



CENTRO DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO  
PLANIFICACION EN CONTEXTOS CAOTICOS

# Resiliencia Social en un Contexto Caótico de Nacionalización de Industrias.

## Subsistema Sector Cemento

Msc. Verónica López

Diciembre, 2016



## 1 CONTENIDO

---

2	Introducción .....	1
3	Motivación del autor.....	2
4	Objetivos y propósito del trabajo.....	3
5	Desarrollo .....	4
	5.1 Situación Actual del Problema Tratado y Causas .....	4
	5.2 Posible evolución en el futuro cercano.....	17
6	Propuestas.....	18
	6.1 Formulación .....	18
	6.2 Evaluación de Factibilidad.....	19
7	Conclusiones .....	20
8	Referencias bibliograficas.....	21

## 2 INTRODUCCION

---

Este trabajo contempla el análisis del sector cementero desde la perspectiva de la Resiliencia Social en un contexto de industrias nacionalizadas en Venezuela. En este sentido, se focaliza el estudio desde la Planificación en contextos caóticos, para ello se desarrollaron paso a paso herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre. Esta focalización, conlleva a incluir la participación de un grupo de ciudadanos en el diagnóstico para precisar opiniones que orienten las conclusiones finales de una manera más transparente.

Su contenido se encuentra definido por la Motivación del Autor, Objetivos y Propósito del Trabajo, Desarrollo donde se vislumbra la problemática del caso, Las Propuestas o Recomendaciones de acuerdo a los resultados del estudio y finalmente las Conclusiones. Se espera que el presente trabajo cumpla con las expectativas de quienes lo lean aportando nuevos conocimientos para la generación de propuestas globales y/o locales en torno a dificultades existentes alrededor de este sector industrial en concordancia con las herramientas de planificación en contextos caóticos.



### 3 MOTIVACION DEL AUTOR

---

La difícil convivencia en Venezuela, como resultado de un entorno lleno de incertidumbre, compuesto de manera general por la deficiencia de los servicios básicos, la insuficiencia de productos de la canasta básica familiar, como productos industriales, la inseguridad social, la desconfianza en quienes ejercen los poderes del estado, los continuos cambios en las regulaciones, la caída del poder adquisitivo, la ineficiencia de las estructuras del estado, la inconformidad de la ciudadanía, definen la existencia progresiva de un entorno nacional complejo. Desde una perspectiva más detallada, a julio del 2016, Venezuela presenta un precio en la canasta básica familiar de Bs. 277.432,88<sup>1</sup> contra un salario mínimo de Bs. 15.051,15 y una proyección económica que indica una contracción del 8% en el PIB superior al -5,7 % registrado en 2015<sup>2</sup>, con un índice de inflación acumulado de 180,9% al cierre del 2015, según cifras del Banco Central de Venezuela<sup>3</sup> indicadores que sólo presentan algunos aspectos de la realidad existente. Con tan sólo observar las cifras, el temor y la angustia hacen presencia, así como la percepción de un estado de resignación, adaptabilidad y reinención por parte de los venezolanos; ahondando en la situación, surgen las siguientes inquietudes: ¿Qué sucede con los venezolanos? ¿Será que nos hemos conformado? ¿Cuáles son los impactos en la sociedad? ¿Tenemos capacidad para seguir adelante? ¿Están definidas las causas que están llevando el sistema al caos? ¿Se pueden predecir otros efectos?, estas inquietudes, motivan el análisis de la situación, sin embargo, consciente de los innumerables factores que pueden intervenir en este tipo de estudio, se orienta el estudio a una parte de la industria colocando bajo la lupa al sector cementero.

