

D1-2001.24¹

ARTESANIAS DE COLOMBIA

*INFORMACIÓN REQUERIDA PARA HACER
DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA ALFARERA*

*LA CHAMBA (TOLIMA)
CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)
GUATAVITA (CUNDINAMARCA)
RAQUIRA (BOYACA)*

SANTAFE DE BOGOTA, 2001

**INFORMACION REQUERIDA PARA HACER DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA
ALFARERA**

LA CHAMBA (TOLIMA)

**1. UBICACIÓN EXPLOTACIONES Y LOS SITIOS DONDE SE PROCESA LA
ARCILLA:**

Departamento: TOLIMA

Municipio LA CHAMBA

Vereda:

Corregimiento

Coordenadas de ubicación, y (en caso de tenerles levantadas) y el origen de estas coordenadas:

1-0730

2. FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

Fuentes de las arcillas: (de dónde las extraen, qué cantidades consumen (toneladas mensuales anuales)

Extracción: 1-0730, 1-0393 Págs. 1-3, 1-0684 Subtítulo: Análisis de los procesos, Extracción: 9-0091.00

Cantidad: de consumo:

Fuentes combustibles empleados para la cocción: (cuáles, de dónde los obtienen, qué cantidades consumen leña, carbón, fuel oil, cascarilla, crudo de castilla, ACPM)

LEÑA: (Guadua) 1-0684 Subtítulo: Análisis de los procesos

CARBON

Qué tipos de análisis se han realizado a las arcillas: plasticidad y comportamiento térmico, análisis químico, difracción de rayos X, color, análisis termo-gravimétricos (DTG), análisis térmico-diferencial (DTA), secciones delgadas y análisis granulométricos

Resultados de dichos análisis:

Densidad

Color

Índice de plasticidad:

Contracción de húmedo a seco:

Contracción de seco a cocido

Porosidad aparente:

Absorción de agua:

Resistencia a la flexión:

Resistencia a la compresión:

Granulometría

Humedad

Pérdidas por calcinación:

Propiedades geológicas (área específica, solubilidad)

Determinación de materia orgánica:

Determinación de contenido de sulfatos (SO4)

% CO2

% Hierro (Fe2O3)

% Aluminio (Al2O3)

% Sílice (SiO2)

% Calcio (CaO)

% Magnesio (MgO)

% Potasio (K2O)

% Sodio (Na2O)

% Titanio (TiO2)

Composición mineralógica

5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

Cómo se realiza cada uno de estos procesos, cuánto tiempo emplean, qué tipo de equipos utilizan (hornos, cortadoras), capacidad de los equipos, cuántas personas intervienen en cada proceso. Los procesos se realizan en forma manual o mecánica:

- Cómo se realiza cada uno de estos procesos:

2-0831 Págs. 124-126, 131-132, 1-0684 Subtítulo: Análisis de procesos, 1-0393 Págs.

1-17, 9-0074.00, 9-0091.00

- Cuánto tiempo emplean: 9-0074.00, 9-0091.00

- Qué tipo de equipos utilizan:

- Hornos: 2-0831 Pág. 138

- Hornos en ladrillo común: 1-0684 Subtítulo: Análisis de los procesos

- Cortadoras

- Capacidad de los equipos

Pulidores de Agatas y de Piedras de Río: 1-0317 Subtítulo: La Chamba, Tolima

- Cuántas personas intervienen en cada proceso:

2-0831 Pág. 121, 1-0129 Págs. 10-11, 9-0074.00, 9-0091.00

- Los procesos los realizan en forma:

i. Manual: 1-0684 Subtítulo: Análisis de los procesos, 1-0129 Pág. 10, 1-0393

Pág. 1, 9-0074.00, 9-0091.00

ii. Mecánica: , 9-0074.00, 9-0091.00

Clasificación granulométrica

Proceso de maduración de la arcilla (tiempo)

Proceso de homogenización (cómo realizan la mezcla de las materias primas, cantidad de agua, otros aditivos)

1-0730 Subtítulo: Producción: Proceso de producción de alfarería en la Chamba (Tolima

Mezcla de arcillas

Modelado: 9-0074.00, 9-0091.00

Proceso de armado piezas (equipos empleados, tiempo de duración de armado pieza)

Equipos empleados: 9-0074.00

Tiempo de duración: 2-0831 Pág. 132

- Proceso de secado al aire libre
- 2-0831 Pág. 132, 1-0730 Título 3: Modelado; Subtítulo: Análisis de los procesos
- Proceso de cocción (en qué tipo de horno, cuál combustible emplean, cuánto tiempo la dejan, qué temperaturas alcanzan)
 - i. Tipo de horno: 2-0831 Pág. 138, 1-0684
 - ii. Clase de combustible: 1-0684
 - iii. Cuánto tiempo la dejan: 1-0684
 - iv. Qué temperaturas alcanzan: 1-0684, 2-0831 Pág. 138, 1-0730

6. PRODUCTOS ELABORADOS CON LAS ARCILLAS

Qué tipo de productos elaboran con la arcilla:

Ladrillos

Tejas

Tubos

Utensilios domésticos: 1-0393 Pág. 8, 1-0684, 1-0129 Pág. 38, 9-0074.00, 9-0091.00

Fabric. Piezas decorativas: 2-0831 Pág. 123

Materos:

Mampostería

7. CONSUMIDORES DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

Las piezas fabricadas con la arcilla son vendidas en el mercado local, regional, o son exportadas a otros países. A qué países exportan?

1-0129 Págs. 20-21, 9-0091.00

Quiénes son los principales clientes, dónde se pueden contactar (localización).

1-0129 Págs. 20-21, 9-0091.00

8. TIPO DE ANÁLISIS QUE SE LE HAN REALIZADO A LOS PRODUCTOS TERMINADOS

Determinación de las propiedades físicas de los productos cocidos.

