

No. Referencia	Dato	Descripción	Tipo	Nomenclatura
1	Proceso			
1.1	Descripción del proceso	Se mezcla arena, tepecil (material poroso), cemento y agua para después pasar dicha mezcla a través de una máquina extrusora que dará forma al bloque. El bloque se deja secar a condiciones ambiente hasta que obtenga su resistencia final.		
1.1.1	Nombre	Fabricación de block macizo, dimensiones 40 x 20 x 12 cm		No
1.1.2	Clase			No
1.1.2.1	Nombre	Elaboración de materiales de construcción prefabricados	Texto	Si
1.1.2.2	Referencias a nomenclatura	Definida por el usuario	Texto	No
1.1.3	Referencias cuantitativas			
1.1.3.1	Tipo	Unidad funcional	Texto	Si
1.1.3.2	Nombre	Producción de block macizo 40 x 20 x 12 cm	Texto	No
1.1.3.3	Unidad	Pieza	Texto	Si
1.1.3.4	Cantidad	1	Real	No
1.1.4	Alcance técnico	Puerta a puerta	Texto	Si
1.1.5	Tipo de agregación	Comparativo	Texto	Si
1.1.6	Tecnología			
1.1.6.1	Descripción corta de la tecnología	Elaboración de materiales de construcción prefabricados de concreto	Texto	No
1.1.6.2	Contenido técnico y funcionalidad	Transporte de materia prima hacia el centro de producción. Mezclado de arena, tepecil, cemento y agua. Extrusión de la mezcla mediante maquinaria eléctrica. Secado de producto a condiciones ambiente. Almacenamiento de producto en centro de producción.	Texto	No
1.1.6.3	Diagrama de flujo de la tecnología		Imagen	No
1.1.6.4	Contenidos de proceso			
1.1.6.4.1	Procesos incluidos			
1.1.6.4.2	Flujo intermedio de producto			
1.1.6.4.2.1	Origen del proceso			
1.1.6.4.2.2	Origen de entradas y salidas			
1.1.6.4.2.3	Destino de entradas y salidas			
1.1.6.4.2.4	Destino del proceso			
1.1.6.5	Condiciones de operación	Normales	Texto	No
1.1.6.6	Modelo matemático			
1.1.6.6.1	Fórmulas	NA	Texto	No
1.1.6.6.2	Nombre de variables	NA	Texto	No
1.1.6.6.3	Valor de variables	NA	Texto	No
1.1.7	Tiempo válido			
1.1.7.1	Fecha de inicio	Noviembre de 2008	Fecha	No
1.1.7.2	Fecha de término	Noviembre de 2013	Fecha	No
1.1.7.3	Descripción de tiempo de validez	Es la vigencia recomendada por la norma ISO-14044	Texto	No
1.1.8	Validez geográfica			
1.1.8.1	Nombre del área	Región central de México	Texto	Si
1.1.8.2	Descripción del área	Incluye los estados de Puebla, Tlaxcala, Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Querétaro, Guanajuato, Michoacán. Debido a que las condiciones de producción, climatológicas y de especificación de producto son similares	Texto	No
1.1.8.3	Sitios	Centros productores en los estados anteriormente mencionados	Texto	No
1.1.8.4	Referencia del Sistema de Información Geográfica		Texto	Si
1.1.9	Adquisición de datos			
1.1.9.1	Procedimiento de muestreo	Se muestrearon todas las empresas que accedieron participar en el proyecto	Texto	No
1.1.9.2	Sitios de muestreo	La determinación del inventario se realizó en las siguientes localidades del estado de Puebla: Chipilo, Chachapa, San Pablo del Monte.	Texto	No
1.1.9.3	Número de sitios	3	Real	No
1.1.9.4	Volumen de muestra			
1.1.9.4.1	Absoluto	No se puede determinar el volumen de producción total de la población por falta de documentación o falta de registros	Texto	No
1.1.9.4.2	Relativo	De las 14 empresas encontradas, se muestrearon 3, por lo que el porcentaje resultante es del 21%.	Texto	No

[regreso](#)

1.2	Entradas y salidas														
1.2.1	Número de identificación	1.2.2 Dirección	1.2.3 Grupo	1.2.4 Ambiente receptor	1.2.5 Especificación del ambiente receptor	1.2.6 Condición del ambiente	1.2.7 Ubicación geográfica	1.2.8 Sistema externo relacionado	1.2.9 Ubicación interna	1.2.10 Nombre	1.2.11 Propiedad	1.2.12 Cantidad		1.2.13 Relaciones matemáticas	1.2.14 Documentación
								1.2.8.1 Origen o destino: Agua de pozo		1.2.10.1 Texto del nombre: Agua	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio		1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente
								1.2.8.2 Tipo de transporte: Pipa de 8 m3		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza		1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009

1	Entrada	Materia prima	Tecnósfera		Puebla, México	1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas	El agua se mezcla con el resto de los componentes	1.2.10.3 Especificación del nombre: Agua de pozo de la región	1.2.11.3 Cantidad: 0.572	1.2.12.2 Unidad	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.12.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: El valor de la empresa 3 se tomó igual al de la empresa 2 por la similitud del producto y debido a que no se pudo determinar directamente
											1.2.12.3 Parámetro	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar 1.2.12.3.2 valor: 2.98e-1	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas
2	Entrada	Materia prima	Tecnósfera		Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Cerros o fondo de ríos 1.2.8.2 Tipo de transporte: Trailer de 30 m3 1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas	El arena se mezcla con el resto de los componentes	1.2.10.1 Texto del nombre: Arena 1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario 1.2.10.3 Especificación del nombre: Arena extraída de cerros o de fondo de ríos	1.2.11.1 Nombre: Masa 1.2.11.2 Unidad: kg/pieza 1.2.11.3 Cantidad: 1.544	1.2.12.1 Nombre: Promedio 1.2.12.2 Unidad	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza 1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.12.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente 1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009 1.2.14.3 Tratamiento de datos: El valor de la empresa 3 no se midió. La empresa dio la composición necesaria del material
											1.2.12.3 Parámetro	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar 1.2.12.3.2 valor: 8.9e-1	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas
3	Entrada	Materia prima	Tecnósfera		Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Cerros 1.2.8.2 Tipo de transporte: Trailer de 30 m3 1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas	El tepalcil se mezcla con el resto de los componentes	1.2.10.1 Texto del nombre: Tepalcil 1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario 1.2.10.3 Especificación del nombre: Tepalcil extraído de cerros	1.2.11.1 Nombre: Masa 1.2.11.2 Unidad: kg/pieza 1.2.11.3 Cantidad: 6.559	1.2.12.1 Nombre: Promedio 1.2.12.2 Unidad	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza 1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.12.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente 1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009 1.2.14.3 Tratamiento de datos: El valor de la empresa 3 no se midió. La empresa dio la composición necesaria del material
											1.2.12.3 Parámetro	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar 1.2.12.3.2 valor: 4.83e-1	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas
4	Entrada	Materia prima	Tecnósfera		Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Planta productora 1.2.8.2 Tipo de transporte: Trailer de 40 ton 1.2.8.3 Información de referencia: Reporte GEI 2005, Reporte Mario Molina 2005	El cemento se mezcla con el resto de los componentes	1.2.10.1 Texto del nombre: Cemento 1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario 1.2.10.3 Especificación del nombre: Cemento producido en planta productora	1.2.11.1 Nombre: Masa 1.2.11.2 Unidad: kg/pieza 1.2.11.3 Cantidad: 0.859	1.2.12.1 Nombre: Promedio 1.2.12.2 Unidad	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza 1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.12.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos calculados a partir de fuentes en literatura 1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009 1.2.14.3 Tratamiento de datos:
											1.2.12.3 Parámetro	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar 1.2.12.3.2 valor: 3.75e-2	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Reporte GEI 2005, Reporte Mario Molina, páginas web de empresas
						1.2.8.1 Origen o destino: Planta productora		1.2.10.1 Texto del nombre: HCl	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio		1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente

5	Entrada	Materia prima	Tecnósfera	Puebla, México	1.2.8.2 Tipo de transporte: Camioneta 5 ton	El ácido clorhídrico se hace reaccionar con cal para formar un acelerador de fraguado	1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2 Unidad	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
					1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas		1.2.10.3 Especificación del nombre: HCL producido en planta productora	1.2.11.3 Cantidad: 0.005		1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional		
6	Entrada	Materia prima	Tecnósfera	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Planta productora	El hidróxido de calcio (cal) se hace reaccionar con HCl en solución para formar un acelerador de fraguado	1.2.10.1 Texto del nombre: Cal	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente
					1.2.8.2 Tipo de transporte: Camioneta 5 ton		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza				
7	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Planta generadora	La energía eléctrica se emplea para hacer funcionar a las máquinas extrusoras, bandas transportadoras, molinos, etc.	1.2.10.1 Texto del nombre: Consumo eléctrico	1.2.11.1 Nombre: Energía	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente
					1.2.8.2 Tipo de transporte: Líneas de transmisión, subestación.		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza				
