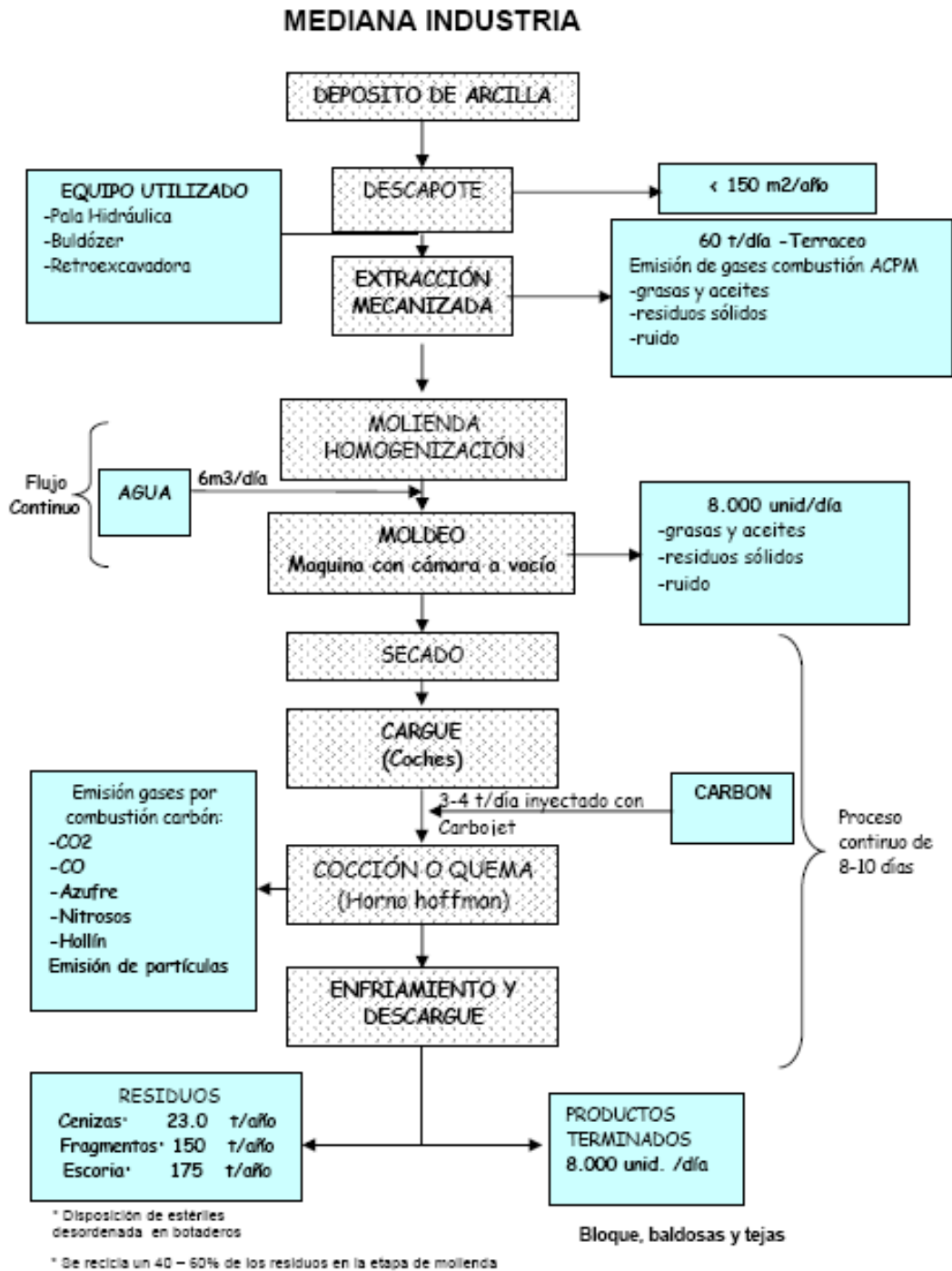


Tomado de Estudio básico para la conformación de un parque minero industrial para el ordenamiento y desarrollo de la actividad extractiva y transformadora de minerales arcillosos con fines a la desmarginalización de barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD – Dama e Ingeominas/1996.

Mediana Industria

Esta categoría relaciona empresas con inversiones en infraestructura altas, emplean procesos continuos en la cocción; el tipo de horno que caracteriza esta industria es el tipo Hoffman (horno continuo), las etapas de extracción, molienda y homogenización son similares a la pequeña industria pero a mayor escala, lo que implica en muchos casos que se automaticen procesos como en la introducción de secadores artificiales tipo túnel. Esta industria puede producir diferentes piezas tales como tabletas, pisos, ladrillos, tejas pero tienen una dedicación especial a la fabricación de bloques. En el campo ambiental estas empresas por el tipo de tecnología que emplean hacen un uso más eficiente de la energía y de los recursos, el tipo de horno, los quemadores de carbón (Carbojet) y el uso de filtros logran una mejor combustión, menos residuos y menos emisiones por tonelada que en las industrias anteriores. En esta industria ya se puede hablar de un reprocesamiento de los rechazos o de los residuos, esto se logra mediante una retritución de los desechos que se incorporan nuevamente a los stocks de arcilla para su homogenización, extrusión y posterior cocción.