Color: 1-0479 Título: Control de Calidad, Subtítulo: Color

Brillo: 1-0479 Título: Control de Calidad, Subtítulo: Brillado, 2-0831 Pág. 133

Densidad volumétrica

Gravedad específica aparente

Porosidad aparente

Absorción de agua

Contenido de metales pesados

% Pb

% Cd

% As

% Zn

% Cr

9. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE HAN DETECTADO

Características de las materias primas: Caracterización fisico-química y mineralógica. Análisis granulométrico

Consecución de las materias primas: 9-0091.00

Granulometría

Porcentaje de sílice

Color

Elementos contaminantes no deseados

Desconocimiento de reservas

Fuentes potenciales materias primas, ambientales

En la preparación de las arcillas:

Plasticidad:

Granulometría

Homogenización

Mezclado:

En el proceso de cocción:

Dificultades con el diseño del horno empleado

Dificultades con el tipo de combustible utilizado

Dificultades para alcanzar y controlar el punto óptimo de la temperatura de cocción

Consumo excesivo de combustible

En los productos terminados:

Dilatación

Presencia de elementos extraños en las piezas

Aparición de microfisuras en forma de red en toda la pieza y de poca profundidad

Elementos contaminantes: 1-0684 (Aluminio)

Poros

10. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LAS ARCILLAS

Se han realizado diagnósticos ambientales en las zonas de explotación y transformación?

Qué problemas se han detectado en: suelo, agua, biota, fauna, sociales?

Cuáles son las fuentes causantes de estos impactos identificados?

Qué área de influencia tienen dichos efectos?

Medidas correctivas aplicadas

Contenido de Aluminio: no se encuentra dentro de los máximos permitidos: 1-0684

11. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE EL TEMA

Estudios que se han realizado en las zonas de explotación y transformación:

Reservas geológicas: Evaluación

Materias primas: (caracterización físico química)

Procesos de transformación de las arcillas (Evaluar, mejorar el proceso, introducir nuevas tecnologías, ensayo con nuevos hornos, asesorías técnicas)

Estudio de mercadeo: 9-0074.00

Estudios socio económicos

Diagnósticos ambientales

Asistencia Técnica: 1-0684. En calidad, diseño, imagen, ergonomía del puesto de trabajo, dibujo técnico y acabados naturales para cerámica.

NOTA: En la ficha cuyo No. Topográfico: 1-0348. Proyecto Artesanía La Chamba

Existe una propuesta de Plan de Trabajo con lo siguiente:

1. Caracterización Sociológica
2. Estudios Técnicos
3. Desarrollo de la Mina de arcilla
4. Proceso artesanal

5. Secado y hornos

6. Estudios administrativos y financieros

**INFORMACION REQUERIDA PARA HACER DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA
ALFARERA**

EL CARMEN DE VIBORAL

**1. UBICACIÓN EXPLOTACIONES Y LOS SITIOS DONDE SE PROCESA LA
ARCILLA:**

Departamento: ANTIOQUIA

Municipio El Carmen de Viboral

Vereda:

Corregimiento

Coordenadas de ubicación, y (en caso de tenerles levantadas) y el origen de estas coordenadas:

1-0076 Carmen de Viboral Págs. 10-11

2. FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

Fuentes de las arcillas: (de dónde las extraen, qué cantidades consumen (toneladas mensuales anuales)

Extracción: 1-0076 Pag. 49

Cantidad: de consumo:

Fuentes combustibles empleados para la cocción: (cuáles, de dónde los obtienen, qué cantidades consumen leña, carbón, fuel oil, cascarilla, crudo de castilla, ACPM)

LEÑA: 1-0076 pag. 66

CARBON: 1-0076 pag. 62, 66, 1-0078 Pag. 53, 59 / 2-0058 pag. 5

CARBON MINERAL: 2-0058 Pág. 27

FUEL OIL

CASCARILLA

CRUDO DE CASTILLA

ACPM:

ENERGIA ELECTRICA: 2-0058 pag. 27

GAS:

COMBUSTIBLES: 2-0058 pg. 27

LUBRICANTES: 2-0058 Pag. 27

OBTENCION DEL CARBON: 2-0058 pag. 27

CANTIDADES QUE CONSUMEN: 2-0058 pag. 27

Otras materias primas que utilizan: sílice (arena, feldespatos), colorantes artificiales, naturales, agua.

SILICATO: 1-0078 pag. 54,60

SILICE: 1-0076 pag. 50

ARENA

FELDEPASTOS: 1-0078 pag. 53

2-0058 pag. 17

2-0923 pag. 7

1-0076 pag. 50,66

COLORANTES ARTIFICIALES

COLORANTES NATURALES: 1-0076 pág. 66 y 70

AGUA

ARCILLA BLANCA: 1-0078 Pág. 52,53/ 2-0923 pag. 7

ARCILLA AZUL: 1-0078 pág. 53,54

BARRO ROJO: 1-0078 pag. 55

CUARZO: 1-0078 pag. 58

2-0058 pag. 17-18

1-0076 pag. 50,66

ESMALTES: 1-0076 pag. 66

YESO: 1-0076 Pág. 66

3. INFORMACION GEOLOGÍA BASICA

Tipo de roca

Clasificación granulométrica: (conglomerado, arenisca, limonita, arcilla, lodolita, shale, lutina):

Nombre de la unidad litológica o de la información explotada.

Perforaciones, muestreos de canal, apiques. Resultados

Información sobre reservas geológicas: Mediadas, probadas, inferidas

4. INFORMACIÓN SOBRE CARACTERÍSTICAS FISICO-QUIMICAS DE LAS ARCILLAS

Qué tipos de análisis se han realizado a las arcillas: plasticidad y comportamiento térmico, análisis químico, difracción de rayos X, color, análisis termo-gravimétricos (DTG), análisis térmico-diferencial (DTA), secciones delgadas y análisis granulométricos

Resultados de dichos análisis:

Densidad

Color

Índice de plasticidad:

Contracción de húmedo a seco:

Contracción de seco a cocido

Porosidad aparente:

Resistencia a la flexión:

Resistencia a la compresión

Granulometría

Humedad

Pérdidas por calcinación:

Propiedades geológicas (área específica, solubilidad)

Determinación de materia orgánica

Determinación de contenido de sulfatos (SO₄)

% CO₂

% Hierro (Fe₂O₃)

% Aluminio Al₂O₃)