---

<sup>1</sup> Informe 21. "Canasta alimentaria familiar subió a Bs 277.432,88". Periódico digital, Miércoles 19/07/2016 9:09 am. Consulta en línea en: <http://informe21.com/inflacion>

<sup>2</sup>2001. com.ve. "FMI: PIB de Venezuela se contraerá 8% en 2016". Periódico digital, jueves 21/07/2016 8:26 pm. Consulta en línea en: <http://www.2001.com.ve/en-el-mundo/128288/fmi--pib--de-venezuela-se-contraera-8--en-2016.html>

<sup>3</sup> <http://www.panorama.com.ve/politicayeconomia/BCV-Inflacion-acumulada-de-2015-cerro-en-1809-y-PIB-se-contrajo-un-57-20160218-0014.html>



#### 4 OBJETIVOS Y PROPÓSITO DEL TRABAJO

---

En otras palabras hablamos del sistema sociedad venezolana como el gran contexto compuesto por diferentes subsistemas, fundamentada en la teoría general de sistemas<sup>4</sup> donde el investigador explica que “los sistemas pueden ser clasificados según tres criterios, el primero según aquello que los constituye puede ser abstractos, [...] o físicos cuando sus componentes son tangibles; segundo, según su nivel de intercambios con el ambiente pueden ser más o menos cerrados o abiertos, en la medida en que su propia sobrevivencia dependa de la sobrevivencia de los otros sistemas que habitan en su ambiente; y tercero, según la naturaleza de su objetivo pueden ser económicos, sociales...” Castellano, H. (2013: 94). Para realizar un análisis sistémico y a los efectos del presente trabajo, se identifica al sistema sociedad como tangible y según su naturaleza de carácter social, donde el subsistema cemento forma parte del contexto. En concordancia, con lo expuesto, profundizamos el estudio cimentados en el planteamiento de Bossel H. (1999) quién escribe que “ninguna sociedad, independientemente de su orientación ideológico-política, puede alcanzar sus objetivos si no posee en cantidad suficiente un conjunto de capacidades que denomina orientadores, consecuentemente, la planificación del desarrollo debería orientarse al mejoramiento continuo de capacidades.” Bossel, H., citado por Castellano, H. (2013:131)<sup>5</sup>

En contexto, sobre el sistema sociedad y subsistema cemento, se planteó como Objetivo: Analizar la Resiliencia Social en un Contexto Caótico de Nacionalización de Industrias. Subsistema Sector Cemento.

Cuyo propósito final, es: Precisar el nivel de resiliencia de la sociedad venezolana ante una situación de crisis en la actividad cementera. Para ello:

- Definir el nivel de complejidad del subsistema.
- Definir el potencial de desempeño del subsistema.
- Establecer los nudos críticos del subsistema.

---

<sup>4</sup> Castellano, H. (2013) “Caos y Planificación del Desarrollo”. Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Edición 2014 Caracas-Venezuela.

<sup>5</sup> ídem



- Definir el grado de adaptabilidad de la sociedad venezolana.
- Definir las capacidades del subsistema para adaptarse a la situación.
- Definir el nivel de caos del subsistema respecto al sistema y del sistema respecto al subsistema.

## 5 DESARROLLO

---

### 5.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA TRATADO Y CAUSAS

Enmarcado en las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013 (PDESN), que plantea, el desarrollo de un nuevo modelo productivo socialista, “donde el estado conservará el control total de las actividades productivas que sean de valor estratégico para el desarrollo del país y el desarrollo multilateral y de las necesidades y capacidades productivas del individuo social”. (Cuarta directriz del plan).

Se dió inicio en el 2007, a la nueva política para la producción industrial, profundizando este proceso con el nuevo plan nacional 2013-2019, el cual especifica en la directriz número tres (3), lo siguiente: “Convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político dentro de la Gran Potencia Naciente de América Latina y el Caribe, que garanticen la conformación de una zona de paz en Nuestra América.”