8	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Planta refinadora de petróleo	El combustible se emplea en un proceso de calcinación para obtener clínker y fabricar cemento, se obtuvo el dato a partir del reporte de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	1.2.10.1 Texto del nombre: Consumo combustible	1.2.11.1 Nombre: Energía	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente
					1.2.8.2 Tipo de transporte: Camión		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza				
8	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera	Puebla, México	1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas	Comestóleo empleado para la obtención de clínker en la fabricación de cemento	1.2.10.3 Especificación del nombre: Comestóleo empleado para la obtención de clínker en la fabricación de cemento	1.2.11.3 Cantidad: 2773	1.2.12.2 Unidad	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar	1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Se determinó en base al porcentaje de cada producto respecto a la producción total
					1.2.12.3 Parámetro		1.2.12.3.2 valor: 8.90e1	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas				
					1.2.8.1 Origen o destino: Planta refinadora de gas natural		1.2.10.1 Texto del nombre: Consumo Gas Natural	1.2.11.1 Nombre: Energía	1.2.12.1 Nombre: Promedio		1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente

8	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera			Puebla, México	<p>1.2.8.2 Tipo de transporte: Ductos</p> <p>1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas</p>	<p>El gas natural se emplea en un proceso de calcinación para obtener clínker y fabricar cemento, se obtuvo el dato a partir del reporte de Gases de Efecto Invernadero (GEI)</p>	<p>1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario</p> <p>1.2.10.3 Especificación del nombre: Gas Natural para la obtención de clínker en la fabricación de cemento</p>	<p>1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza</p> <p>1.2.11.3 Cantidad: 2770</p>	1.2.12.2 Unidad	<p>1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza</p> <p>1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional</p> <p>1.2.12.3 Parámetro</p>	<p>1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar</p> <p>1.2.12.3.2 valor: 2.04e2</p>	<p>1.2.13.2 Nombre de variables: NA</p> <p>1.12.13.3 Valor de variables: NA</p>	<p>1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009</p> <p>1.2.14.3 Se determinó en base al porcentaje de cada producto respecto a la producción total</p> <p>1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas</p>
8	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera			Puebla, México	<p>1.2.8.1 Origen o destino: Planta refinadora de petróleo</p> <p>1.2.8.2 Tipo de transporte: Toneles</p> <p>1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas</p>	<p>El diesel se emplea para hacer funcionar algunos motores</p>	<p>1.2.10.1 Texto del nombre: Diesel</p> <p>1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario</p> <p>1.2.10.3 Especificación del nombre: Diesel</p>	<p>1.2.11.1 Nombre: Masa</p> <p>1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza</p> <p>1.2.11.3 Cantidad: 99.908</p>	1.2.12.2 Unidad	<p>1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza</p> <p>1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional</p> <p>1.2.12.3 Parámetro</p>	<p>1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar</p> <p>1.2.12.3.2 valor: 1.01E2</p>	<p>1.2.13.1 Fórmulas: NA</p> <p>1.2.13.2 Nombre de variables: NA</p> <p>1.12.13.3 Valor de variables: NA</p>	<p>1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente</p> <p>1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009</p> <p>1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base al porcentaje de cada producto respecto a la producción total</p> <p>1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas</p>
9	Entrada	Energía consumida	Tecnósfera			Puebla, México	<p>1.2.8.1 Origen o destino: Planta refinadora de petróleo</p> <p>1.2.8.2 Tipo de transporte: Cilindros a presión</p> <p>1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas</p>	<p>El gas licuado de petróleo (Gas L.P.) se emplea para hacer funcionar a los montacargas</p>	<p>1.2.10.1 Texto del nombre: Gas L.P.</p> <p>1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario</p> <p>1.2.10.3 Especificación del nombre: Gas L.P. para funcionamiento de montacargas</p>	<p>1.2.11.1 Nombre: Masa</p> <p>1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza</p> <p>1.2.11.3 Cantidad: 485.892</p>	1.2.12.2 Unidad	<p>1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza</p> <p>1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional</p> <p>1.2.12.3 Parámetro</p>	<p>1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar</p> <p>1.2.12.3.2 valor: 9.34E2</p>	<p>1.2.13.1 Fórmulas: NA</p> <p>1.2.13.2 Nombre de variables: NA</p> <p>1.12.13.3 Valor de variables: NA</p>	<p>1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas o determinados experimentalmente</p> <p>1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009</p> <p>1.2.14.3 Se determinó en base al porcentaje de cada producto respecto a la producción total</p> <p>1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Información interna de las empresas</p>