Oxido de Plomo o Minio (42.9 %) 2-0058 pág. 23 / 1-0076 pag. 59,70

Borax: (39.3 %) 2-0058 pag. 23 / 1-0076 pag. 70

Acido Bórico (16.4%) 2-0058 Pág. 23, 1-0076 Pág. 70

Oxido de Cobalto (1.4 %) 2-0058 pag. 23 / 1-0076 pag. 70

Acido Sulfúrico 2-0923 pag. 8

Silicato de Sodio: 2-00923 pag. 8

Hidróxido de Aluminio: 1-0076 pag. 51

Oxido de Zinc: 1-0076 Pág. 60

Carbonato de Calcio: 1-0076 Pág. 60

% Sílice (SiO₃)

% Calcio (CaO)

% Magnesio (MgO)

% Potasio (K₂O)

% Sodio (Na₂O)

% Titanio (TiO₂)

Composición mineralógica: 1-0076 pag. 10

1-0076 pag. 61

5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

Cómo se realiza cada uno de estos procesos, cuánto tiempo emplean, qué tipo de equipos utilizan (hornos, cortadoras), capacidad de los equipos, cuántas personas intervienen en cada proceso. Los procesos se realizan en forma manual o mecánica:

- Cómo se realiza cada uno de estos procesos:

1-0409 Pág. 3-4, 1-0189 Págs. 55-56, 57-69, 2-0058 Pág. 15 Entre las págs. 18 y 19 existe un cuadro cuyo título es "Diagrama de procesos de Cerámica de El Carmen de Viboral", 2-0831 Págs. 190, 192-197, 201-204, 1-0076 Págs. 30-35, 91-124, 125-127, Video No. 9-0017.02, 9-0045.00

- Cuánto tiempo emplean

1-0078 Págs. 27-28, 2-0831 Pág. 190, 9-0045.00

- Qué tipo de equipos utilizan:

- Hornos:

- Hórnos eléctricos: 1-0189 Pág. 68, 2-0923 Pág. 5 Equipos: 2-0923 Págs. 3-5
- Cortadoras
- Maquinaria y Equipo: 2-0058 Págs. 24-26, 1-0076 Págs. 109-110, 2-0831 Pág. 190
- Tornos: 1-0317 Subtítulo: Raquíra (Boyacá), 3-005 Pág. 302, 9-0045.00
- Torno eléctrico: 1-0186 numeral 9.3
- Herramientas de trabajo: 2- 0127
- Otros equipos: 1-0707
- Molino de bolas, horno para porcelana, secaderos (fabricados en yeso)

- Capacidad de los equipos

Horno de Carbón: 1-0076 Págs. 77-78

Torno: 1-0076 Pág. 80-85, 2-0831 Pág. 194

Batidor o Molino: 1-0076 Págs. 85-88

Decantadoras: 1-0076 Págs. 88-90

- Cuántas personas intervienen en cada proceso:
- 2-0058 Págs. 9-14, 1-0078 Págs. 28-33, 1-0076 Págs. 146-149, 2-0310 Pág. 47, 9-0017.02, 9-0045.00
- Los procesos los realizan en forma:
 - i. Manual: 2-0923 Pág. 9, 9-0017.02
 - ii. Mecánica: 2-0923 Pág. 9, 9-0017.02

Clasificación granulométrica

Proceso de maduración de la arcilla (tiempo)

1-0078 Pág. 27, Pág. 49

Proceso de homogenización (cómo realizan la mezcla de las materias primas, cantidad de agua, otros aditivos)

Materia prima: 2-0310 Pág. 47

Proceso de armado piezas (equipos empleados, tiempo de duración de armado pieza)

Equipos empleados: 1-0409 Pág. 3, 2-0058 Págs. 24-26

Tiempo de duración

- Proceso de secado al aire libre
- 2-0831 Pág. 192
- Proceso de cocción (en qué tipo de horno, cuál combustible emplean, cuánto tiempo la dejan, qué temperaturas alcanzan)
 - i. Tipo de horno: 1-0189 Pág. 73
 - ii. Clase de combustible: 1-0409 Pág. 3, 2-0058 Pág. 27
 - iii. Cuánto tiempo la dejan: 1-0189 Pág. 68
 - iv. Qué temperaturas alcanzan: 1-0409 Pág. 3, 1-0189 Pág. 68, 2-0923 Pág. 5

6. PRODUCTOS ELABORADOS CON LAS ARCILLAS

Qué tipo de productos elaboran con la arcilla:

Ladrillos

Tejas:

Tubos

Utensilios domésticos: 2-0310, Pág. 47, 1-0117 Pág. 13, 1-0076 Págs. 110-112, 2-0831, 1-0409 Págs. 4-5, 1-0189 Págs. 80-81, 2-0058 Pág. 5, 9-0017.02, 9-0045.00

Fabric. Piezas decorativas: 1-0409 Pág. 4, 1-0189 Págs. 81-82, 2-0058 Pág. 5, 1-0076 Págs. 227-229

Materos:

Mampostería

Insumos Eléctricos: aisladores eléctricos, plafones, tomacorrientes, placas, chaquiras para fogones, zoquetes, cuchillas: 1-0189 Pág. 81

Artículos eléctricos: (aisladores) rubicones (copas y vasos para licores): 2-0058 Pág. 5

7. CONSUMIDORES DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

Las piezas fabricadas con la arcilla son vendidas en el mercado local, regional, o son exportadas a otros países. A qué países exportan? 1-0409 Págs. 6-7, 1-0189 Págs. 85-89, 2-0058 Pág. 29, 1-0076 Págs. 176-180, 9-0045.00

Quiénes son los principales clientes, dónde se pueden contactar (localización):

2-0058 Págs. 29-30, 1-0076 Págs. 227-230, 9-0045.00

8. TIPO DE ANÁLISIS QUE SE LE HAN REALIZADO A LOS PRODUCTOS TERMINADOS

Determinación de las propiedades físicas de los productos cocidos.