La mediana industria presenta unas mejores condiciones de vida para la población vinculada a ella, ya que vincula laboralmente a un mayor número de personal, aunque igualmente vincula un porcentaje similar de población que trabaja a “destajo” de acuerdo a lo producido y sin seguridad social. Vincula en mayor medida mano de obra no calificada, aunque dados sus niveles de tecnificación requiere del concurso de personal capacitado técnicamente.

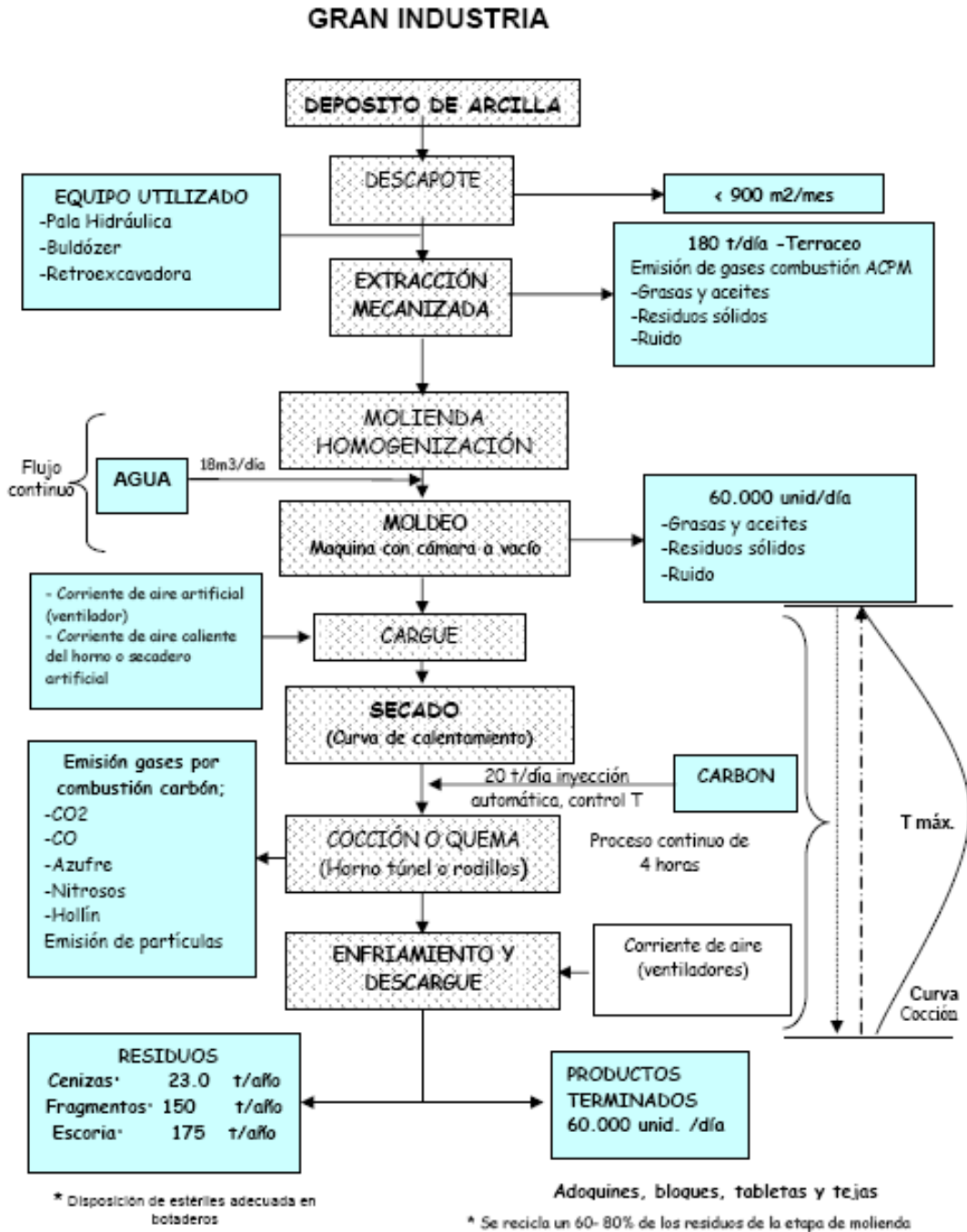


Tomado de Estudio básico para la conformación de un parque minero industrial para el ordenamiento y desarrollo de la actividad extractiva y transformadora de minerales arcillosos con fines a la desmarginalización de barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD - Dama e Ingeominas/1996.