Bajo esta concepción de los planes (2007-2013 y 2013-2019), el estado venezolano implementó medidas de nacionalización de industrias consideradas de interés público nacional, que se identifican con el plan nacional, incorporando desde el 2007 al sector público, aproximadamente 14 empresas de manera expedita, entre las que se encuentran: Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela, la empresa Lácteos Los Andes, Banco de Venezuela, empresas arroceras de la Polar, Lafarge, Holcim y Cemex, estas últimas del sector cemento, entre otras.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Obuchi R. (2012) “Gestión en Rojo”. Ediciones IESA. 2012.



Bajo este escenario, transcurridos ocho (8) años del inicio de las nacionalizaciones y a escasamente dos (2) años para finalizar el plan (2013 -2019), se observa un franco deterioro en el sector industrial, de acuerdo al informe 2013 del Centro de Investigación y Acción Social (CIAS) conocido como Centro Gumilla, “en 1959, cuando se estableció el primer Programa de Catastro Industrial y la obligación a las industrias de registrarse ante la Dirección de Industrias del Ministerio de Fomento, Venezuela contaba con unas 7 mil 500 empresas”<sup>7</sup>, aproximadamente el mismo número de industrias que, según el INE, teníamos en 2007, última vez que se publicaron en el país dichas cifras.

Desde esta perspectiva empresarial y como describimos en la sección anterior, se estudia el subsistema sector cemento venezolano, cuya organización productiva viene dada de la siguiente manera: cinco (5) empresas constituidas por diez (10) plantas productoras adscritas a la Corporación Socialista de Cemento (CSC) quien a su vez depende del Ministerio de Industrias Básicas Socialistas Estratégicas y una (1) empresa privada, para un total de seis (6) empresas y 11 plantas productoras, derivándose una capacidad instalada dividida de la siguiente manera: 93,2% en manos del estado y 6,8% en la empresa privada, ubicadas en la zona norte costera del país. Pero, ¿qué producen y dónde? Estas industrias, fabrican cemento destinado a obras de construcción en general, en presentaciones a granel y por sacos, formando parte esencial en los procesos de mejora y crecimiento de la infraestructura nacional. ¿Cuánto se produce? de acuerdo a cifras del Ministerio de Industrias (2015), la producción hasta julio de ese año fue de 4.815.933 TM.

A continuación se muestra la Tabla 1, cuyo contenido indica las empresas del estado y sus plantas, la capacidad instalada, operativa, lo planificado y la producción.

---

<sup>7</sup> Pérez, I. (2013). “La Industrialización de Venezuela 1958-2012”. Revista Aniversario Diciembre 2013 Sección Política y Sociedad del Centro Gumilla. Consulta en Línea en: [http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblo/texto/SIC2013760\\_474-477.pdf](http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblo/texto/SIC2013760_474-477.pdf)



Tabla 1: Producción de Cemento

Empresa	Planta	Capacidad Instalada (t)	Capacidad Operativa (t)	Planificado 2015 (t)	Acumulado 2015 (t)*	Alcance
Venezolana de Cemento	Planta Pertigalete	3.635.400	2.154.508	1.920.000	1.288.085	67%
	Planta Mara	983.600	522.473	500.480	354.743	71%
	Planta Lara	595.680	377.154	370.090	350.201	95%
	Planta Guayana	438.000	305.149	310.149	210.596	68%
	<b>Total Vencemos</b>	<b>5.632.680</b>	<b>3.359.284</b>	<b>3.100.699</b>	<b>2.203.625</b>	<b>71%</b>
Industria Venezolana de Cemento	Planta San Sebastián	1.673.350	1.507.815	2.085.000	872.547	42%
	Planta Cumarebo	1.638.120	1.474.308	1.415.000	1.057.357	75%
	Planta Táchira	220.910	186.120	180.000	55.937	31%
	<b>Total Invencem</b>	<b>3.532.380</b>	<b>3.168.243</b>	<b>3.680.000</b>	<b>1.985.841</b>	<b>54%</b>
Fabrica Nacional de Cemento	Planta Ocumare	1.211.613	670.140	632.196	202.011	32%
Cemento Andino	Las Llanadas	700.000	650.221	650.221	327.674	50%
Cerro Azul	Cerro Azul	1.000.000	830.626	830.626	96.782	12%
<b>Total CSC</b>		<b>12.076.673</b>	<b>8.678.514</b>	<b>8.893.742</b>	<b>4.815.933</b>	<b>54%</b>