Color

Brillo

Densidad volumétrica

Gravedad específica aparente

Porosidad aparente

Absorción de agua

Contenido de metales pesados

% Pb

% Cd

% As

% Zn

% Cr

9. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE HAN DETECTADO

Características de las materias primas: Caracterización físico-química y mineralógica. Análisis granulométrico

Consecución de las materias primas: 3-0005 Pág. 228

Granulometría

Porcentaje de sílice

Color

Elementos contaminantes no deseados

Desconocimiento de reservas

Fuentes potenciales materias primas, ambientales

En la preparación de las arcillas:

Plasticidad:

Granulometría

Homogenización

Mezclado:

En el proceso de cocción:

Dificultades con el diseño del horno empleado

Dificultades con el tipo de combustible utilizado

Dificultades para alcanzar y controlar el punto óptimo de la temperatura de cocción

Consumo excesivo de combustible

En los productos terminados:

Dilatación

Necesidades prioritarias: Todo esto se encuentra en el No. Topográfico 2-0058 Pág. 36. Está lo siguiente:

Almacén de materias primas nacionales y extranjeras.

Financiación de capital de trabajo

Personal de planta calificado

Laboratorio de evaluación de materias primas:

Energía Eléctrica

Vehículos para transporte de materias primas

Modernización de maquinaria y equipo

Presencia de elementos extraños en las piezas

Aparición de microfisuras en forma de red en toda la pieza y de poca profundidad

Elementos contaminantes:

Poros

10. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LAS ARCILLAS

Se han realizado diagnósticos ambientales en las zonas de explotación y transformación?

2-0058 Pág. 2

Qué problemas se han detectado en: suelo, agua, biota, fauna, sociales?

Cuáles son las fuentes causantes de estos impactos identificados?

Qué área de influencia tienen dichos efectos?

Medidas correctivas aplicadas

1-0078 Pág. 6-14, 15-17

11. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE EL TEMA

Estudios que se han realizado en las zonas de explotación y transformación:

Reservas geológicas: Evaluación

Materias primas: (caracterización físico química)

Procesos de transformación de las arcillas (Evaluar, mejorar el proceso, introducir nuevas tecnologías, ensayo con nuevos hornos, asesorías técnicas)

1-0078 Págs. 36-39

Estudio de mercadeo

1-0078 Pág. 41-48, 1-0189 Págs. 85-90, 2-0058 Pág. 29, 2-0923 Págs. 28-30, 9-0045.00, 9

Estudios socio económicos

Diagnósticos ambientales

Estudio Técnico y Económico: 2-0058 Págs. 44-54, 55-62

Historia del Oficio de la Cerámica: 9-0045.00

Mejoras administrativas y tecnológicas: 9-0045.00

**INFORMACION REQUERIDA PARA HACER DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA
ALFARERA**

GUÁTAVITA (CUNDINAMARCA)

1. UBICACIÓN, EXPLOTACIONES Y LOS SITIOS DONDE SE PROCESA LA ARCILLA

Departamento: CUNDINAMARCA

Municipio Guatavita

Vereda:

Corregimiento

Coordenadas de ubicación, y (en caso de tenerles levantadas) y el origen de estas coordenadas:

2. FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

Fuentes de las arcillas: (de dónde las extraen, qué cantidades consumen (toneladas mensuales anuales)

Extracción: I-0670 Pág. 10

Cantidad: de consumo:

Fuentes combustibles empleados para la cocción: (cuáles, de dónde los obtienen, qué cantidades consumen leña, carbón, fuel oil, cascarilla, crudo de castilla, ACPM)

LEÑA:

CARBON:

FUEL OIL

CASCARILLA

CRUDO DE CASTILLA

ACPM

GAS I-0670 Pág. 13

Otras materias primas que utilizan: sílice (arena, feldespatos), colorantes artificiales, naturales, agua.

SÍLICE: 1-0416 Pág. 2

ARENA

FELDESPATOS: 1-0416 Pág. 2

COLORANTES ARTIFICIALES

COLORANTES NATURALES

AGUA

CAOLIN: 1-0416 Pág. 2

CHAMOTE: 1-0416 Pág. 2

DOLOMITA: 1-0416 Pág. 13

OTROS INSUMOS: 1-0670 Págs. 14-15

MATERIAS PRIMAS: 1-0640 Sin numeración Subtítulo: Proveedores

3. INFORMACIÓN GEOLOGÍA BASICA

Tipo de roca

Clasificación granulométrica: (conglomerado, arenisca, limonita, arcilla, lodolita, shale, lutina):

Nombre de la unidad litológica o de la formación explotada.

Perforaciones, muestreos de canal, apiques. Resultados

Información sobre reservas geológicas: Mediadas, probadas, inferidas

4. INFORMACIÓN SOBRE CARACTERÍSTICAS FISICO-QUIMICAS DE LAS ARCILLAS

Qué tipos de análisis se han realizado a las arcillas: plasticidad y comportamiento térmico, análisis químico, difracción de rayos X, color, análisis termo-gravimétricos (DTG), análisis térmico-diferencial (DTA), secciones delgadas y análisis granulométricos

Resultados de dichos análisis:0

Textura: 1-0416 Pág. 3

Densidad

Color

Índice de plasticidad:

Angulo de plasticidad: 58% 1-0376 Pág. 13

Contracción de húmedo a seco: 1-0416 Pág. 3

5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

Cómo se realiza cada uno de estos procesos, cuánto tiempo emplean, qué tipo de equipos utilizan (hornos, cortadoras), capacidad de los equipos, cuántas personas intervienen en cada proceso. Los procesos se realizan en forma manual o mecánica:

a. Cómo se realiza cada uno de estos procesos:

1-0670 Págs. 10-13

1-0729 Subtítulo: Configuración del proceso

1-0729 Gestión de producción

1-0376 Págs. 8-12

2-1065 Cuadro entre las págs 28 y 29

b. Cuánto tiempo emplean

c. Qué tipo de equipos utilizan:

d. Hornos

e. Horno eléctrico: 1-0376 Págs. 11 y 12

f. Horno a gas: 1-0670 Pág. 13, 1-0376 Pág. 11

g. Cortadoras

h. Otros Equipos: Tornos: 1-0376 Pág. 4, Estrusora: 1-0376 Pág. 4, Mezcladora: 1-0376 Pág. 4

i. Capacidad de los equipos

j. 1-0729 Subtítulo: Producción esperada

k. Cuántas personas intervienen en cada proceso:

l. Los procesos los realizan en forma:

i. Manual: 1-0640 Sección Fotografías

ii. Mecánica: 1-0640 Sección Fotografías

Clasificación granulométrica

Proceso de maduración de la arcilla (tiempo)

Proceso de homogenización (cómo realizan la mezcla de las materias primas, cantidad de agua, otros aditivos)

Equipos: 1-0376 Pág. 8, 2-1065 Pág. 33

Proceso de armado piezas (equipos empleados, tiempo de duración de armado pieza)

Equipos empleados

Tiempo de duración

Proceso de secado al aire libre: 1-0416 Págs. 12-13, 1-0376 Págs. 11-12

Proceso de cocción (en qué tipo de horno, cuál combustible emplean, cuánto tiempo la dejan, qué temperaturas alcanzan)

iii. Tipo de horno: 1-0416 Págs. 12-13, 1-0376 Págs. 11-12

iv. Clase de combustible:

v. Cuánto tiempo la dejan:

vi. Qué temperaturas alcanzan: 1-0416 Págs. 10-12, 1-0376 Págs. 11-12

6. PRODUCTOS ELABORADOS CON LAS ARCILLAS

Qué tipo de productos elaboran con la arcilla:

Ladrillos

Tejas

Tubos

Utensilios domésticos: 1-0376 Pág. 15, 1-0670 Pág. 14-15, 1-0496 Pág. 8, 1-0640

Pág. 1

Fabric. Piezas decorativas:

Materos:

Mampostería

Candelabros

7. CONSUMIDORES DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

Las piezas fabricadas con la arcilla son vendidas en el mercado local, regional, o son exportadas a otros países. A qué países exportan?

1-0376 Págs. 65-66

Quiénes son los principales clientes, dónde se pueden contactar (localización): 1-0376 Págs. 64-65

8. TIPO DE ANÁLISIS QUE SE LE HAN REALIZADO A LOS PRODUCTOS TERMINADOS

Determinación de las propiedades físicas de los productos cocidos.

Color

Brillo

Densidad volumétrica

Gravedad específica aparente

Porosidad aparente

Absorción de agua

Contenido de metales pesados

% Pb

% Cd

% As

% Zn

% Cr

9. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE HAN DETECTADO

Características de las materias primas: Caracterización fisico-química y mineralógica. Análisis granulométrico

Consecución de las materias primas:

Granulometría

Porcentaje de sílice

Color

Elementos contaminantes no deseados

Desconocimiento de reservas

Fuentes potenciales materias primas, ambientales

En la preparación de las arcillas:

Plasticidad:

Granulometría

Homogenización

Mezclado:

En el proceso de cocción:

Dificultades con el diseño del horno empleado

Dificultades con el tipo de combustible utilizado

Dificultades para alcanzar y controlar el punto óptimo de la temperatura de cocción

Consumo excesivo de combustible

En los productos terminados:

Dilatación

Rotura: 1-0729 Cuadro "Índice de Rotura"

Aristas muy agudas que generan mala apariencia: 1-0640 Fotografías

Presencia de elementos extraños en las piezas

Aparición de microfisuras en forma de red en toda la pieza y de poca profundidad

Elementos contaminantes:

Poros

Deformaciones o grietas: 1-0640 Subtítulo: Diseño en Línea- Fotografías

Problemas en el tono del esmalte: 1-0640 Fotografías

10. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LAS ARCILLAS

Se han realizado diagnósticos ambientales en las zonas de explotación y transformación?

Qué problemas se han detectado en: suelo, agua, biota, fauna, sociales?

Cuáles son las fuentes causantes de estos impactos identificados?

Qué área de influencia tienen dichos efectos?

Medidas correctivas aplicadas

Control de Calidad: 1-0496 Pág. 36, 1-0640 Subtítulo: Control de Calidad, 1-0640 Cambios a nivel de diseño-Fotografías

11. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE EL TEMA

Estudios que se han realizado en las zonas de explotación y transformación:

Reservas geológicas: Evaluación

Cursos de cerámica: 1-0376 Págs. 24-28

Capacitación manejo del torno de tarraja y otros tipos de torno: 1-0376 Pág. 52

Materias primas: (caracterización físico química): 2-1065 Págs. 8-9

Producción: 1-0376 Págs. 3-4

Procesos de transformación de las arcillas (Evaluar, mejorar el proceso, introducir nuevas tecnologías, ensayo con nuevos hornos, asesorías técnicas)

1-0496 Págs. 28-32, 1-0640 Fotografía: Aplicación de la base

Estudio de mercadeo

Producción y comercialización 1-0670 Pág. 1

1-0376 Pág. 65, Análisis de mercadeo: 1-0496 Págs. 4-5, Comercialización: 1-0640 Subtítulo:

Comercialización. Mercados sugeridos: 1-0729 Subtítulo: Comercialización

Estudios socio económicos

Capacitación: 1-0376 Pág. 3

Diagnósticos ambientales

Asistencia técnica: 1-0670 Págs. 9-10, 11-14

Asesoría en producción: 1-0640. No existen págs. Enumeradas en el documento. Subtítulo: conclusiones.

Propuesta de diseño: 1-0729 Subtítulo: Propuesta de diseño

Principales problemas: 1-0701 Subtítulo: Problema central y problemas causa Area de producción, área de mercadeo y comercialización. Todo esto se puede ver en el GRAFICO No. 1 Plan de Acción del Centro Artesanal de Guatavita.