Gran industria

Este rango es de mayor grado tecnológico y en él se desarrollan una serie de etapas planeadas y programadas técnicamente, que van desde la caracterización y selección de materias primas, hasta procesos de cocción en hornos continuos tipo túnel y/o rodillos con dispositivos de control y simulación digital. En la extracción de la arcilla se involucra personal técnico capacitado; para el proceso se utilizan dispositivos que automatizan las operaciones de homogeneización, molienda y secado. El manejo de los productos terminados es mucho más técnico y cuidadoso que en las otras industrias ya que la movilización y empaque se efectúa en forma mecanizada. Los tipos de piezas que se producen son diversas e incluyen pisos, adoquines, tabletas, bloques y productos estructurales.

A nivel socioeconómico, a diferencia de las ladrilleras artesanales, que funcionan como organización familiar, la mediana y gran minería está empresarialmente jerarquizada, cuenta con trabajadores especializados (mano de obra calificada), en donde la vinculación directa de personal es proporcionalmente al tamaño de la industria mayor. Esta industria involucra de forma indirecta mano de obra que depende de esta, básicamente la que tiene que ver con el proceso de transporte y puesta en obra de los materiales. Vincula gran número de empleos directos e indirectos, requeridos para los volúmenes de producción que se tienen.



Tomado de Estudio básico para la conformación de un parque minero industrial para el ordenamiento y desarrollo de la actividad extractiva y transformadora de minerales arcillosos con fines a la desmarginalización de barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD – Dama e Ingeominas/1996.

**CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES
PRODUCTIVAS DE LA INDUSTRIA LADRILLERA**

Febrero 2011

TIPO DE INDUSTRIA	TIPO DE HORNO	PRODUCTOS FINALES	GRADO DE PRODUCCION	IMPACTO AMBIENTAL (SUELO)
Microempresa - Chircal	Fuego Dormido	Ladrillo TOLETE y BLOQUE	Intermitente (Por pedidos)	Medio: Inestabilidad de taludes y problemas de erosión
Pequeña	Colmena	Ladrillo TOLETE, BLOQUE y TUBERIA de buena calidad	Continuo a baja escala	Alto: Deslizamientos, caídas de roca y erosión acelerada
Mediana	Hoffman	BLOQUE, BALDOSA y TEJA de buena calidad	Continuo	Medio-controlado: Adecuación de terrenos, planificada pero insuficiente. Taludes medianamente estables
Grande	Túnel / Rodillos	ADOQUÍN, BLOQUES, TABLETAS y TEJAS de buena calidad	Continuo a gran escala	Medio-controlado: Terraceos y programas de recuperación. Taludes relativamente estables

Fuente: Tomado de Estudio básico para la conformación de un parque minero industrial para el ordenamiento y desarrollo de la actividad extractiva y transformadora de minerales arcillosos con fines a la desmarginilización de barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD – Dama e Ingeominas/ 1996.

REFERENCIAS

INGEOMINAS, (1996) Estudio básico para la Conformación de un Parque Minero industrial para el Ordenamiento y Desarrollo de la Actividad Extractiva y Transformadora de Minerales Arcillosos con Fines a la Desmarginalización de Barrios en el Distrito Capital. Proyecto PNUD – Dama e Ingeominas/ . Informe 2445.

PNUD – DAMA – INGEOMINAS., (2000): Estudio Básico para la Conformación de un Parque Minero Industrial – para el Ordenamiento y Desarrollo de la Actividad Extractiva y Transformadora de Minerales Arcillosos con fines a la Desmarginalización de Barrios en el D. C. de Bogotá.

Equipo Técnico Programa EELA Colombia:

Paola Andrea Herrera Cuéllar
Coordinadora

Luisa Rodriguez Silva
Profesional Senior

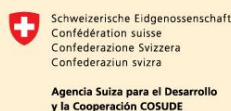
Esteban López Arboleda
Profesional Junior

Consolidó información:
Esteban López Arboleda

CONSULTAS E INFORMACIÓN

Corporación Ambiental Empresarial
Avda. Cra 68 N° 30-15 Sur. CCB Sede Kennedy, Quinto Piso
Bogotá-Colombia
Teléfono:++57-1-5941000 Extensión:4337
Fax: ++57-1-3830690 Extensión: 4337
E-mail: coordinadorambientalcundi@ccb.org.co
www.caem.org.co
www.redladrilleras.net

Financiado por:



Ejecutado por:



Entidad Lider:

