



Avances del Estudio de Impacto Ambiental



INDICE

CEMENTOS
- SAN
ANTONIO
S.A.

[DIAGRAMA
CEMENTO](#)

[DESCRIPCIÓN
DEL PROYECTO](#)

[IDENTIFICACIÓN
DE IMPACTOS](#)

[MEDIDAS DE
MITIGACIÓN](#)

[ACCIONES
FUTURAS](#)

[SALIR](#)

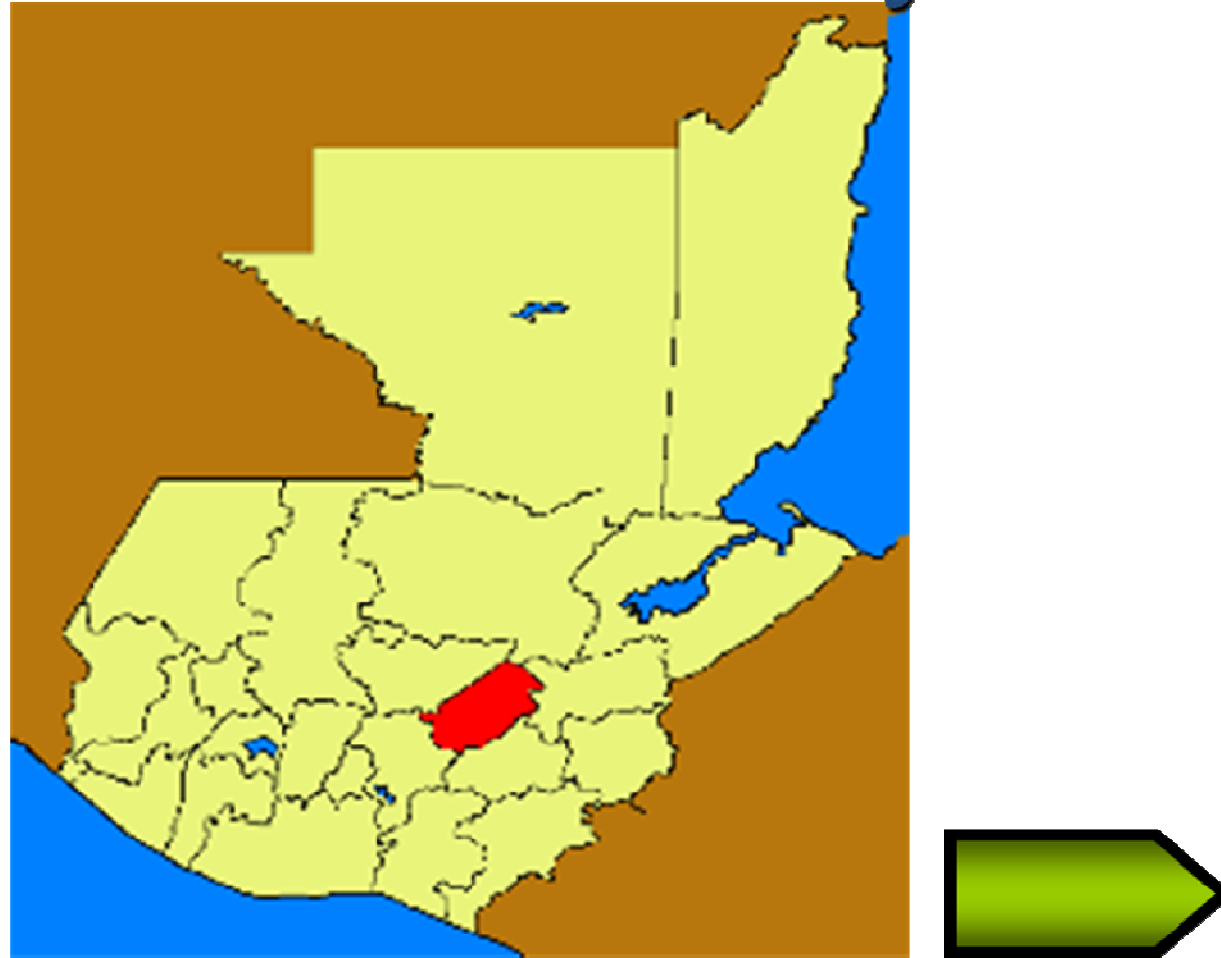
“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

ACTIVIDADES DE Cementos San Antonio S.A.

- **Fabricación y comercialización de cemento**



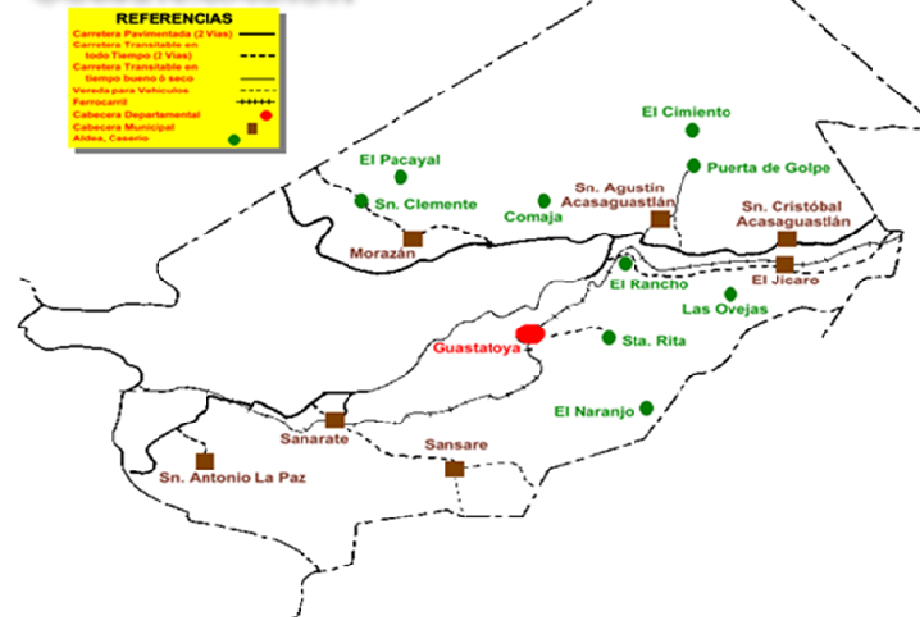
Localización del Proyecto



Cementos San Antonio

EL PROGRESO

VIAS DE COMUNICACION



“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Área del Proyecto Cementos San Antonio

• 1.51 kms²



Características Físicas cercanas al Proyecto

- **Vías de acceso**
- **Estación de Servicio de Combustible**



"De El Progreso y El Hombre nace el cemento"

Servicios con que cuenta el entorno

- **Electricidad**
- **Transporte**
- **Teléfono**

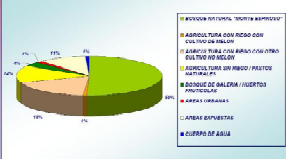
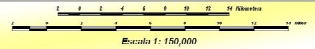


"De El Progreso y El Hombre nace el cemento"



Área de Bosque del Entorno

1.51 Kms².



SÍMBOLOS CONVENCIONALES

- Límite del Área de Estudio
- ▨ Población
- △ Cosecha
- ▵ Alagado
- ▽ No alagado
- ▾ Venencia
- Límite de Cabeceras Municipales
- Límite Municipal
- Límite Departamental

LEYENDA

Categoría de Uso del Suelo:

- BOSQUE NATURAL "MONTE ESPINOSO"
- BOSQUE NATURAL CON RIEGO CON CULTIVO DE MELÓN
- AGRICULTURA CON RIEGO CON OTRO CULTIVO NO MELÓN
- AGRICULTURA SIN RIEGO CON OTRO CULTIVO NO MELÓN
- AGRICULTURA SIN RIEGO / PASTOS NATURALES
- BOSQUE DE GALERÍA / HUERTOS FRUTICOLAS
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS EXPUESTAS
- CUERPO DE AGUA

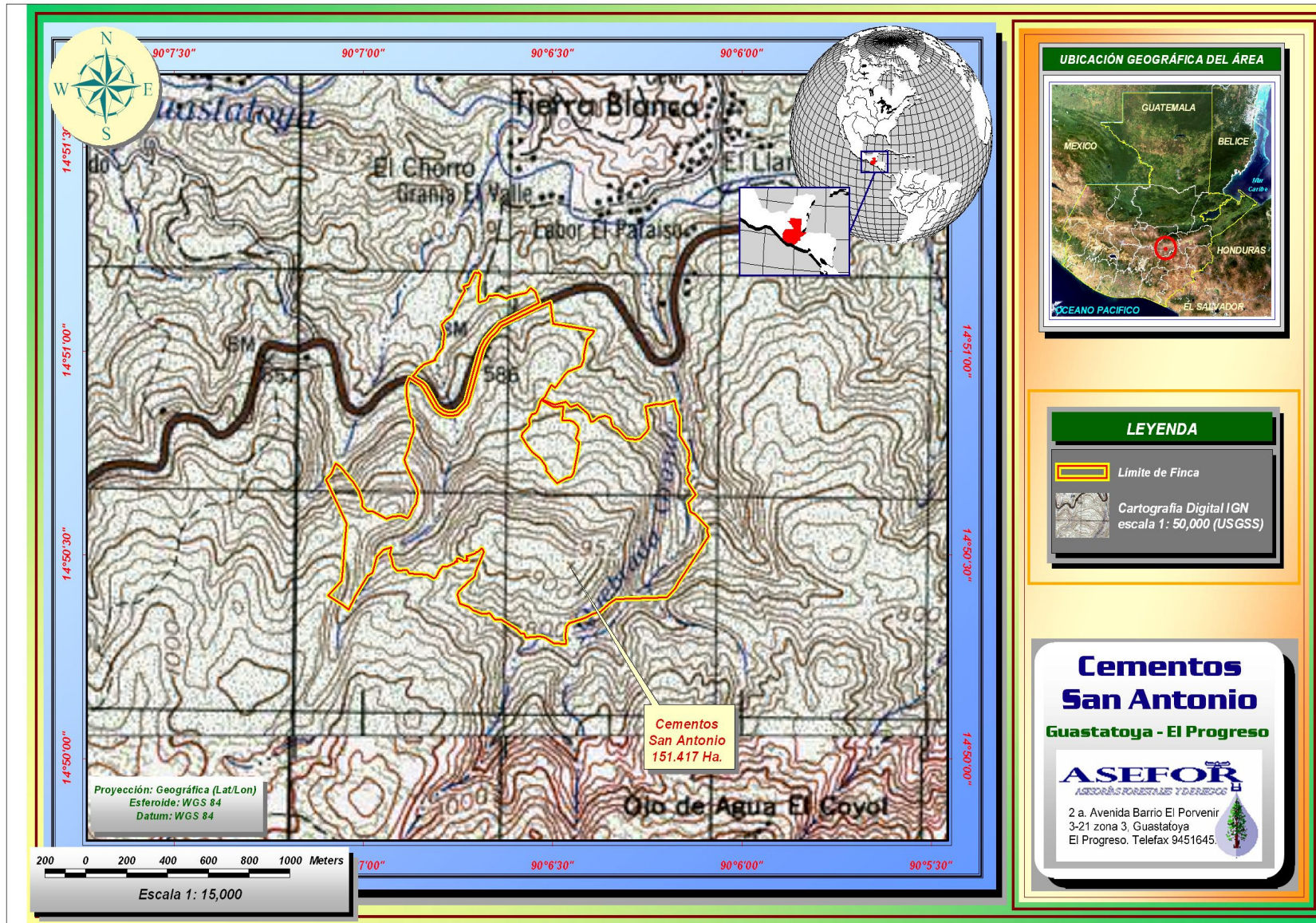
Categoría	Superficie (ha)
BOSQUE NATURAL "MONTE ESPINOSO"	90,027.30
AGRICULTURA CON RIEGO CON CULTIVO DE MELÓN	1,416.44
AGRICULTURA CON RIEGO CON OTRO CULTIVO NO MELÓN	32,112.30
AGRICULTURA SIN RIEGO CON OTRO CULTIVO NO MELÓN	25,400.10
BOSQUE DE GALERÍA / HUERTOS FRUTICOLAS	2,311.70
ÁREAS URBANIZADAS	2,222.51
ÁREAS EXPUESTAS	18,118.70
CUERPO DE AGUA	1,304.18
TOTAL:	177,449.23

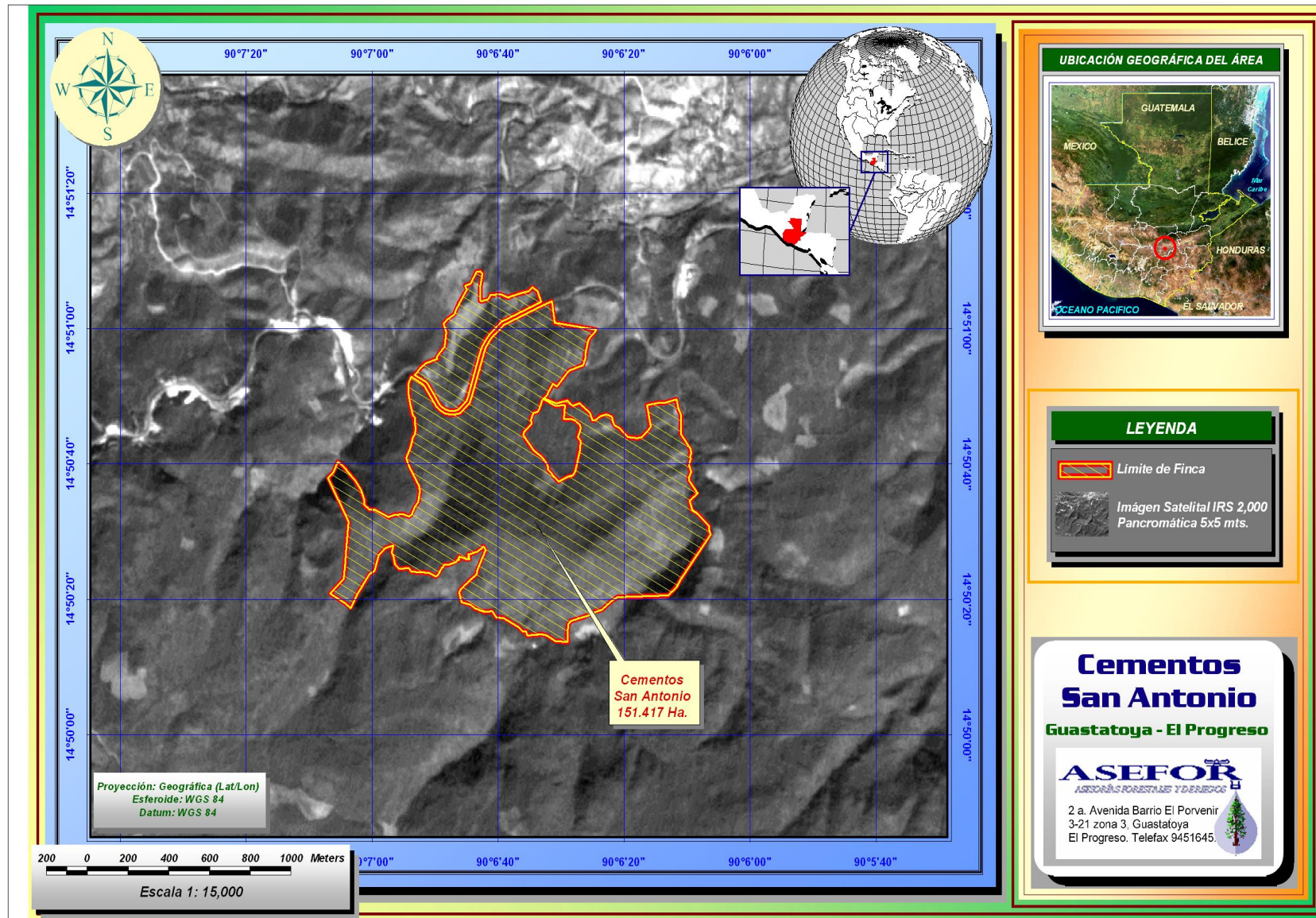
Categoría: UTM - 1983
 Tipo: Zona 18
 Proyección: Transversa Mercator
 Esfuerzo: 630 80
 Sideración Central: -87
 Latitud de Intersección: 0
 Factor Escala: 0.9996
 Falso Norte: 0
 Unidades del Mapa: metros

CLASIFICACIÓN SUPERVIZADA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA
 4-994

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL CULTIVO DE MELÓN EN LA VALLADA DEL CAJALÁ, ZAPACA, GUATEMALA

Centro de Información Ambiental y Recursos Naturales de Guatemala
 www.guatemalaconservation.org.gt



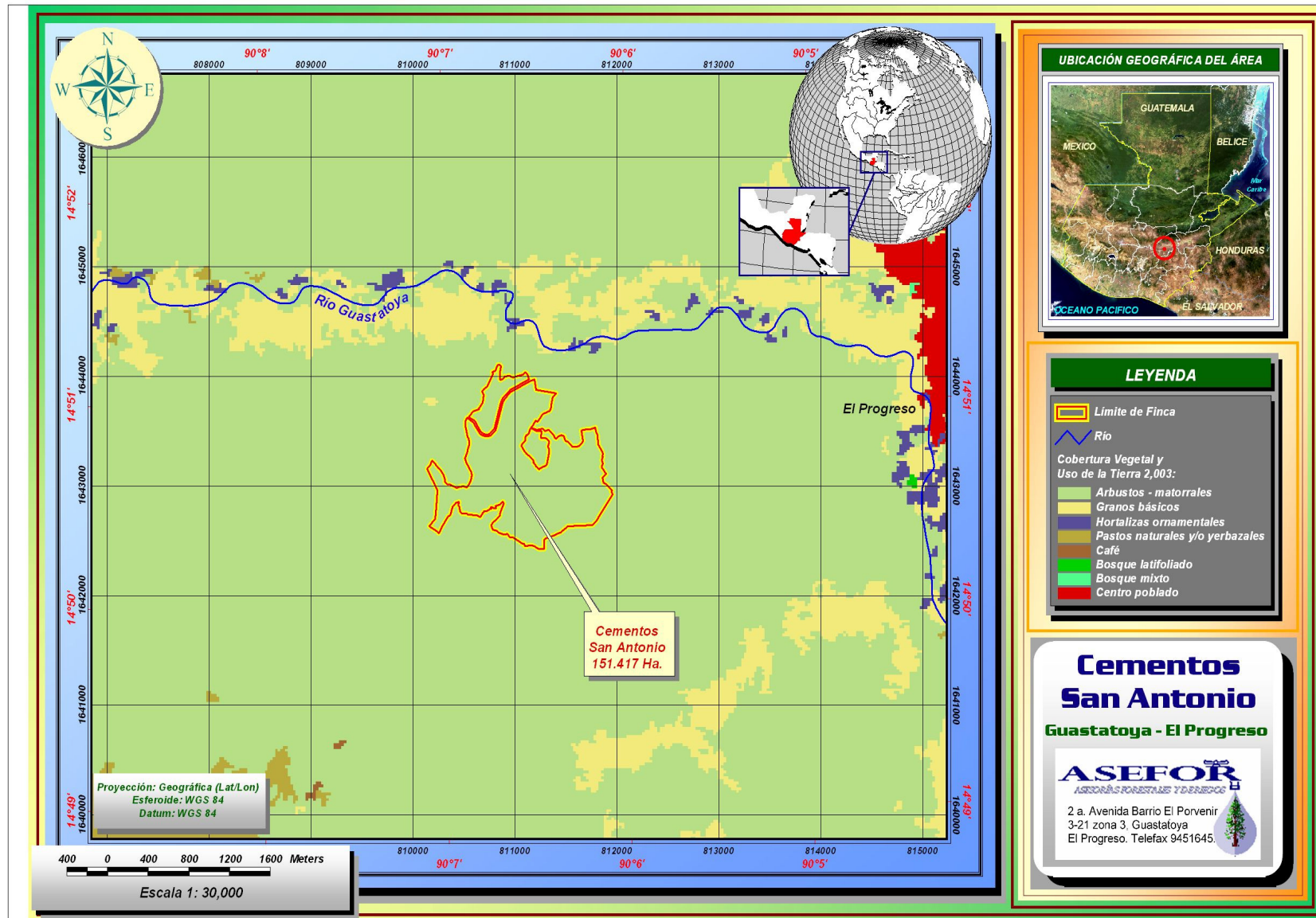


Área de Bosque del Entorno



• **1.51 Kms²**

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”



Área de cultivos del Entorno

- **Extensión ninguna.**

Área de instalaciones agropecuarias del Entorno

- **Extensión ninguna.**



Recurso Hídrico del Entorno

- **Quebrada Grande.**
- **Existió una quebrada de invierno hace 20 años.**



“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Impactos en el entorno

- **Aire por el transporte.**
- **Ruido por el transporte.**



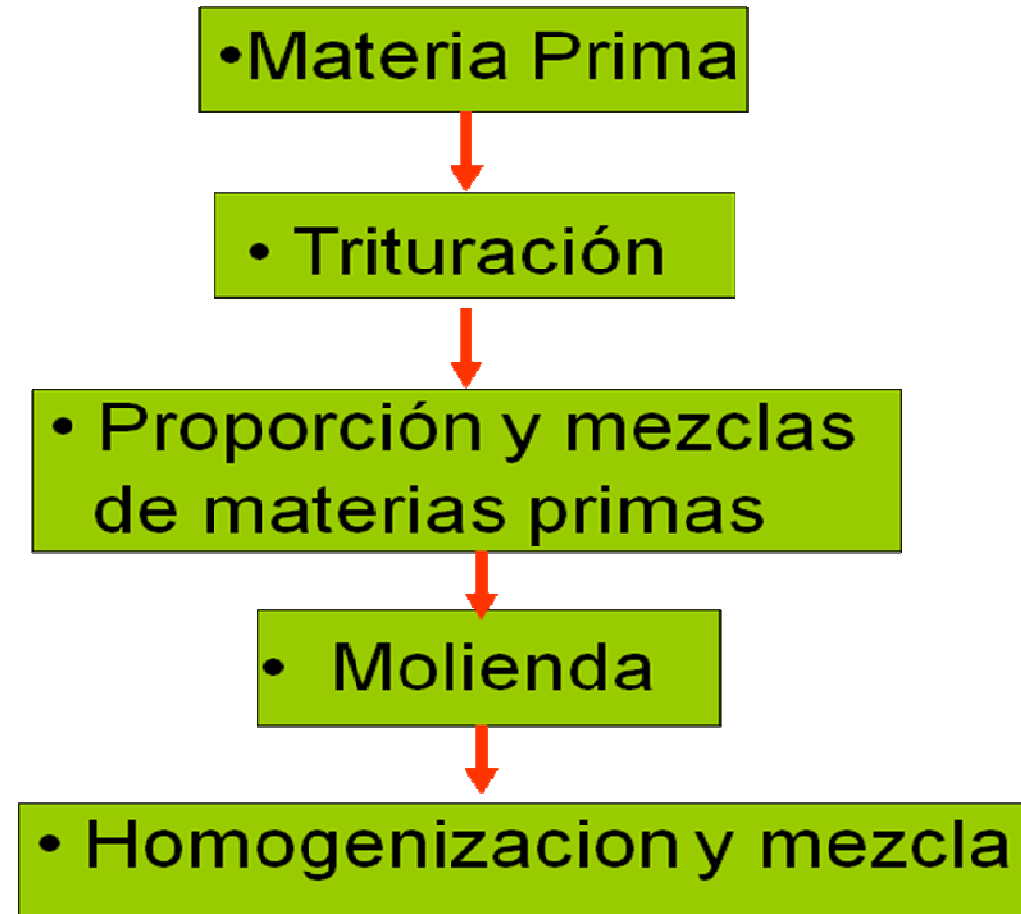
Riesgos Potenciales

- **Incendios.**
- **Sismos.**

[INDICE](#)

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Diagrama de flujo del proceso de producción de cemento



"De El Progreso y El Hombre nace el cemento"

• Horno



• Almacenamiento de la excoria



• Molienda final y adición del yeso



• Almacenamiento



• Ensacado

Impactos

• **Fauna**

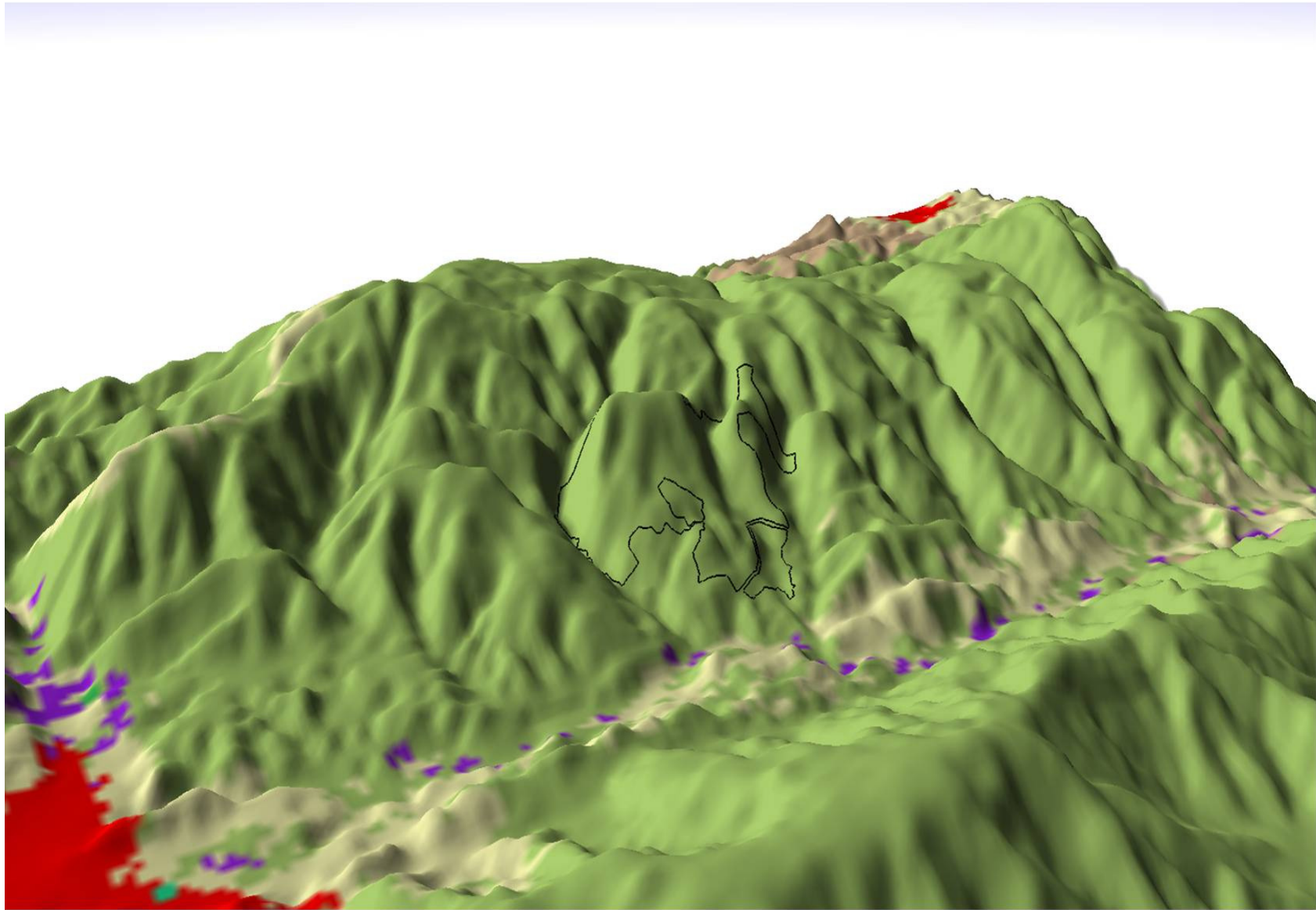
• **Transporte**

• **Flora**

• **Atmósfera**

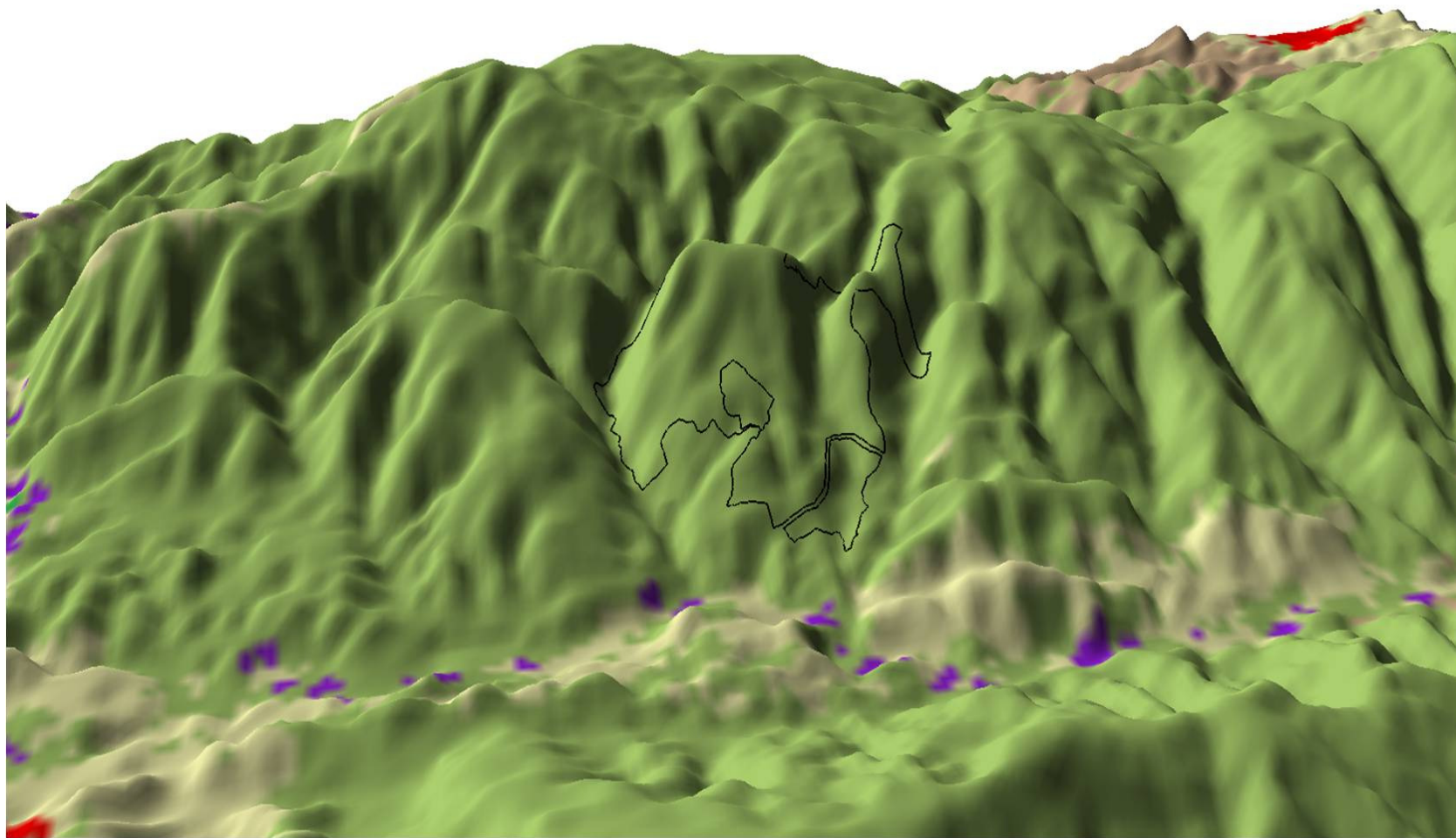
• **Suelo**

• **Paisaje**



“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

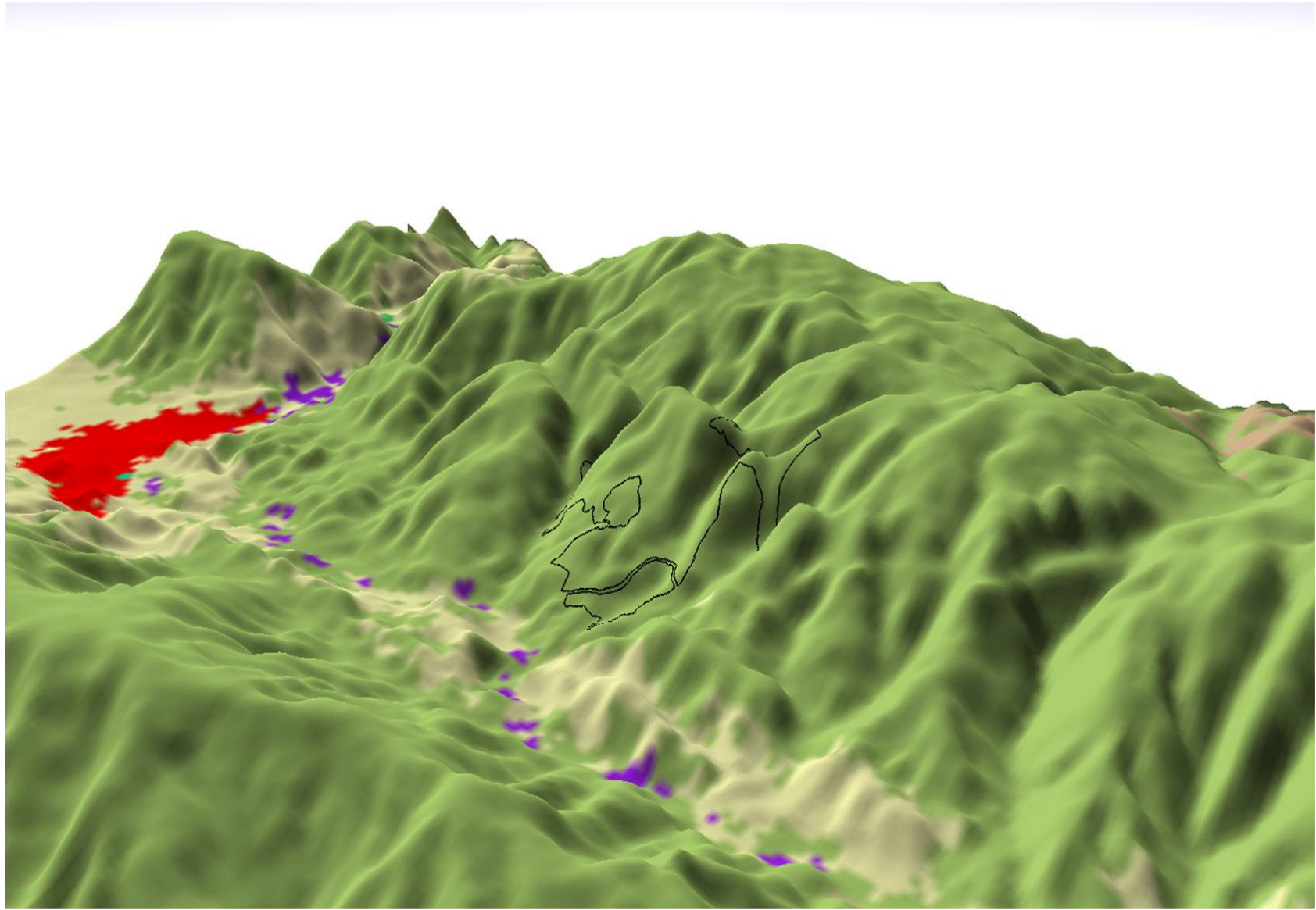
9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A.

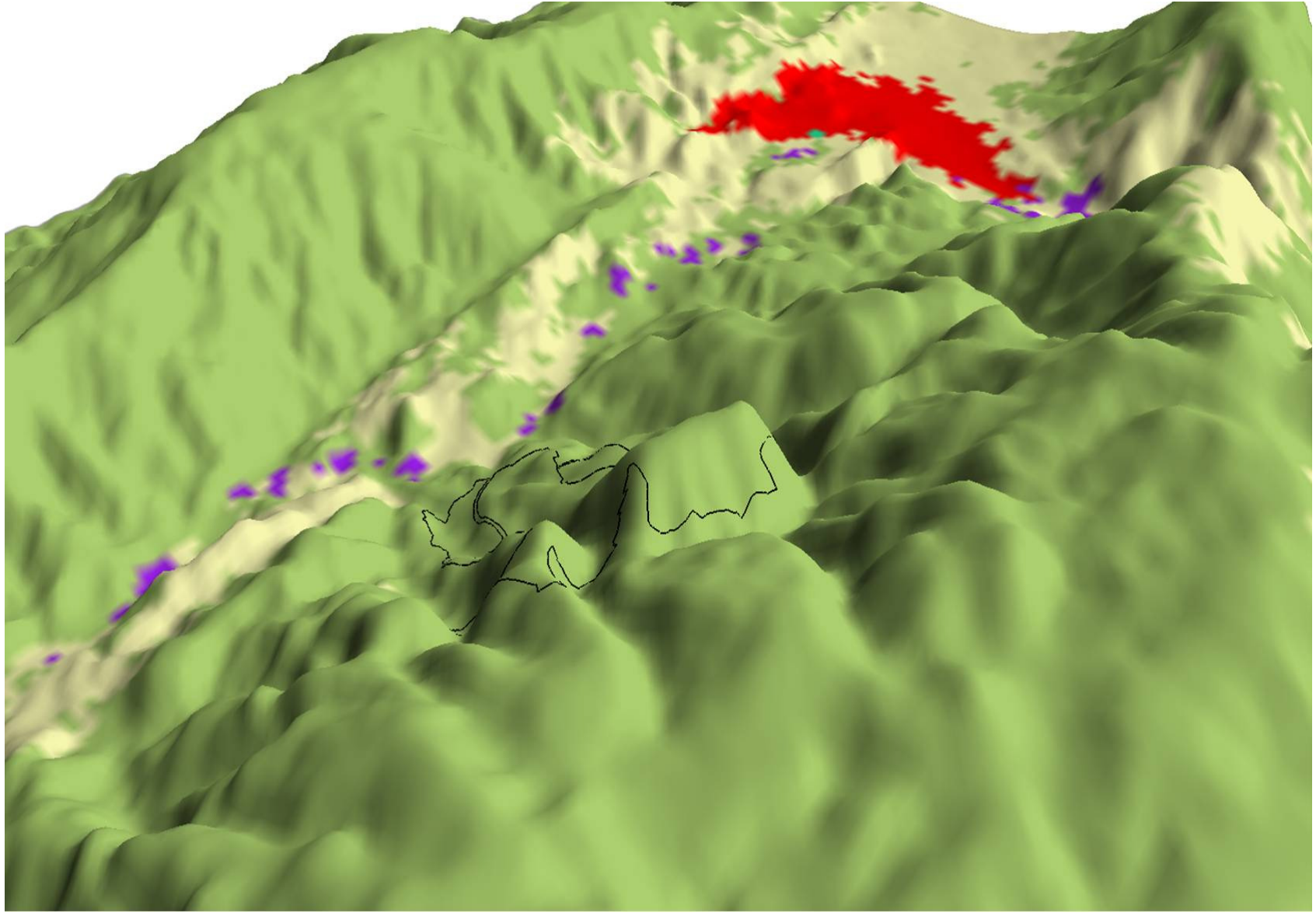


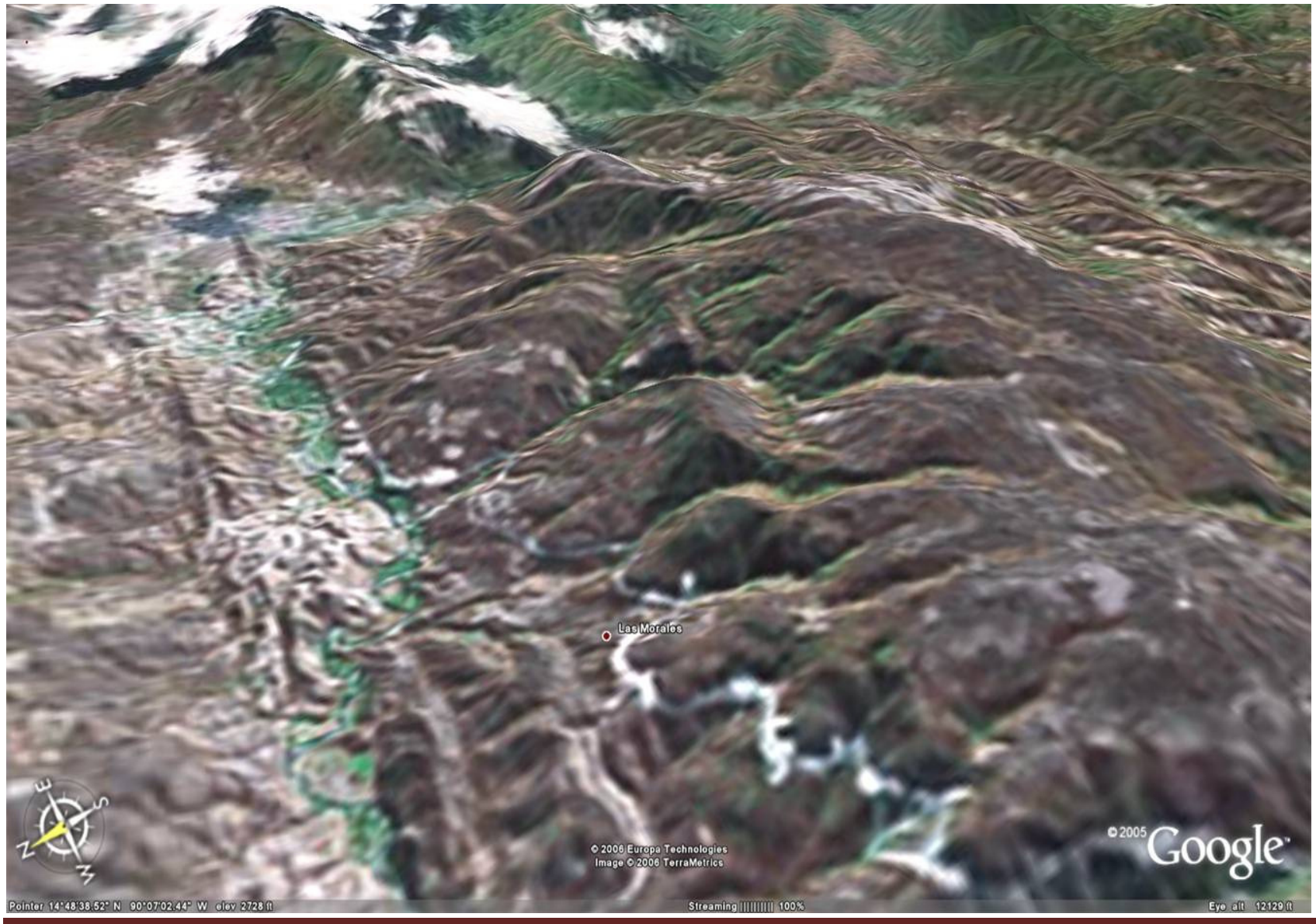
“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

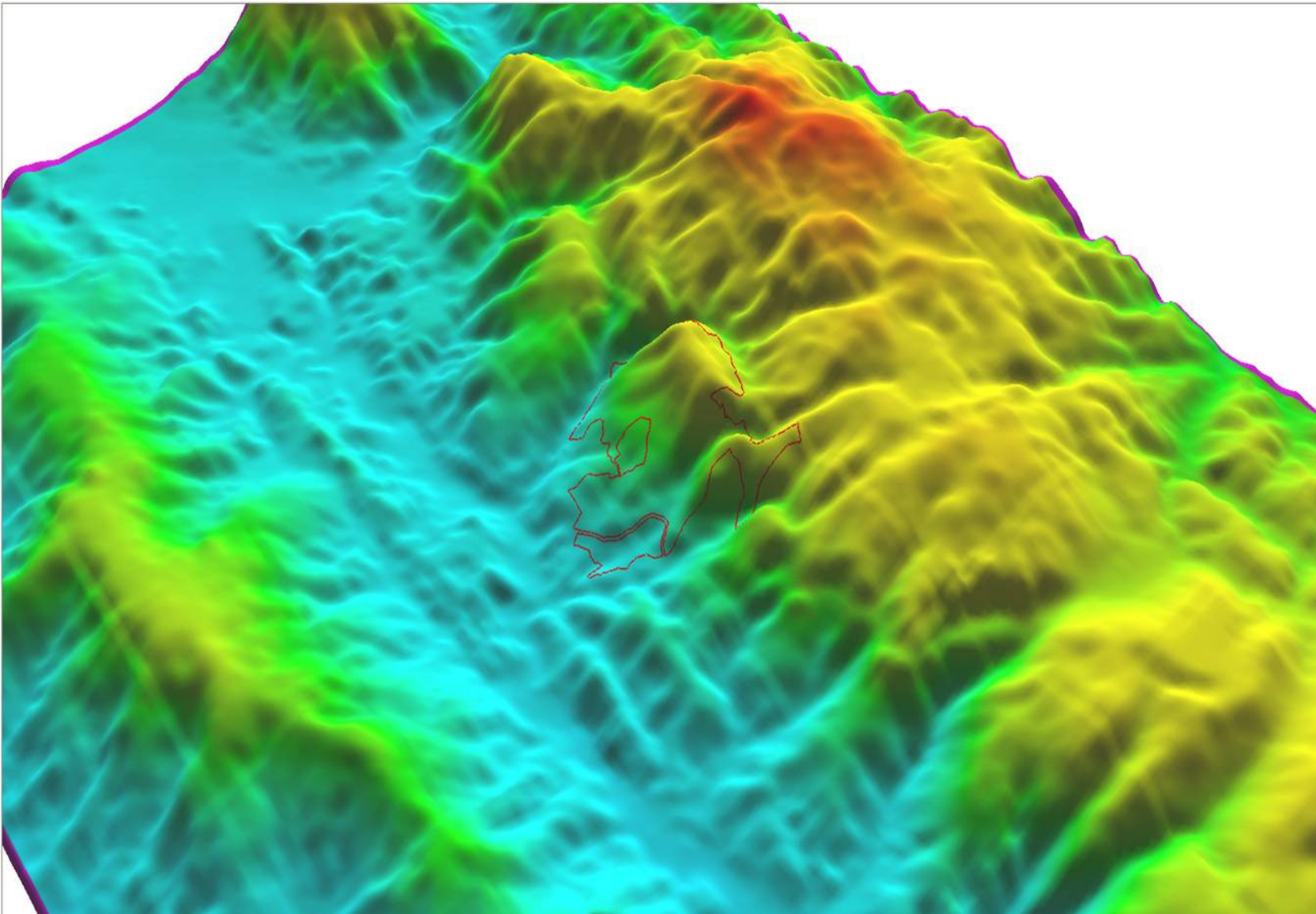
9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A.

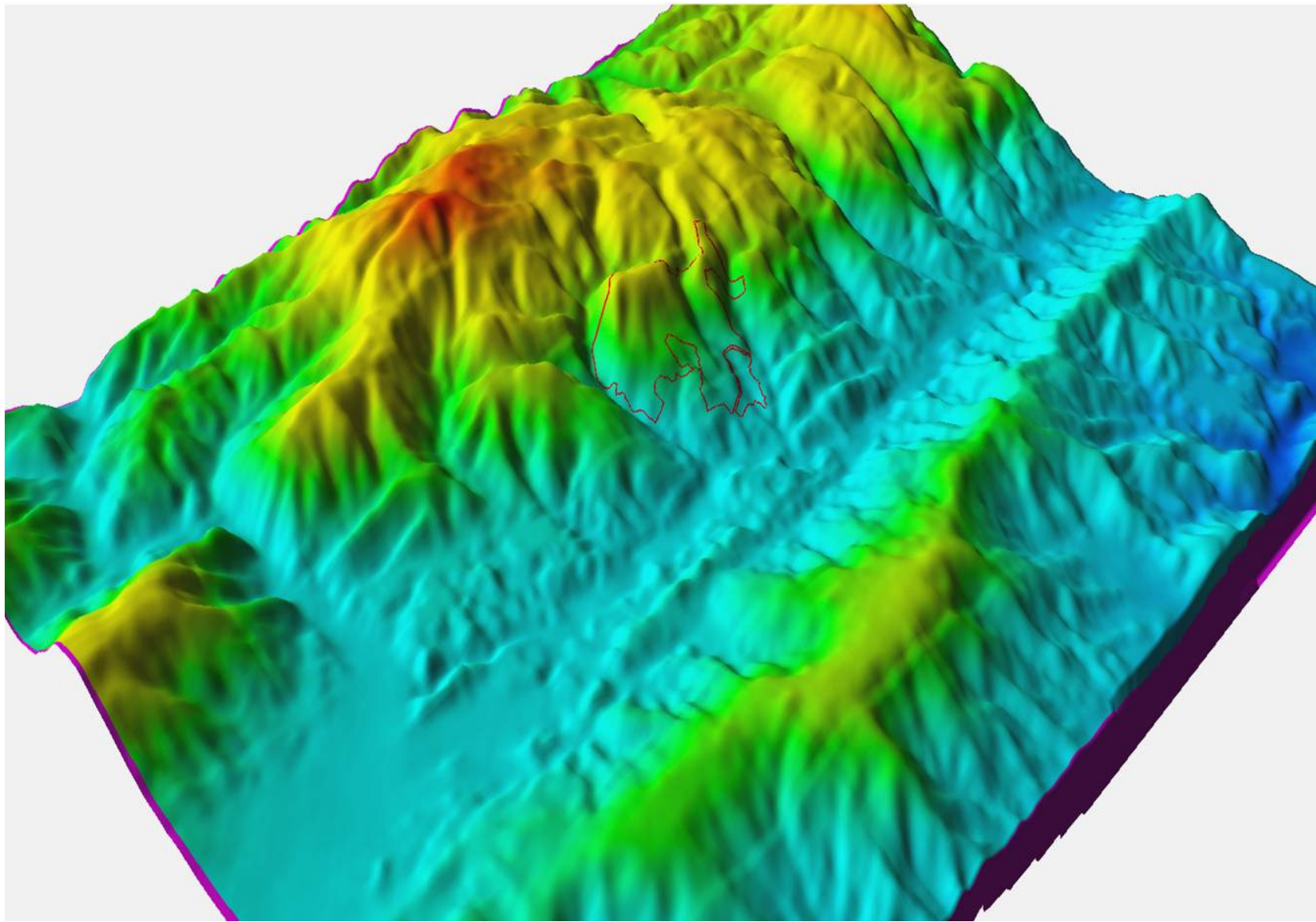
Página 22

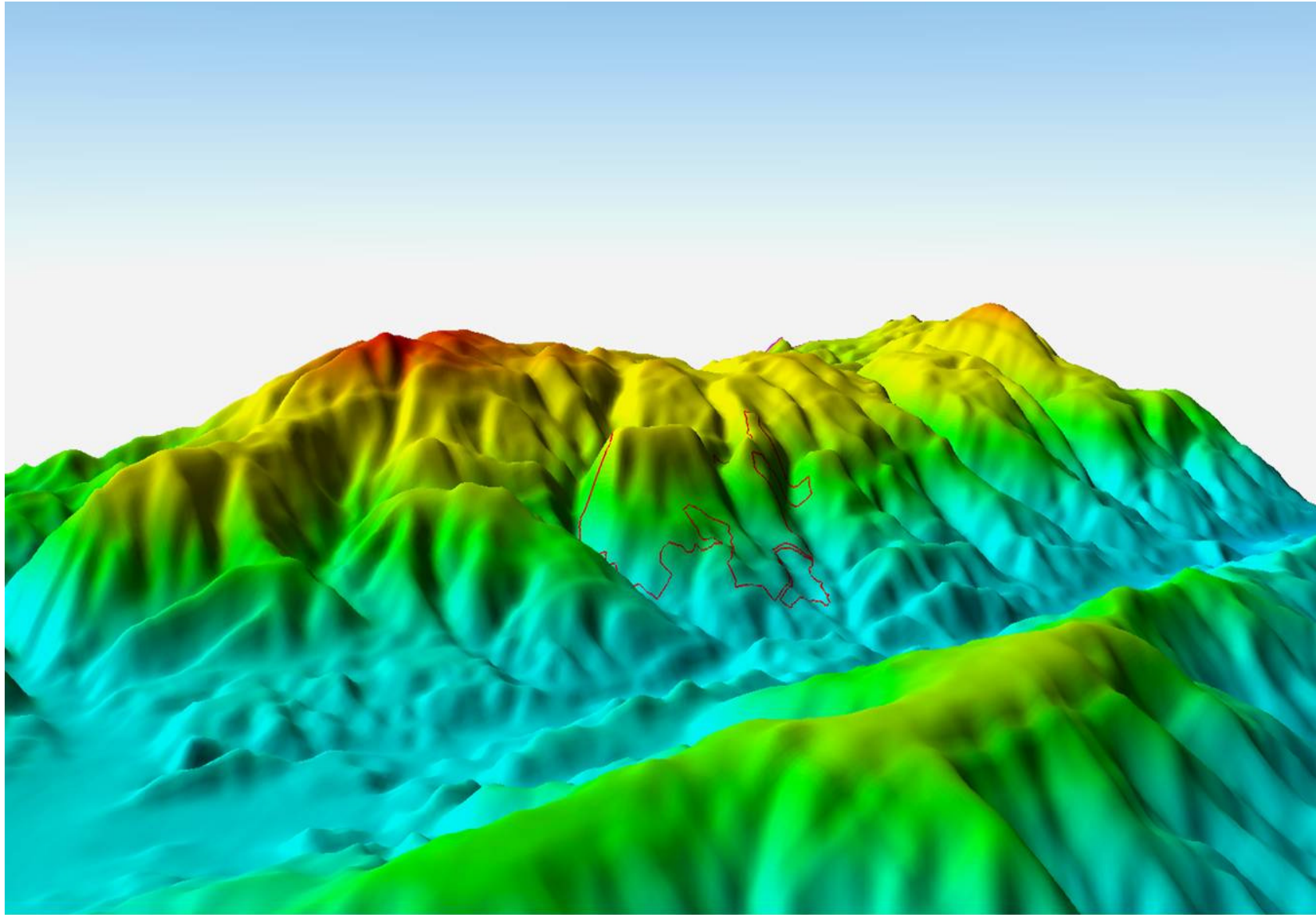














“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

- **Se obtendrá la materia prima del yacimiento constituido principalmente por roca caliza que presenta diferentes grados de pureza del proyecto.**
- **Los yacimientos serán canteras a cielo abierto en la cual solo se utilizarán maquinas extractoras ya que el material ya se encuentra triturado en forma natural.**



Proceso de fabricación

Las rocas fragmentadas naturalmente se trasladan a la zona de trituración por medio de manos de mica y camiones de gran volumen, y en bandas transportadoras.





“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

- Las rocas entran en las trituradoras de martillo.
- Saliendo reducidas a menos de 3 cms.

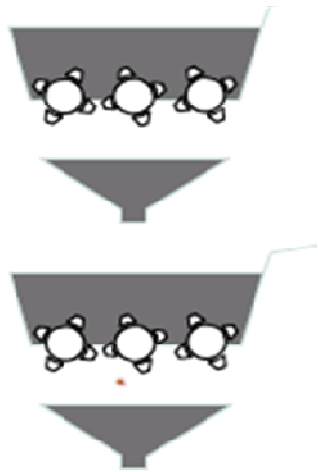


Impactos

transporte de materiales polvorientos o pulverizados desde la cantera de piedra caliza

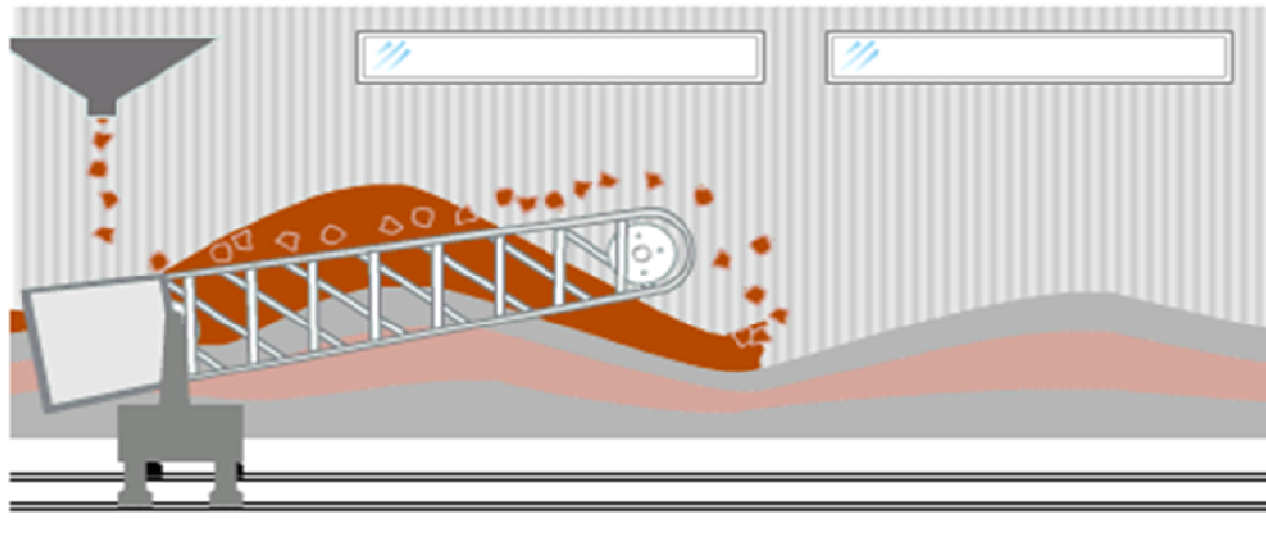
Se alteran los modelos de tránsito, se crea ruido y congestión, y se producen peligros para los peatones debido al uso de camiones pesados para transportar la materia prima, el combustible o el cemento hacia la planta o fuera de ella;

- **El control del polvo que resulta del transporte de los materiales es uno de los desafíos más difíciles**

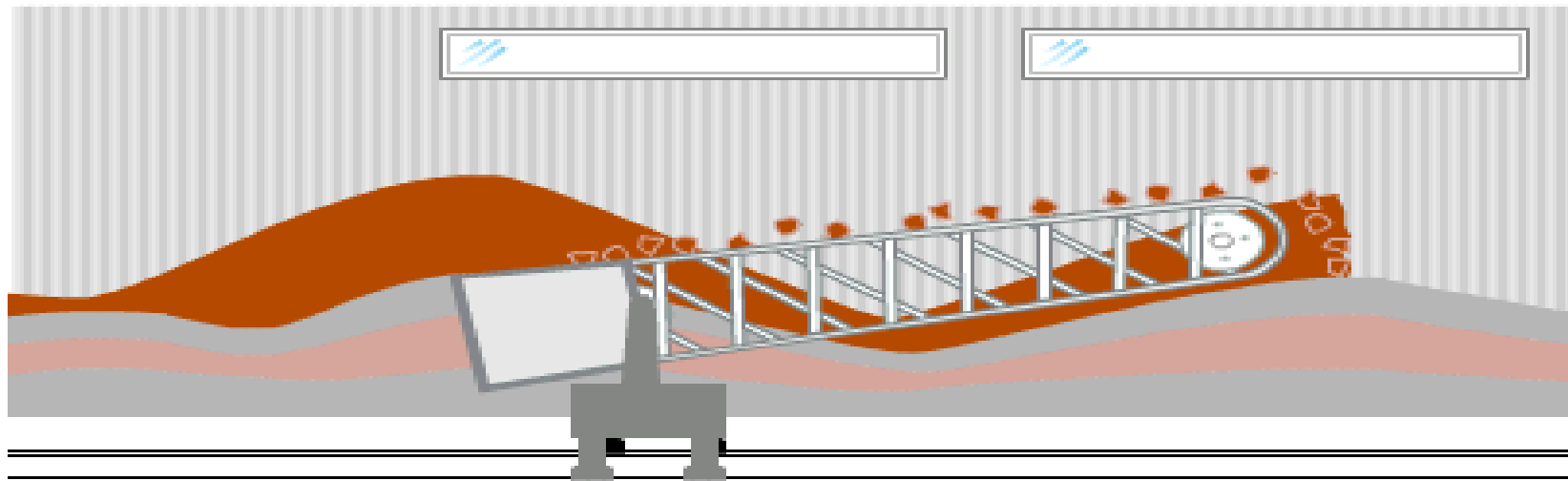


- Se disponen las calizas trituradas en un acopio en la que se forman capas uniformes.
- Después se cargan aumentando significativamente la homogenización.

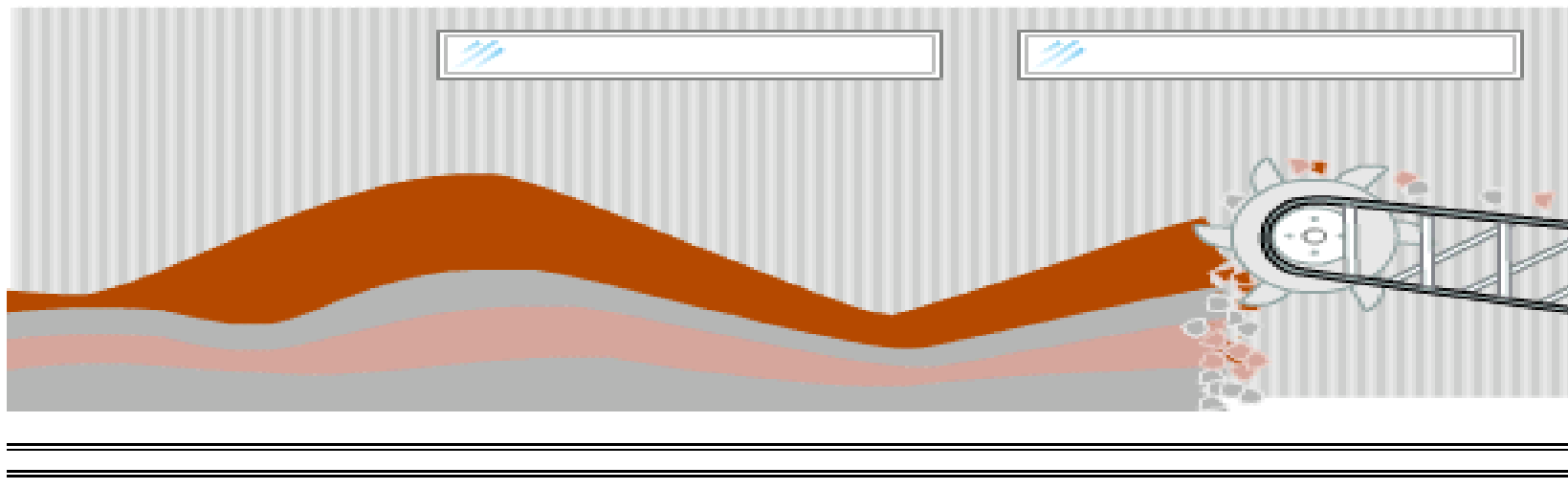
Proceso de fabricación



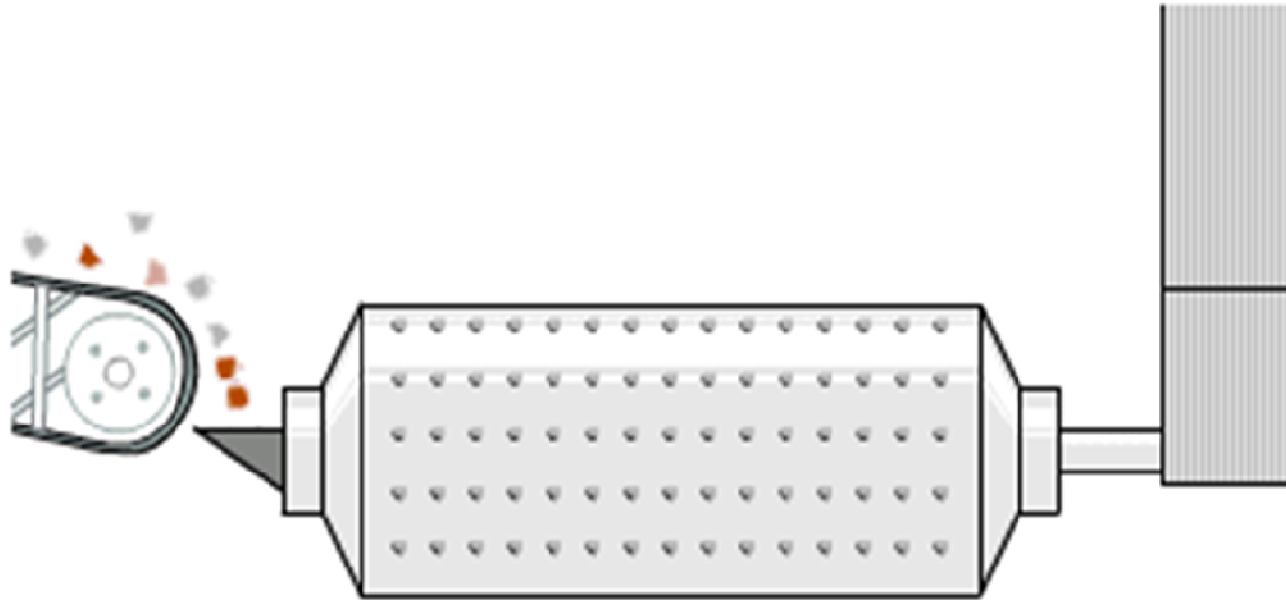
Proceso de fabricación



Proceso de fabricación

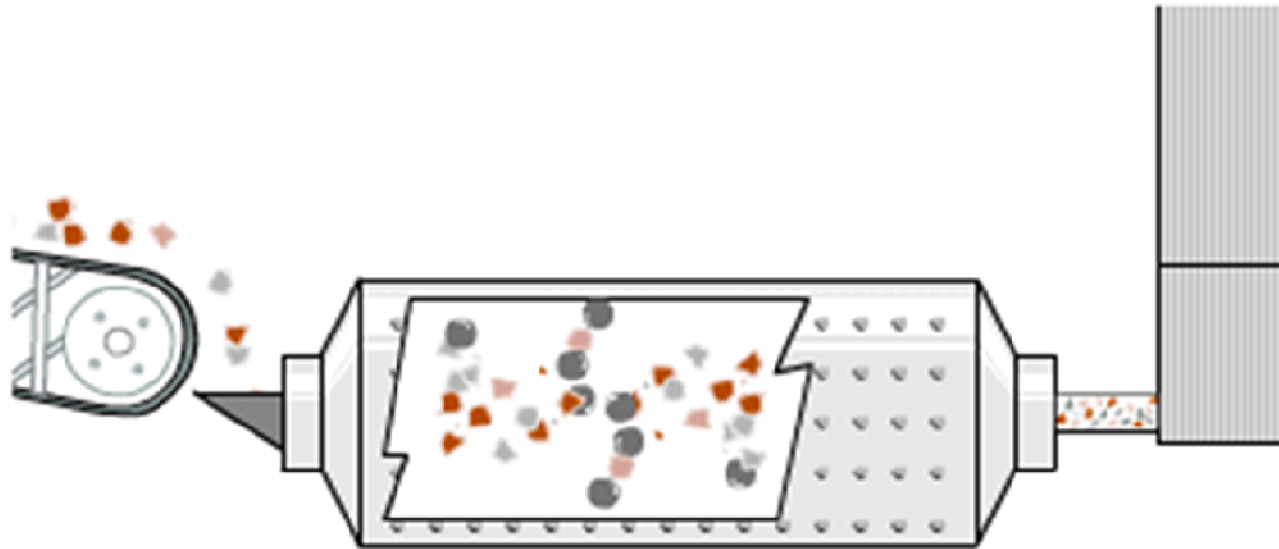


Proceso de fabricación



- La materia prima principal proveniente de la pre-homogenización junto con el resto de materias primas necesarias (arcilla, arenisca, mineral de hierro)

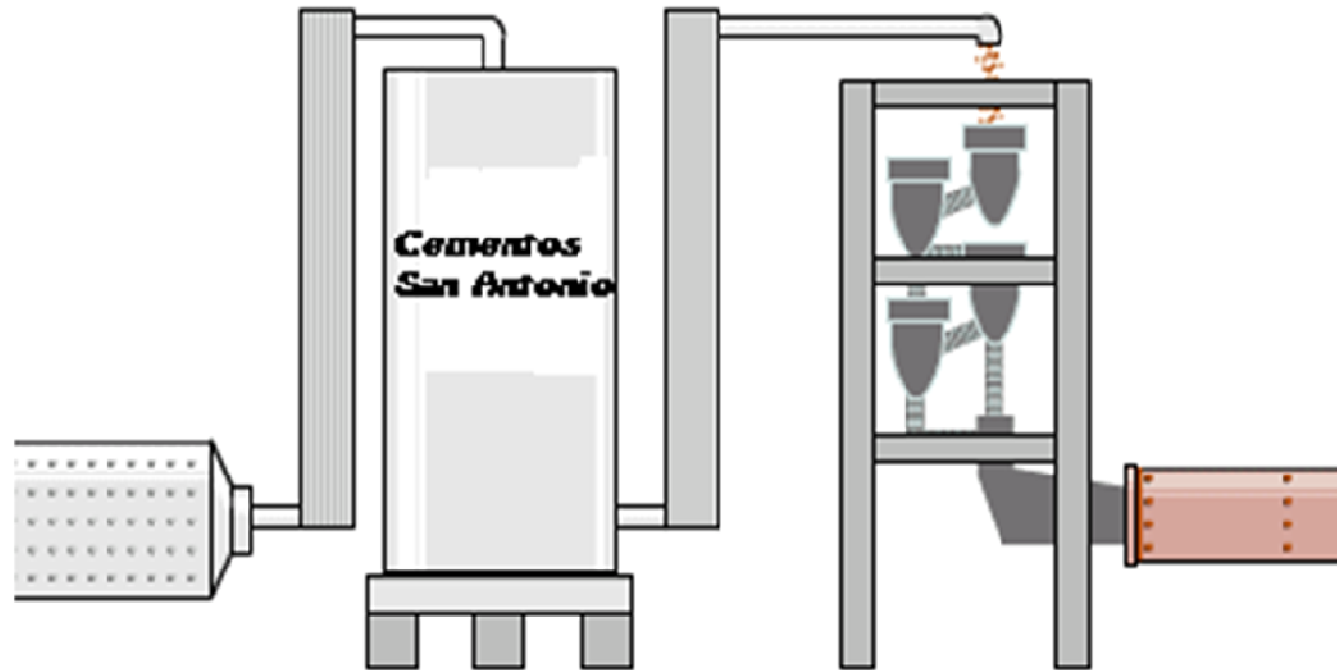
Proceso de fabricación



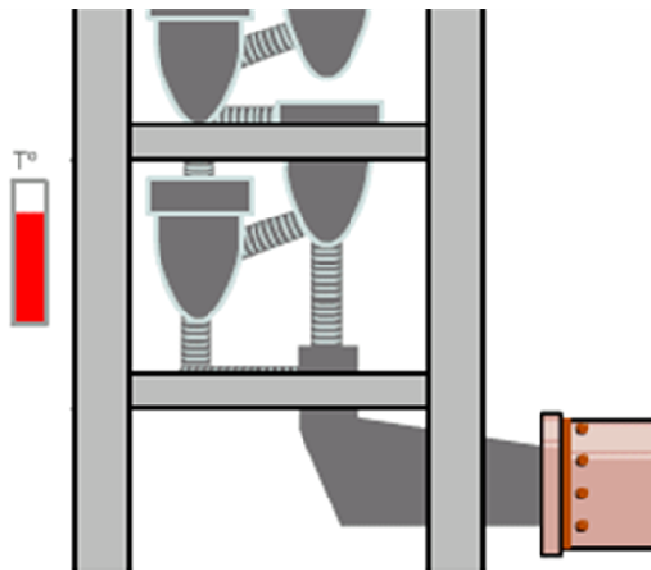
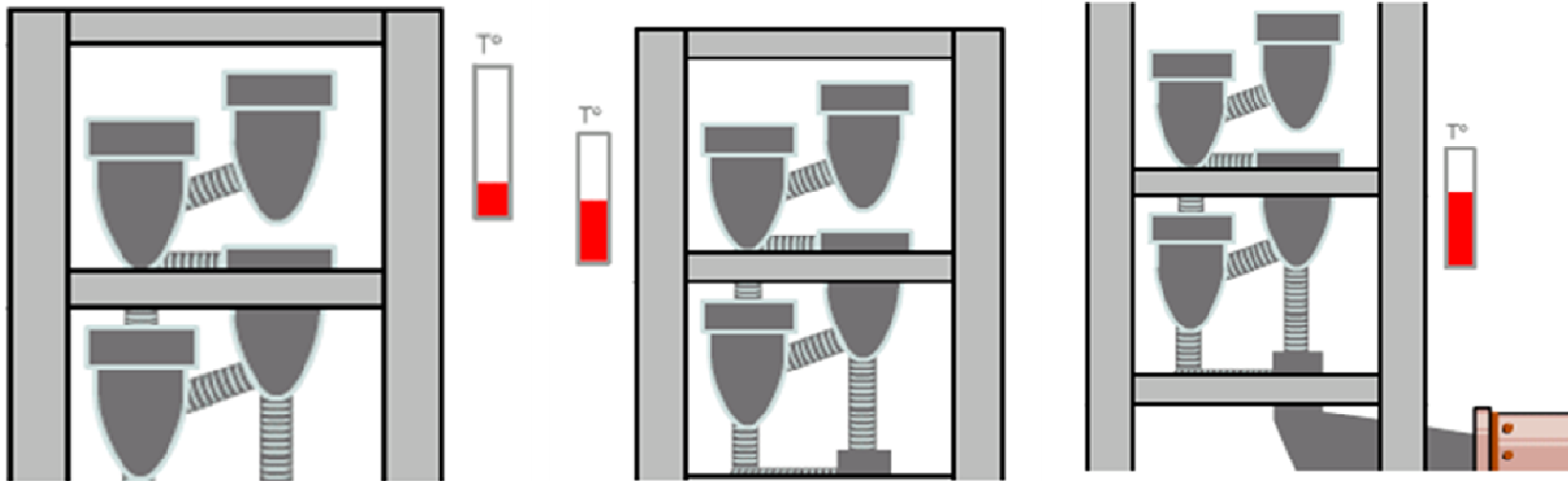
**Son dosificados y entran al molino de crudo.
En donde las materias primas se muelen,
mezclan y se homogenizan.**

**Hasta formar el polvo crudo con tamaños
inferiores a 100 micras.**

Proceso de fabricación

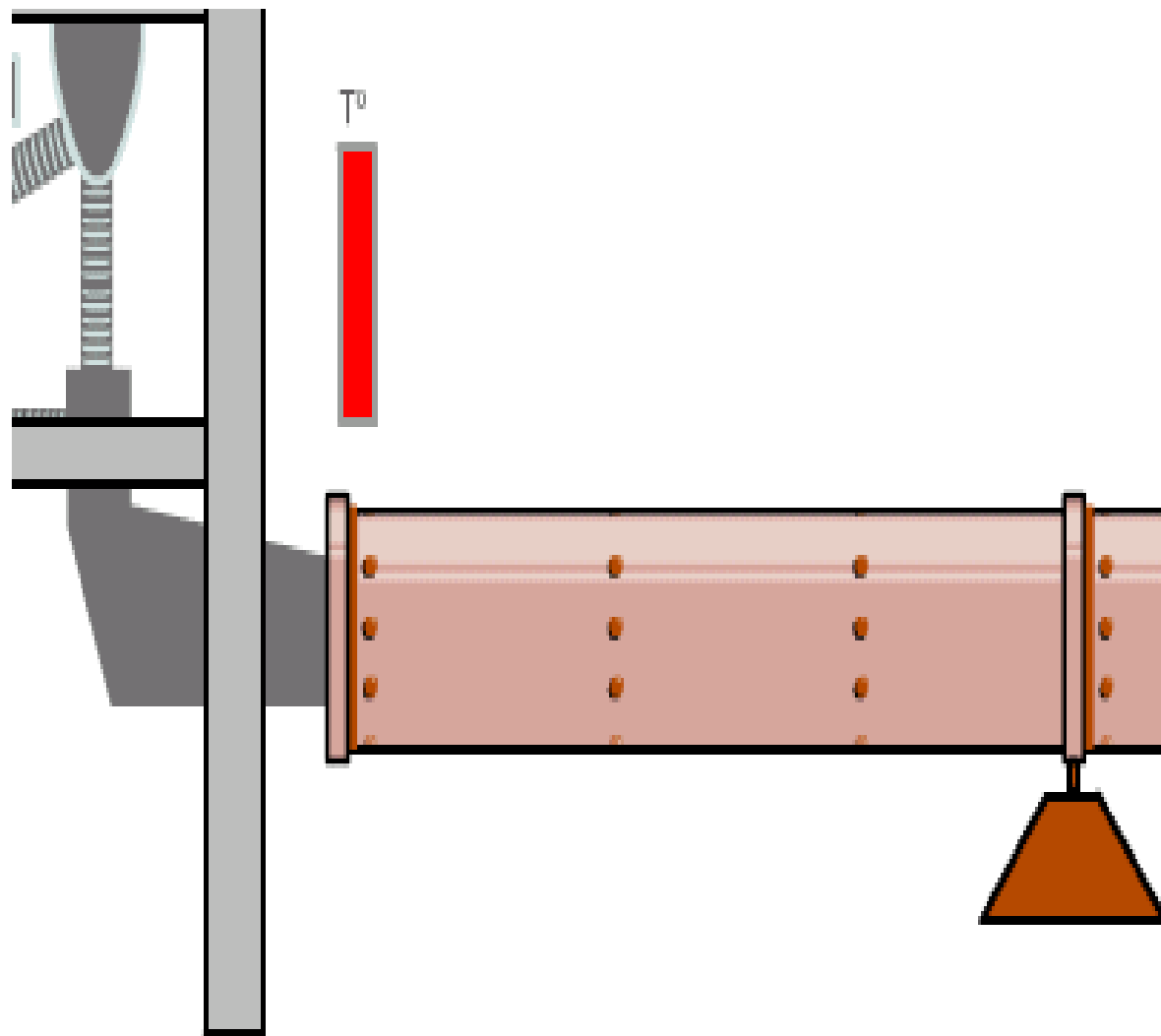


- El polvo de crudo es almacenado en silos, para mas tarde alimentar el horno clinker



- Precalentadores
- El crudo entra en una torre intercambiadora en donde es expuesto a una contracorriente de gases calientes para alcanzar una temperatura de 850^aC.

Proceso de fabricación



Horno de clinker
(precalentadores)

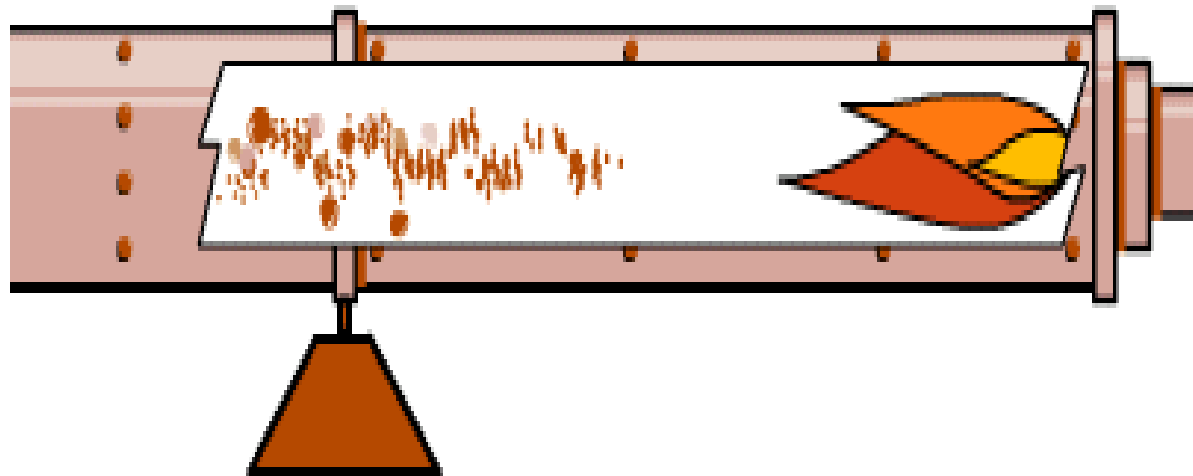
El crudo entra en una
torre intercambiadora
donde es expuesto a una
contracorriente de gases
calientes para alcanzar
una temperatura de 850 °C

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A.

Página 42

Proceso de fabricación

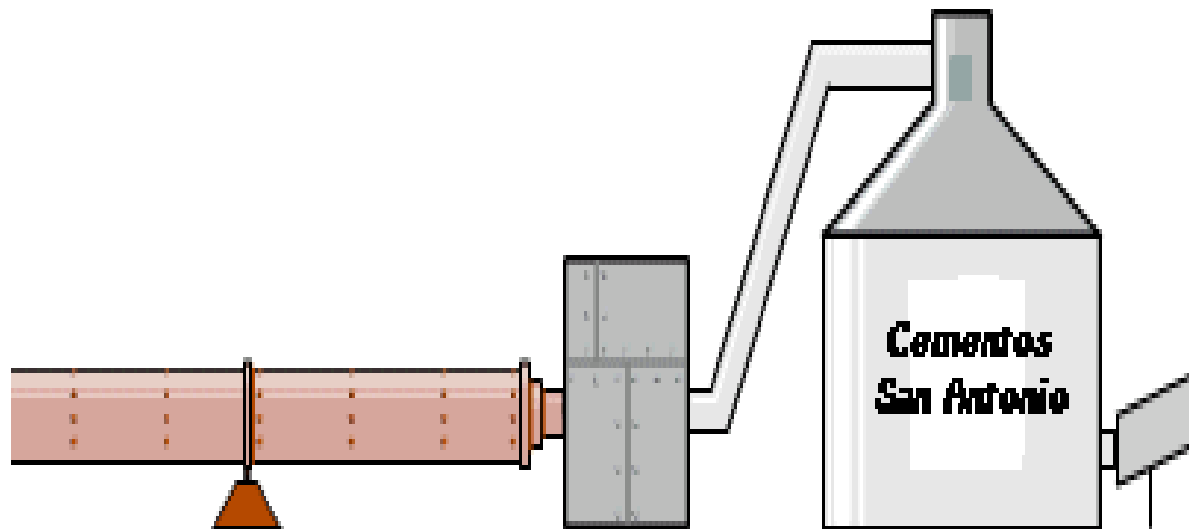


Horno de clinker (proceso de calcinación)

El proceso químico se completa en el interior del tubo del horno propiamente dicho, superando en la zona de combustión temperaturas de 1.450 °C. El producto obtenido después de un fuerte enfriamiento es el clinker.

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Proceso de fabricación

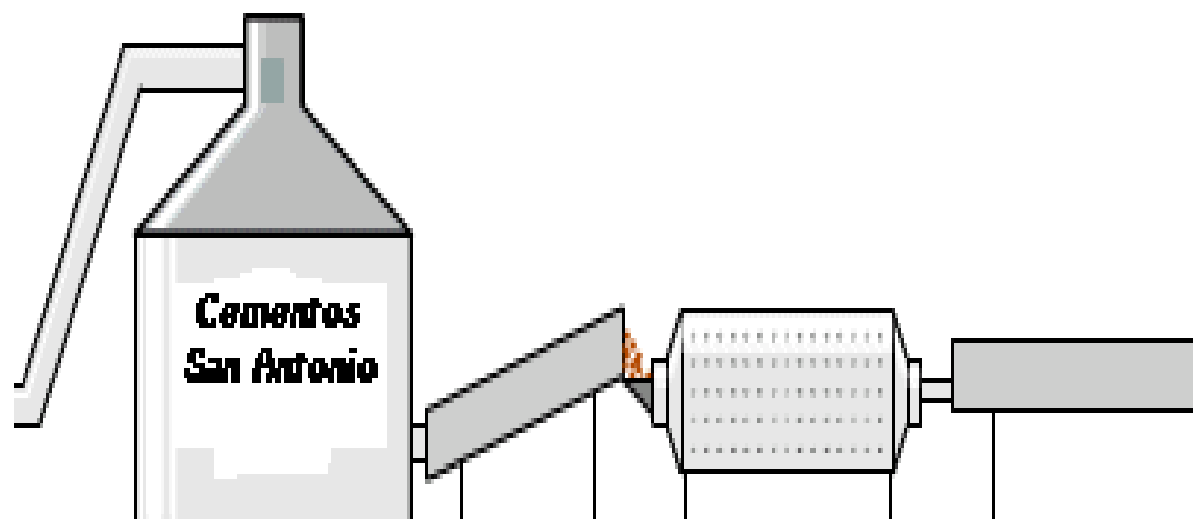


Molienda de cemento

El clinker, el yeso y las adiciones son convenientemente dosificados y entran en el molino de cemento. En su interior, los materiales se muelen, mezclan y homogenizan.

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Proceso de fabricación

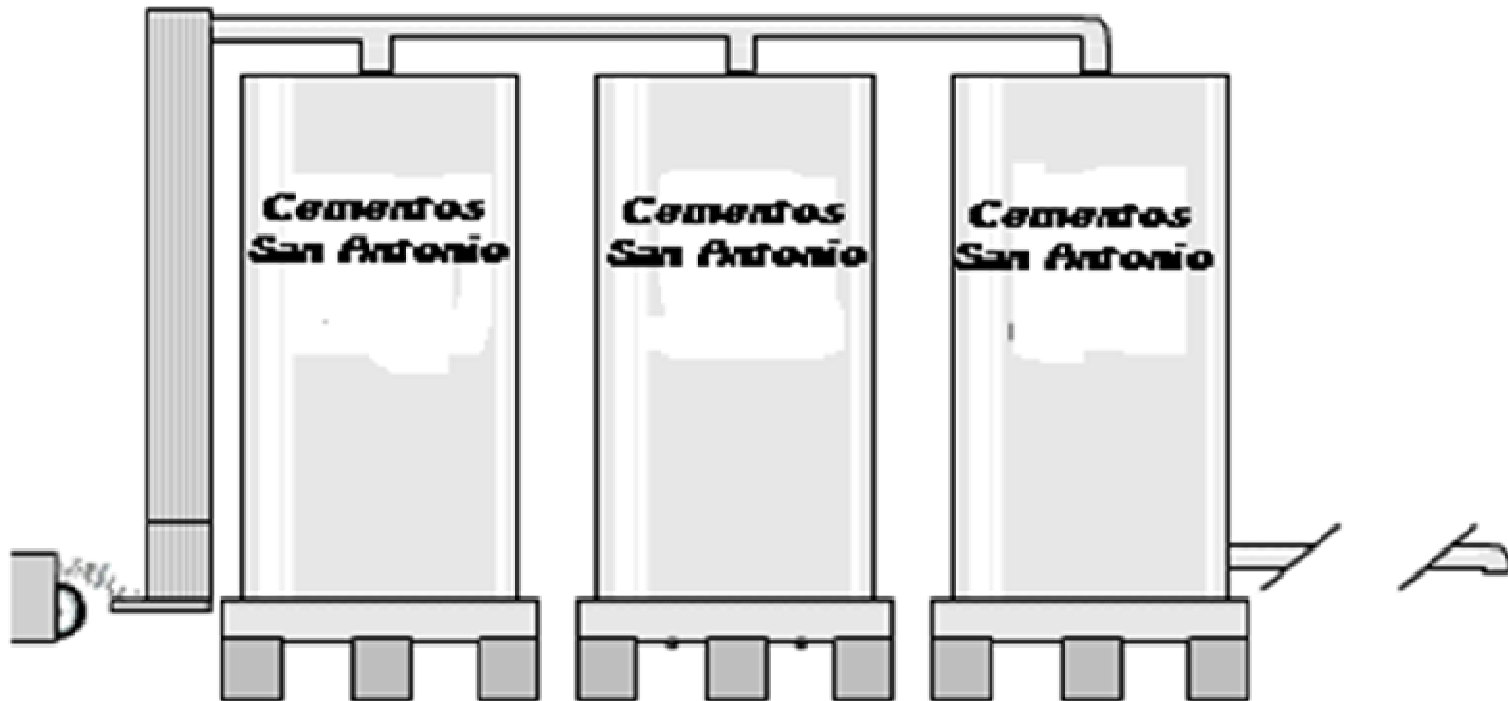


Molienda de cemento

El producto resultante se denomina *Cemento Pórtland*. Los diferentes tipos de cemento tienen distintas composiciones y/o grados de finura.

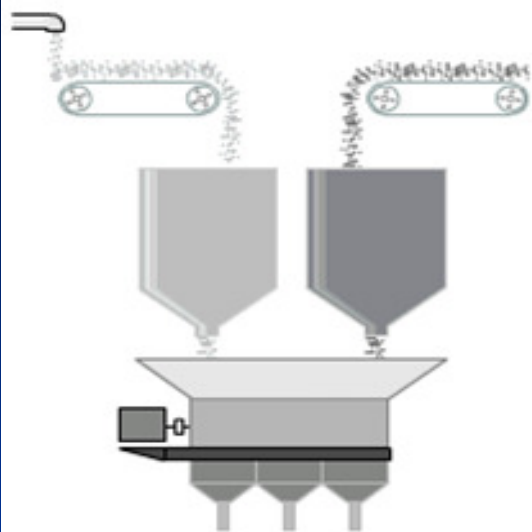
"De El Progreso y El Hombre nace el cemento"

Proceso de fabricación

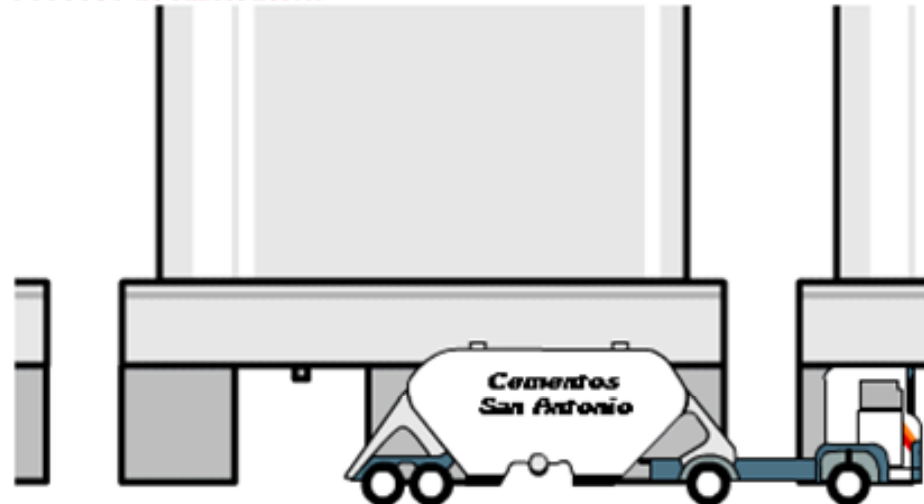


- El cemento se almacena en silos separados según sus clases.

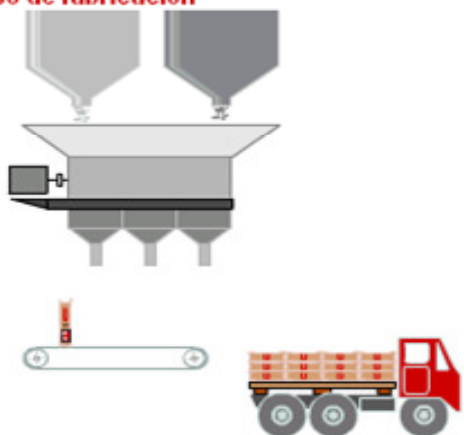
Proceso de fabricación



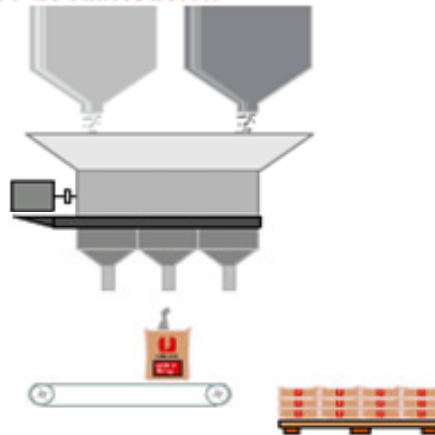
Proceso de fabricación



Proceso de fabricación



Proceso de fabricación



Ensayado

A partir del silo respectivo, el cemento entra en la ensacadora. Mediante sistemas de transporte automático los sacos se dirigen a la paletizadora, donde se apilan formando palets. Los palets se ordenan en los almacenes a fin de despacharlos en el orden cronológico de elaboración.

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

Impactos

- Planta: Sólidos Totales Suspendidos, Sólidos Totales Disueltos, temperatura, pH.
- Escurrimiento de las pilas de acopio: Sólidos Totales Suspendidos, pH.
- Emisión de partículas a la atmósfera provenientes de todas las operaciones de la planta: trituración, manejo de materiales, hornos, enfriadores de escoria.

Impactos

- Emisión de partículas de las fuentes que se encuentran a nivel de la tierra (partículas de polvo fugitivo), caminos, pilas.
- gases de combustión que contienen monóxido y dióxido de carbono, hidrocarburos, aldehídos, cetonas.
- Emisión por el horno de SO, gaseoso hacia la atmósfera, proveniente de la quema de los combustibles.
- Emisión por el horno de NO, gaseoso hacia la atmósfera, proveniente de la quema de los combustibles.

Impactos

- Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajos debido al polvo fugitivo, el manejo de los materiales u otras operaciones del proceso.
- La incidencia de los accidentes es mayor que lo normal debido al nivel de experiencia de la los trabajadores.





- **Medidas de Mitigación**

- **Ubicación**

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A.

Página 51



• **Ubicación del proyecto se definió por un panel de expertos**

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A. Página 52



- Tratamiento de los caminos;
- Rocío de agua en las pilas;
- Uso de una aspiradora industrial;
- Límite de velocidad de 20 Km/h;

* Se prepararán estudios especiales del sector de transporte durante el estudio de factibilidad del proyecto para seleccionar las mejores rutas y reducir los impactos.

Reglamentar a los transportistas y diseñar planes de contingencia de emergencia para reducir el riesgo de accidentes durante el transporte de los combustibles residuales.

- Se establecerán las normas de salud y seguridad para la planta de Cementera San Antonio, incluyendo los procedimientos que mantienen la exposición al polvo y el sílice libre, en un nivel que sea inferior a las normas nacionales (o si no existen, inferior a los límites de la OMS), un programa de exámenes médicos regulares, y capacitación permanente en los aspectos de salud y seguridad de la planta y las buenas prácticas ambientales.

Plan de Seguimiento y Control

- Control continuo de la opacidad del gas de la chimenea y pruebas periódicas para detectar la presencia de partículas, para calibrar y verificar los monitoreos de opacidad;
- Los sólidos totales disueltos y suspendidos, la alcalinidad, y el contenido de potasio y sulfatos de las corrientes de desechos líquidos;
- Monitoreo de las áreas de trabajo para detectar el polvo fugitivo, el sílice libre y el ruido;
- Control de la calidad del aire ambiental para detectar la presencia de partículas suspendidas;



ACCIONES A SEGUIR

- Inventario de Flora y Fauna



“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

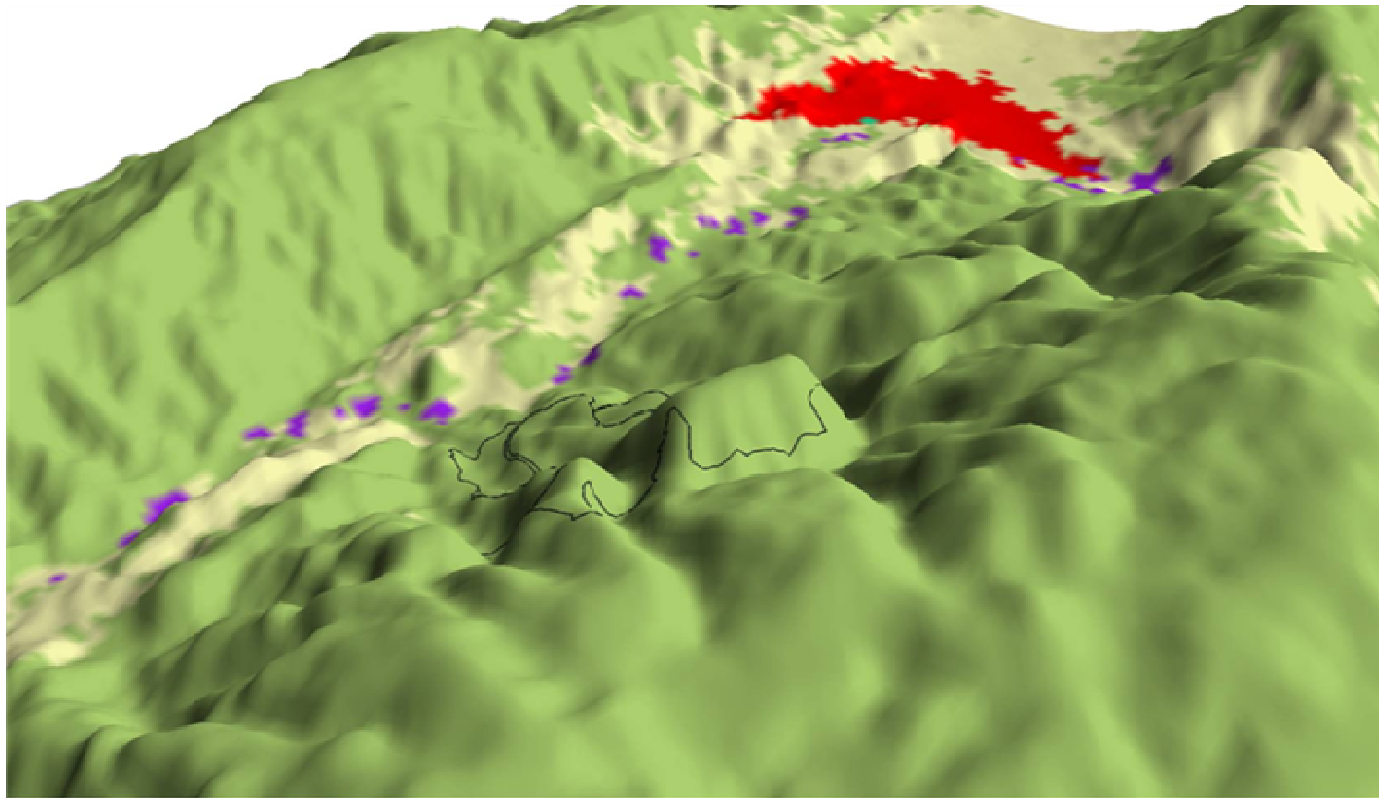
ACCIONES A SEGUIR

- Estudio de Manejo de Canteras



ACCIONES A SEGUIR

- El Plano de la otra finca georeferenciado



ACCIONES A SEGUIR

- Participación Pública



FIN DE LA PRESENTACIÓN

CEMENTOS
SAN
ANTONIO
S.A.

2012

• GRACIAS!!!

[INDICE](#)

“De El Progreso y El Hombre nace el cemento”

9ª Ave 0-19 Zona 2, Edificio Isabel La Católica Oficina 402-403, Guatemala, Guatemala C.A. Te: 22885841 Fax: 22890931
KM 68 Carretera Al Atlántico, Guastatoya, El Progreso, Guatemala C.A. Tel: 79204712, 79204716
Cementos San Antonio S.A. Página 60