INFORMACIÓN REQUERIDA PARA HACER DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA ALFARERA

RAQUIRA (BOYACA)

1. UBICACIÓN EXPLOTACIONES Y LOS SITIOS DONDE SE PROCESA LA ARCILLA:

Departamento: BOYACA

Municipio RAQUIRA

Vereda:

Corregimiento

Coordenadas de ubicación, y (en caso de tenerles levantadas) y el origen de estas coordenadas: 2-0014 Pág. 9;

2. FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

Fuentes de las arcillas: (de dónde las extraen, qué cantidades consumen (toneladas mensuales anuales)

Extracción: 1-0032 pág.34; 1-0497 pág. 49; 1-0673 pág. 22, 55; 2-0449 pág.66; 0133 pág. 45; 1-0111 pág. 21; 1-0707 numeral 1.3 "Mina de Arcabuco", 9-0071.00, 9-0020.00, 9-0002.01; 9-0039.07

Cantidad de consumo: 1-0032 pág. 33-34

Fuentes combustibles empleados para la cocción: (cuáles, de dónde los obtienen, qué cantidades consumen leña, carbón, fuel oil, cascarilla, crudo de castilla, ACPM)

LEÑA: 1-0181 pág. 12; 1-0032 pág. 36-37; 1-0032 pág. 38 (clases de madera); 1-0186 numeral 6.5; 1-0040 pág. 13, 9-0020.00 y 9-0002.01

CARBON: 1-0186 numeral 6.5; 3005 pág. 304; 1-0040 pág. 11-13; 0133 pág. 15;

FUEL OIL

CASCARILLA

CRUDO DE CASTILLA

ACPM

ENERGIA ELECTRICA: 1-0040 PÁG. 13

GAS: 1-0032 PÁG. 45

Cuáles: 1-0040 pág. 11 (carbones bituminosos); 1-0673 pág. 53

Dé dónde los obtienen: 11-0040 pág. 11, 9-0020.00 y 9-0002.01

Cantidades que consumen: 1-0040 pág. 11; 1-0079 pág. 17-20

Otras materias primas que utilizan: sílice (arena, feldespatos), colorantes artificiales, naturales, agua.

ARCILLAS: 1-0497 pág. 1-2

SÍLICE

ARENA

FELDESPATOS: 1-0186 numeral 6.4; 1-0371 pág. 8; 1-0302; 1-0372 pág. 1-2.

Dolomita y caolin: 1-0371 pág. 8

Cuarzo: 1-0371 pág. 8; 1-0302; 1-0372 pág.2

COLORANTES ARTIFICIALES

COLORANTES NATURALES: Piedra "chica" le da color rojizo al barro porque contiene hierro 9-0071.00
AGUA, 9-0020.00 y 9-0002.01

Otras materias primas: 1-0181 Pág. 38, 1-0032 Pág. 35-36, 1-0673 Pág. 51

3. INFORMACIÓN GEOLOGÍA BASICA

Tipo de roca

Clasificación granulométrica: (conglomerado, arenisca, limonita, arcilla, lodolita, shale, lutina): 1-0673
pág. 128 (Hace falta estudios)

Nombre de la unidad litológica o de la formación explotada:

Perforaciones, muestreos de canal, apiques. Resultados

Información sobre reservas geológicas: Mediadas, probadas, inferidas 1-673 pág. 126

4. INFORMACIÓN SOBRE CARACTERÍSTICAS FISICO-QUIMICAS DE LAS ARCILLAS

Qué tipos de análisis se han realizado a las arcillas: plasticidad y comportamiento térmico, análisis químico, difracción de rayos X, color, análisis termo-gravimétricos (DTG), análisis térmico-diferencial (DTA), secciones delgadas y análisis granulométricos

Resultados de dichos análisis:

Densidad

Color

Índice de plasticidad: 1-0302

Contracción de húmedo a seco: 1-0302 subtítulo: 1.2; 1-0372 pág. 12

Contracción de seco a cocido

Porosidad aparente: 1-0302

Absorción de agua: (porosidad) 1-0302; 1-0372 pág. 12; 1-0707

Resistencia a la flexión: 1-0302

Resistencia a la compresión: (Resistencia mecánica: 1-0302; 1-0707)

Granulometría (no presenta craquelado la cerámica: 1-0707)

Humedad

Pérdidas por calcinación: 1-0302

Propiedades geológicas (área específica, solubilidad)

Determinación de materia orgánica: 1-0302

Determinación de contenido de sulfatos (SO₄)

% CO₂

% Hierro (Fe₂O₃)

% Aluminio AL₂O₃)

% Sílice (SiO₃)

% Calcio (CaO)

% Magnesio (MgO)

% Potasio (K₂O)

% Sodio (Na₂O)

% Titanio (TiO₂)

NOTA: En el número topográfico 1-0302 se encuentran: carbonato de calcio, carbonato de sodio, borax, chamote, silicato, zinc, cobalto, hierro, níquel, cromo, titanio, magnesio, manganeso. En el 1-0673 pág. 51 se encuentran: plomo, estroncio, cobre y bario. Óxido de hierro y óxido de plomo en 1-0673 pág. 56 y en 1-0370. El análisis químico se halla en el 1-0302 subtítulo: Informe técnico sobre los materiales arcillosos.

Composición mineralógica

- Oxido de zinc: 10% (1-0371 pág. 8)

En el número topográfico 1-0370 se encuentra un subtítulo: "Características y control de las materias primas" con información sobre velocidad de formación de pared, plasticidad, resistencia en verde, contracción en secado, porosidad, tipo de molkienda, fusibilidad del esmalte y viscosidad del esmalte

En el número topográfico 1-0370 se encuentra oxido de manganeso, oxido de hierro, oxido de cobre, oxido de cobalto.

5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

Cómo se realiza cada uno de estos procesos, cuánto tiempo emplean, qué tipo de equipos utilizan (hornos, cortadoras), capacidad de los equipos, cuántas personas intervienen en cada proceso. Los procesos se realizan en forma manual o mecánica:

- Cómo se realiza cada uno de estos procesos:

1-0181 Pág. 10-12, 2-1205 Pág. 144-146, 1-0181 Pág. 22-25, 2-0127, 1-0186 Numeral 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.1.4, 3-0005 Págs. 226-231 y 302, 1-0497 Págs. 49-52, 1-0673 Pág. 43, 116 Todo el proceso en fotos 1-0497, 1-0111 Págs. 13-14 y 21-28, 1-0707 Subtítulo: Proceso de la fabricación de la pasta. Video: 9-0071.00, 9-0020.00; 9-0002.01; 9-0048.05, 9-0039.07

- Cuánto tiempo emplean

1-0186 numerales 5.1 y 5.2, 1-0673 Pág. 56, 9-0071.00, 9-0020.00; 9-0002.01; 9-0048.05

- Qué tipo de equipos utilizan:

- Hornos: 1-0032 Págs. 9-10, 11-25, 1-0317 Subtítulo: Otilia Ruiz de Jerez, Ráquira, Boyacá, 9-0071.00, 9-0020.00; 9-0002.01
- Hornos eléctricos: 1-0181 Pág. 30, 1-0673 Pág. 22
- Horno de leña: 1-0186 numeral 9.1.4.5.1, 1-0079 Pág. 12, 1-0673 Pág. 22
- Horno de carbón: 1-0186 numeral 9.1.4.5.2, 1-0079 Págs. 13-14, 1-0673 Pág. 22
- Horno de ACPM: 1-0564
- Horno de carbón mineral: 0133 Pág. 16, 2-0449 Pág. 86
- Horno a gas: 1-0564 Subtítulo: Taller de construcción y adecuación de hornos, 1-0673 Pág. 22.
- Cortadoras
- Tornos: 1-0317 Subtítulo: Ráquira (Boyacá), 3-005 Pág. 302, 9-0071.00
- Torno eléctrico: 1-0186 numeral 9.3
- Herramientas de trabajo: 2-0127
- Otros equipos: 1-0707
- Molino de bolas, horno para porcelana, secaderos (fabricados en yeso)

- Capacidad de los equipos

- Cuántas personas intervienen en cada proceso:

1-0673 Pág. 22, 0133 Pág. 10, 2-1205 Págs. 72-74, 2-0449 Pág. 42, 1-0079 Págs. 2-3, 9-0071.00, 9-0020.00; 9-0002.01; 9-0048.05, 9-0039.07

- Los procesos los realizan en forma:

- i. Manual: 1-0181 Pgs. 22-23, 1-0186 numeral 5.3, 1-0673 Pág. 55, 0133 Pág. 20, 1-0079 Pgs. 3-5, 9-0071.00, 9-0020.00, 9-0002.01, 9-0048.05, 9-0039.07
- ii. Mecánica: 1-0181 Pags. 22-23, 1-0186 numeral 5.3, 1-0673 Pág. 55, 1-0707, 9-0071.00

Clasificación granulométrica

1-0302 Título: Informe técnico sobre los materiales arcillosos.

Proceso de maduración de la arcilla (tiempo)

Proceso de homogenización (cómo realizan la mezcla de las materias primas, cantidad de agua, otros aditivos)

1-0186 numeral 6.1 a 6.4, 2-0014 Pág. 26, 3-0005 Revista Colombiana de Antropología Pág. 301, 1-0372 Págs. 5-6

Proceso de cocción: 1-0673 Pág. 60; 9-0071.00, 9-0048.05

Mezcla: arena lavada y tamizada de río: 2-0449

Otros aditivos: 0133 Pág. 16

Materia prima: 1-0111 Pág. 13

Proceso de armado piezas (equipos empleados, tiempo de duración de armado pieza)

Equipos empleados: 9-0048.05

Tiempo de duración: 9-0048.05

Elaboración de las piezas: 1-0186 numeral 9.3.4, 9-0048.05, 9-0039.07

- Proceso de secado al aire libre
- 1-0181 Pág. 11
- Proceso de cocción (en qué tipo de horno, cuál combustible emplean, cuánto tiempo la dejan, qué temperaturas alcanzan)
 - i. Tipo de horno: 1-0186 numeral 9.4.4, 1-0117 Pags. 1-2; 9-0039.07
 - ii. Clase de combustible: 1-0117 Pág. 1
 - iii. Cuánto tiempo la dejan: 1-0497 Pág. 53; 9-0048.05
 - iv. Qué temperaturas alcanzan: 1-0186 numeral 9.3.4.8, 1-0302, 9-0020.00, 9-0039.07

6. PRODUCTOS ELABORADOS CON LAS ARCILLAS

Qué tipo de productos elaboran con la arcilla:

Ladrillos

Tejas: 1-0673 Pág. 42

Tubos

Utensilios domésticos: 1-0181 Págs. 12-13, 1-0317 Subtítulo: Ráquira (Boyacá), 1-0032 Pág. 5, 1-0498, 2-0449 Pág. 87, 1-0079 Pags. 1-2, 1-0117 Pág. 18, 1-0564, 0133 Págs. 20 y 33, 1-0497 Págs. 6-9, 1-0673 Pág. 42, 2-1205 Pág. xvii - xviii, 1-0370, 1-0372 entre las Págs. 15 y 16 fotografía: 9-0071.00, 9-0020.00; 9-0002.01; 9-0048.05; 9-0039.07

Fabric. Piezas decorativas: 1-0317 Subtítulo: Ráquira (Boyacá), 1-0117 Pág. 19 Caballito decorativo de Ráquira: y 2-1205 Pág. 99 Pony de Ráquira, 1-0032 Pág. 5, 1-0673 Pág. 42

Matros: 1-0117 Pág. 18, 2-0449 Pág. 42

Mampostería

Figuras humanas, animales y casas: 3-005 Pág. 306, 1-0673 Pág. 4

Alcancías, ceniceros, campanas, lámparas: 3-005 Pág. 232, 1-0673 Pág. 74

Abalorios para collares: 1-0673 Pág. 42

Representaciones rústicas, crisoles, colgaduras: 1-0673 Pág. 42

Pebeteros, estatuillas: 1-0673 Pág. 73
Móviles, miniaturas, replicas de iglesia, pesebres, aguateras: 1-0673 Pág. 66
Chicken, sheep, pig: 2-1205 Págs. 101-102
The Navity 2-1205 Págs. 102-103
Figuras humanas y zoomorfas: 9-0071.00
Otros tipos de trabajo de manual: Batalla de Boyacá, Tour de Francia, Corridas de Toros, Cristo Boyacense con ruana y sombrero y Caballito de Ráquira.

7. CONSUMIDORES DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

Las piezas fabricadas con la arcilla son vendidas en el mercado local, regional, o son exportadas a otros países. A qué países exportan?

1-0186 numeral 13.3, 1-0673 Págs: 32-33, 1-0673 Pág: 60; 1-0673 Págs: 98-101, 0133 Págs: 25-26, 9-0048.05

Quiénes son los principales clientes, dónde se pueden contactar (localización). 9-0020.00; 9-0002.01, 9-0039.07

1-0181 Pág. 14, 1-0186 numeral 13.2, 2-1205 Págs. 181-183, 2-0449 Pág. 42, 9-0048.05

8. TIPO DE ANÁLISIS QUE SE LE HAN REALIZADO A LOS PRODUCTOS TERMINADOS

Determinación de las propiedades físicas de los productos cocidos.

Color

Brillo

Densidad volumétrica

Gravedad específica aparente

Porosidad aparente

Absorción de agua

Contenido de metales pesados

% Pb

% Cd

% As

% Zn

% Cr

Control de calidad:

1-0497 Págs. 57-58

9. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE HAN DETECTADO

Características de las materias primas: Caracterización físico-química y mineralógica. Análisis granulométrico

Consecución de las materias primas: 3-0005 Pág. 228

Granulometría

Porcentaje de sílice

Color

Elementos contaminantes no deseados

Desconocimiento de reservas
Fuentes potenciales materias primas, ambientales

En la preparación de las arcillas:

Plasticidad: 1-0186 numeral 6.1
Granulometría
Homogenización
Mezclado: 1-0186 numeral 6.1 y 6.2

En el proceso de cocción:

Dificultades con el diseño del horno empleado

Dificultades con el tipo de combustible utilizado

Dificultades para alcanzar y controlar el punto óptimo de la temperatura de cocción

Consumo excesivo de combustible

En los productos terminados:

Dilatación

Falta de organización de la producción: 0133 Título: conclusiones

Calidad y diseño: 0133 Págs. 19-21, 0133 Título: conclusiones numeral 9

Escaso margen de valor agregado de los productos: 1-0673 Pág. 23

Baja calidad de los mismos: 1-0673 Pág. 66, 1-0673 Pág. 23

Escasa tecnología: 1-0673 Pág. 23

Falta de adecuada publicidad y comercialización nacional e internacional 1-0673 Pág. 23

Arrugas: 1-0371 Pág. 4

Pérdida de lustre: 1-0371 Pág. 4

Piel de naranja: 1-0371 Pág. 4

Puntos de color: 1-0371 Pág. 4

Impurezas e imperfectos en la superficie del producto ya elaborado. 1-0537 numeral 7.

Presencia de elementos extraños en las piezas

Aparición de microfisuras en forma de red en toda la pieza y de poca profundidad

Elementos contaminantes: Plomo: 1-0371 Págs. 4-5

Poros y picaduras: 1-0371 Pág. 4

Cuardeado y retardado: 1-0371 Pág. 4

Problemática social: del artesano de Ráquira

10. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LAS ARCILLAS

Se han realizado diagnósticos ambientales en las zonas de explotación y transformación?

Qué problemas se han detectado en: suelo, agua, biota, fauna, sociales?

Deforestación: 2-0127 sin numeración; 1-0032 Pág. 3, 1-0673 Pág. 53

Contaminación: 1-0032 Pág. 3, 87, 1-0673 Pág. 54

Pérdida de productividad del suelo y reducción de fauna y flora: 1-0673 Pág. 54

No realizan actividades de recuperación geomorfológica, de suelos y vegetativa. 1-0673 Pág. 54

Cuáles son las fuentes causantes de estos impactos identificados?

Tala de árboles

Qué área de influencia tienen dichos efectos?

Deterioro de yacimientos y su entorno: 1-0673 Pág. 54

Medidas correctivas aplicadas

Problema de la utilización del plomo en los esmaltes: 1-0371 Pág. 4-5

La CAR instaló un medidor de contaminación: 1-0673 Pág. 54

11. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE EL TEMA

Estudios que se han realizado en las zonas de explotación y transformación:

Asesoría en diseño: 1-0537

Reservas geológicas: Evaluación

Materias primas: (caracterización físico química): 9-0071.00, 9-0039.07

Procesos de transformación de las arcillas (Evaluar, mejorar el proceso, introducir nuevas tecnologías, ensayo con nuevos hornos, asesorías técnicas): 9-0071.00

Estudio de mercadeo

1-0497 Págs. 2-4, 1-0497 Págs. 60-61, 1-0673 Págs. 65-108, 1-0498 Subtítulo: Análisis de mercadeo, 0133 Pág. 28-30

Estudios socio económicos

1-0564

Diagnósticos ambientales

Seminarios: 1-0673 Pág. 70

Cursos, talleres de capacitación: 1-0673

INFORMACIÓN ADICIONAL DE RAQUIRA

FELDESPATOS: Potásico y Sódico: 1-0372 Pág. 17

Dolomita y minio: 1-0372 Pág. 17

Carbonato de Calcio y Carbonato de Bario: 1-0372 Pág. 17

Composición de esmaltes: Esmalte No. 1 y Esmalte No. 27 Esmalte con fritas y Esmalte sin fritas (sin plomo)
1-0372 Pág. 25-32

Estudios relacionados con el tema: 1- 0564

Taller de relaciones comerciales

Taller de elaboración de inventarios

Taller de pérdidas y ganancias

Taller de diseño asistido por computador

Taller de moldería

Taller de producción

Taller de construcción y adecuación de hornos

Productos elaborados, tipo de hornos, piezas precolombinas, alfarería actual : 1-0111 Pág. 3

Piezas tradicionales de uso doméstico: 1-0707

Hornos de adobe: 1-0111 Pág. 3 Veredas urbanas: alfarería utilitaria y diversos objetos. Utilizan torno y moldes en yeso y hornos mejorados. Veredas rurales: ni torno, ni moldes 1-0111 Pág. 3

La cerámica de Ráquira tiene origen precolombino, es rústica y además hasta hace relativamente pocos años, eminentemente utilitaria. 2-0014 Pág. 17

Rusticidad y sencillez han sido y siguen siendo las principales características de esta artesanía. 2-0014 Pág. 19

La técnica de cocción en hornos de tipo mediterráneo fue introducida por los conquistadores, lo mismo que la técnica del esmalte. 2-0014 Pág. 20

Los artesanos de Ráquira están interesados en recibir capacitación sobre la preparación y manejo de la materia prima. También requieren el servicio de asesoría en procesos productivos, de comercialización, organización y consolidación de sus asociaciones. 1-0673 Pág. 92

Resultados de las necesidades de los artesanos: 1-0673 Pág. 93

Identificación de Impactos Ambientales: 1-0673 Págs. 138-139

Que existan más fuentes de mercado: 9-0039.07