10	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano		Puebla, México	<p>1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera</p> <p>1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento</p> <p>1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México</p>	<p>Las partículas sedimentables se generan durante todo el proceso de fabricación: movimiento de tierras almacenadas, vaciado y llenado de tolvas, resuspensión por viento u objetos en movimiento, etc.</p>	<p>1.2.10.1 Texto del nombre: Partículas sedimentables</p> <p>1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario</p> <p>1.2.10.3 Especificación del nombre: Partículas sedimentables emitidas</p>	<p>1.2.11.1 Nombre: Masa</p> <p>1.2.11.2 Unidad: kg/pieza</p> <p>1.2.11.3 Cantidad: 1.25E-3</p>	1.2.12.2 Unidad	<p>1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza</p> <p>1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional</p> <p>1.2.12.3 Parámetro</p>	<p>1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar</p> <p>1.2.12.3.2 valor: 9.01E-5</p>	<p>1.2.13.1 Fórmulas: NA</p> <p>1.2.13.2 Nombre de variables: NA</p> <p>1.12.13.3 Valor de variables: NA</p>	<p>1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México</p> <p>1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009</p> <p>1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de concreto</p> <p>1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Reporte AP-42, adaptación a México por GDF, INE y SEMARNAT.</p>

11	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera	Las partículas suspendidas con diámetro aerodinámico de 10 micras (PM-10) se generan durante todo el proceso de fabricación: movimiento de tierras, vaciado y llenado de tolvas, resuspensión por viento u objetos en movimiento, etc.	1.2.10.1 Texto del nombre: PM-10	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar	1.2.12.3.2 valor: 5.15e-5	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza					1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México		1.2.10.3 Especificación del nombre: PM-10 emitidas	1.2.11.3 Cantidad: 7.16E-4	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional					1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de concreto
12	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera	El SO2 se genera por la fabricación de cemento, específicamente por la calcinación en la producción de clinker	1.2.10.1 Texto del nombre: SO2	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar	1.2.12.3.2 valor: 1.41e-5	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza					1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México		1.2.10.3 Especificación del nombre: SO2 emitido	1.2.11.3 Cantidad: 4.41e-4	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional					1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de cemento
13	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera	El CO se genera por la fabricación de cemento, específicamente por la calcinación en la producción de clinker	1.2.10.1 Texto del nombre: CO	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar	1.2.12.3.2 valor: 4.71E-5	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza					1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México		1.2.10.3 Especificación del nombre: CO emitido	1.2.11.3 Cantidad: 1.47E-3	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional					1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de cemento
14	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera	El NOx se genera por la fabricación de cemento, específicamente por la calcinación en la producción de clinker	1.2.10.1 Texto del nombre: Nox	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar	1.2.12.3.2 valor: 5.49E-5	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza					1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México		1.2.10.3 Especificación del nombre: NOx emitido	1.2.11.3 Cantidad: 1.71E-3	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional					1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de cemento
																1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Reporte AP-42, adaptación a México por GDF, INE y SEMARNAT.

15	Salida	Emisión	Aire	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Atmósfera	El CO2 se genera por la fabricación de cemento, específicamente por la calcinación en la producción de clínker	1.2.10.1 Texto del nombre: CO2	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kg/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Factores de emisión tomados de reporte AP-42 y adaptados a México
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Dispersión a través del viento		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kg/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional		1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Factores de emisión AP-42 adaptados a México		1.2.10.3 Especificación del nombre: CO2 emitido	1.2.11.3 Cantidad: 7.15E-1	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar		1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Se determinó en base a la elaboración de cemento
16	Salida	Emisión	Suelo	Semi-urbano	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Suelo, relleno sanitario o reciclaje	El 66% de la muestra emplea cemento en bultos, mientras que el restante es a granel. La bolsa de papel puede reciclarse o terminarse en un relleno sanitario.	1.2.10.1 Texto del nombre: Bolsas de papel	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: bolsas/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Vehículos recolectores		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: bolsas/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional		1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: Información interna de las empresas		1.2.10.3 Especificación del nombre: Bolsas de cemento utilizadas	1.2.11.3 Cantidad: 0.009	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar		1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: Sólo la empresa 2 emplea acelerante
17	Entrada	Energía consumida	Transporte	Transporte de materia prima	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Del lugar de extracción al lugar de producción	Consumo de diesel para poder llevar el agua de su extracción hasta el centro de producción	1.2.10.1 Texto del nombre: Consumo diesel	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Camiones de carga		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional		1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: información interna de las empresas		1.2.10.3 Especificación del nombre: Consumo de diesel en transporte de agua por pieza producida	1.2.11.3 Cantidad: 7.91	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar		1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: La distancia entre la zona de extracción y producción se estimó mediante mapas virtuales de carreteras
18	Entrada	Energía consumida	Transporte	Transporte de materia prima	Puebla, México	1.2.8.1 Origen o destino: Del lugar de extracción al lugar de producción	Consumo de diesel para poder llevar el arena de su extracción hasta el centro de producción	1.2.10.1 Texto del nombre: Consumo diesel	1.2.11.1 Nombre: Masa	1.2.12.1 Nombre: Promedio	1.2.12.2.1 Nombre o símbolo: kJ/pieza	1.2.13.1 Fórmulas: NA	1.2.14.1 Colección de datos: Datos proporcionados por las empresas
						1.2.8.2 Tipo de transporte: Camiones de carga		1.2.10.2 Referencia a nomenclatura: Definida por el usuario	1.2.11.2 Unidad: kJ/pieza	1.2.12.2.2 Explicación: La propiedad está referenciada a la unidad funcional		1.2.13.2 Nombre de variables: NA	1.2.14.2 Fecha de colección: Noviembre 2008 a Octubre 2009
						1.2.8.3 Información de referencia: información interna de las empresas		1.2.10.3 Especificación del nombre: Consumo de diesel en transporte de arena por pieza producida	1.2.11.3 Cantidad: 135.13	1.2.12.3.1 Nombre: Desviación estándar		1.2.13.3 Valor de variables: NA	1.2.14.3 Tratamiento de datos: La distancia entre la zona de extracción y producción se estimó mediante mapas virtuales de carreteras
								1.2.12.3 Parámetro	1.2.12.3.2 valor: 6.5	1.2.14.4 Referencia a fuente de datos: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Google Earth TM.			

No. Referencia	Dato	Descripción	Tipo	Nomenclatura
2 Modelado y validación				
2.1	Aplicación	El objetivo es generar el análisis de inventario para los materiales de construcción de la vivienda de interés social en México	Texto	No
2.2	Fuentes de información	El inventario toma información de sondeos internos en las empresas, mediciones experimentales realizadas en los sitios, cálculo de emisiones mediante factores de emisión del reporte AP-42 y con aplicación en México.	Texto	No
2.3	Principios de modelado			
2.3.1	Principios de selección de datos	Se tomaron todos los datos proporcionados por las empresas. Los datos experimentales fueron tomados excepto aquellos que presentaban inconsistencias.	Texto	No
2.3.2	Principios de adaptación	Se empleó la adaptación de los factores de emisión AP-42 para México.	Texto	No
2.3.3	Constantes de modelado			
2.3.3.1	Nombre	NA	Texto	No
2.3.3.2	Valor	NA	Texto	No
2.4	Decisiones de modelado			
2.4.1	Criterio para excluir flujos elementales	No se tomó en cuenta el impacto de las emisiones ni los consumos energéticos relacionados a la extracción de la materia prima	Texto	No
2.4.2	Criterio para excluir flujos intermedios de producto	No se reportan los consumos energéticos ni las emisiones generadas por operación unitaria, sino las del proceso como si fuera una sola etapa	Texto	No
2.4.3	Criterio para externalizar procesos	Debido a la lejanía, a la falta de tiempo y a la negativa de cooperación de las empresas extractoras de la materia prima, no se determinaron los flujos para esta etapa de ciclo de vida	Texto	No
2.4.4	Asignaciones realizadas			
2.4.4.1	Asignaciones para co-productos	NA	Texto	No
2.4.4.2	Explicación de las asignaciones	El consumo eléctrico, de gas, de diesel y de gasolina por tipo de producto se calculó de manera proporcional al porcentaje de producción de dicho producto respecto al total	Texto	No
2.4.5	Expansión del proceso			
2.4.5.1	Procesos incluidos en la expansión	Se incluyó el transporte del sitio de extracción hacia el centro de producción	Texto	No
2.4.5.2	Explicación de expansión del proceso	Fue posible la obtención de dicha información y se consideró relevante para la generación del inventario	Texto	No
2.5	Calidad de los datos declarados	Los datos cumplen con la cobertura de tiempo. Presentan limitaciones en la cobertura geográfica. La cobertura tecnológica no es tomada en cuenta ya que no hay distinción entre las emisiones que produce una tecnología nueva comparada con una vieja, ya que los factores de emisión no permiten realizar dicha distinción. Se requiere un muestreo de mayor tamaño para verificar la representatividad de los datos obtenidos. La metodología aplicada es consistente en todos los sistemas analizados.	Texto	No
2.6	Validación			
2.6.1	Método	Revisión Crítica		
2.6.2	Procedimiento	De acuerdo a la norma ISO-14044		
2.6.3	Resultado	Por hacer		
2.6.4	Validador	Experto en el tema		
2.7	Otra información			

No. Referencia	Dato	Descripción	Tipo	Nomenclatura
Información				
3 administrativa				
3.1	Número de identificación			
3.2	Autoridad de registro			
3.3	Número de versión			
3.4	Comisionado de datos			
3.5	Generador de datos			
3.6	Documentador de datos			
3.7	Fecha de término			
3.8	Publicación			
3.9	Copyright			
3.1	Restricciones de acceso			