Fuente: Ministerio del Poder Popular para Industrias (Julio 2015)

En la tabla 1, se puede apreciar, que a Julio 2015, existe una capacidad instalada de 12.076.673 TM, una planificación de 8.893.742 TM, y una producción acumulada de 4.85.933 TM que representa el 54% respecto a lo planificado. De acuerdo a estas cifras, significa que se está cumpliendo parcialmente con la meta, proyectando para diciembre del 2015, el cumplimiento de la meta planificada y por lo tanto la satisfacción de los requerimientos de la población venezolana.

A pesar de estas cifras, resulta contradictorio e incomprensible, la existencia de numerosas denuncias por diferentes medios de comunicación que manifiestan la insuficiencia de este producto, así como indicadores, tales como los de la Cámara Venezolana de la Construcción que alertan para el 2016, la insuficiencia de materia prima “la producción de los principales insumos para la construcción reportaron una contracción del 35% en cabilla y 8% en cemento”.

Hasta el momento, no existen explicaciones profundamente analizadas y oficializadas que permitan determinar la situación real. No obstante, en el entorno se reflejan problemas para la adquisición de este producto, por parte de otros sectores industriales y por la ciudadanía en general, que de ser analizado

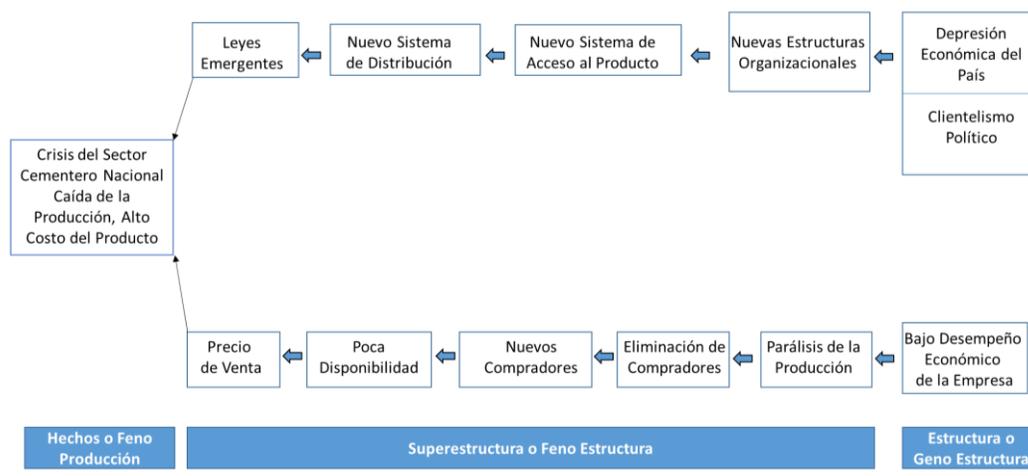


y definido constituiría una imperfección de la medida de estado, que se debe solucionar.

Con este escenario nacional, se precisa la complejidad de la situación, el reconocimiento de los hechos, orientando el desarrollo de este trabajo a un análisis sistemático, a los fines de definir la resiliencia social en el subsistema sector cemento y proponer soluciones que ayuden en la superación de los obstáculos en este segmento industrial.

En este orden de ideas, se realizó el flujograma Causa-Efecto, con convicción del panorama general, cuyas causas: Leyes Emergentes, Nuevo Sistema de Distribución, Nuevo Sistema de Acceso al Producto, Nuevas Estructuras Organizacionales, Precio de Venta, Poca Disponibilidad, Nuevos Compradores, Eliminación de Compradores, Parálisis de la Producción; forman parte de la superestructura o feno estructura, por otra parte, la Depresión Económica del País, el Clientelismo Político y el Bajo Desempeño Económico de la Empresa se identifica como la Estructura o Geno Estructura. Véase figura1: Flujograma Causa-Efecto.

**Gráfico 1: Flujograma Causa-Efecto**



**Fuente: Diseño Propio en Concordancia con la Metodología.**

Partiendo del flujograma, se generó una matriz de impacto cruzado de catorce variables para ser analizada por ciudadanos del entorno social a la búsqueda de



conocer el impacto de una variable sobre otra, al incorporar estas opiniones la complejidad del estudio aumenta y por lo tanto refleja la complejidad del sistema, en este sentido, contando con la colaboración de varias personas, tales como: estudiantes del Doctorado 2016 se recibieron (5 de 9 matrices entregadas), personas del sector (2 de 5 matrices entregadas) y ciudadanos (3 de 4 matrices entregadas) siendo una muestra aleatoria donde se registraron (10) resultados, una vez acopiados y luego de su tabulación como plantea la metodología<sup>8</sup> se obtuvo una hoja de cálculo, como se aprecia a continuación:

---

<sup>8</sup> Castellano, H. (2013) "Caos y Planificación del Desarrollo". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Edición 2014 Caracas-Venezuela.





**Contextos Caóticos**

De acuerdo con la metodología, se realizó el cálculo obteniendo los indicadores de determinación en las sumas horizontales y en las sumas verticales los indicadores de dependencia, una vez ordenados se obtuvo las siguientes tablas:

**Tabla 2: Indicadores de Determinación**

Indicadores de determinación de Causas (capacidad para Impactar al Sistema)		
Variables	Nudos Críticos del Flujoograma	
12	Depresión Económica del País	34
14	Bajo Desempeño Económico de la empresa	31
10	Parálisis de la Producción	31
1	Crisis del Sector Cementero Nacional	30
13	Cientelismo Político	29
11	Política de Nacionalización	29
4	Nuevo Sistema de Acceso al Producto	28
6	Aumento de Precio	27
3	Nuevo Sistema de distribución	27
7	Oferta de Productos	26
5	Estructuras Organizacionales cambiantes	26
8	Nuevos Compradores	23
2	Leyes Emergentes	23
9	Eliminación de Compradores	22

**Tabla 3: Indicadores de Dependencia**

Causas por Enfrentar, Grados de Determinación		
Variables	Prioridad de Atención	
2	Leyes Emergentes	39
7	Oferta de Productos	33
1	Crisis del Sector Cementero Nacional	30
4	Nuevo Sistema de Acceso al Producto	29
6	Aumento de Precio	29
14	Bajo Desempeño Económico de la empresa	29
3	Nuevo Sistema de distribución	28
9	Eliminación de Compradores	28
12	Depresión Económica del País	28
8	Nuevos Compradores	27
10	Parálisis de la Producción	26
13	Cientelismo Político	23
5	Estructuras Organizacionales cambiantes	19
11	Política de Nacionalización	19

**Fuente: Elaboración Propia**

Al apreciar la Tabla 2 se pueden identificar las causas más determinantes que impactan a todo el subsistema cemento, a criterio del autor se ajustó en un rango desde 34 a 26 puntos, como por ejemplo: Depresión Económica del País, Bajo Desempeño Económico de la Empresa, Parálisis de la Producción, entre otras.



Las menos determinantes se ubicaron en el rango de 23 a 22, significa que para atender este segmento industrial la toma de decisiones debe estar focalizada en las de mayor rango (34-26) que representan los nudos críticos del subsistema.

Por otra parte, al observar los resultados de la Tabla 3 se pueden identificar las causas más dependientes, a juicio del autor, se ubican en un rango de 39 a 26 puntos, como por ejemplo: Leyes Emergentes, Oferta de Productos, Crisis del Sector Cementero, Nuevo Sistema de Acceso al Producto, entre otras.

No obstante, a los fines de asegurar la influencia de las variables, considerando que cualquier cambio puede generar un impacto en la cadena de causas estudiadas se resolvió multiplicar la matriz por sí misma, resultando una matriz sin cambios significativos en las variables, interpretando que la matriz expresa los impactos directos e indirectos adecuadamente. Siguiendo con la metodología, se utilizan los orientadores de Bossel, asemejando los indicadores con las variables estudiadas a fin de determinar los niveles de capacidad para dar respuestas, ver la Tabla 4:

**Tabla 4: Orientadores de Bossel**

Subsistema	Capacidades Sistemicas Imprescindibles		
	Orientadores	Indicadores	
Sociedad	Efectividad	Parálisis de la Producción	1
	Libertad de Acción	Leyes Emergentes	10
		Eliminación de Compradores	8
	Seguridad	Aumento de Precio del Producto (gaceta)	8
	Adaptabilidad	Estructuras Organizacionales Cambiantes	8
		Nuevo Sistema de Distribución	8
		Nuevo Sistema de Acceso al Producto	10
		Nuevos Compradores	8
	Clientelismo Político	10	
Gobierno	Libertad de Acción	Política de Nacionalización	8
Economía	Efectividad	Depresión Económica del País	1
		Bajo Desempeño Economico de la Empresa	8
Individuo	Satisfacción	Crisis del Sector Cementero	1
Infraestructura	Efectividad	Oferta del Producto	8

**Fuente: Elaboración Propia Según Teoría de Bossel**

Como hemos dicho al comienzo, el subsistema cemento forma parte del Sistema Sociedad y comparten otros subsistemas, en este caso al observar la Tabla 4 se identifican a los subsistemas: Sociedad, Economía e Individuo.



De igual forma, al comparar los resultados obtenidos de los orientadores en estos sistemas con las causas más determinantes generadas en la matriz de impacto cruzado, se determina que el subsistema cemento es vulnerable y afecta la estabilidad del sistema sociedad. En otras palabras, se observa una coherencia en los resultados, precisando un nivel de desdibujamiento Causa-Efecto y una borrosidad conceptual alta, en una escala de 20 puntos, afirmando que la definición de políticas públicas debe estar focalizada a atender esos nudos críticos a los fines de mejorar el desempeño del sistema. Ver Tabla 4

**Tabla 5: Nivel de Complejidad**

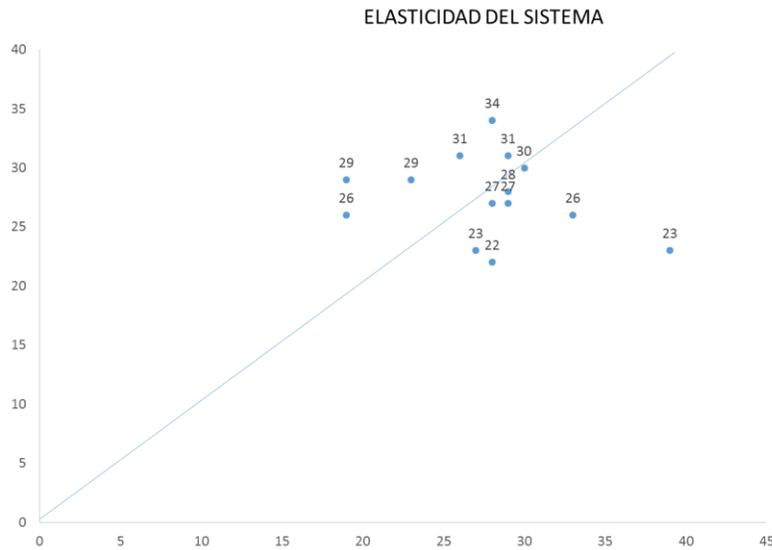
<b>Criterios</b>	<b>Puntos</b>
Desdibujamiento Causa- Efecto	15
Borrosidad Conceptual	15
<b>Calificación sobre 20</b>	<b>15</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

Por otra parte, al retomar los valores obtenidos de determinación y dependencia, y graficarlos, se obtuvo variables concentradas alrededor de la diagonal; reflejando la elasticidad del sistema. Su nivel de concentración indica que el sistema es elástico, significa que la generación de políticas focalizadas en esas variables puede responder positivamente en el resto del sistema. Ver Gráfico 2.



**Gráfico 2: Elasticidad del Sistema**



Depresión Económica del País	34
Bajo Desempeño Económico de la empresa	31
Parálisis de la Producción	31
Crisis del Sector Cementero Nacional	30
Clientelismo Político	29
Política de Nacionalización	29
Nuevo Sistema de Acceso al Producto	28
Aumento de Precio	27
Nuevo Sistema de distribución	27
Oferta de Productos	26
Estructuras Organizacionales cambiantes	26
Nuevos Compradores	23
Leyes Emergentes	23
Eliminación de Compradores	22

Con el objeto de establecer el nivel de conflicto real, debido a la situación de crisis en el subsistema cemento, se analizan los actores identificados en este entorno, éstos han sido seleccionados por su relación de poder sobre el sector. Con apoyo en la Metodología de Actores-Relaciones-Entorno, se utilizaron los factores que determinan su mayor o menor coherencia, véase Tabla 6:

**Tabla 6: Coherencia de los Actores**

<i>Coherencia de los Actores</i>					
<b>Factores de Coherencia</b>	<b>Ministerio</b>	<b>Componentes M</b>	<b>CSC</b>	<b>Sociedad Civil</b>	<b>Constructores</b>
Liderazgo	4	4	4	1	0
Claridad de Objetivos	3	4	3	1	0
Comunicación interna	3	3	3	0	0
Comunicación externa	3	3	3	1	0
Seguimiento	3	2	5	1	3
<b>Coherencia de los Actores</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la MARE<sup>9</sup>

Como se puede observar en la tabla, con una escala del 1 al 5, la mayor coherencia existe entre el Ministerio de Industrias, componentes militares y la Corporación Socialista de Cemento, lo cual sesga la toma de decisiones, hacia estos actores. Consecuentemente, su poder en el entorno medido bajo las fuentes de poder

<sup>9</sup> Castellano, H. (2010) "Planificación: Herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Segunda Edición Material de Consulta Cendes. Caracas-Venezuela.



conocidas, arrojaron los siguientes valores promedios de Poder y Coherencia, en la siguiente tabla<sup>10</sup>:

**Tabla 7: El Poder de los Actores**

<i>El Poder de los Actores</i>						
Fuentes de Poder	Ministerio	Componentes M	CSC	Sociedad Civil	Constructores	
Apoyo Político	5	5	5	0	0	
Apoyo Popular	2	2	3	3	2	
Apoyo Militar	5	5	5	3	2	
Produccion	5	4	5	0	1	
Base Legal	5	4	5	3	2	
Organización	5	5	5	2	2	
Informacion	5	5	5	2	2	
Acceso a Medios	5	5	3	2	2	
<b>Poder</b>	5	4	5	2	2	
<b>Coherencia</b>	3	3	4	1	1	
<b>Poder y Coherencia</b>	4	4	4	1	1	

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la MARE<sup>11</sup>

En este contexto, de caracterización del conflicto se incluye la dureza o solidez para medir finalmente el nivel de conflictividad, expresados en las tablas 7 y 8 respectivamente:

**Tabla 8: Sólidez del Conflicto**

Solidez en el Conflicto	Puntaje
tipo	3
Alcance	5
Control	3
Violencia	3
Comunicación	3
Naturaleza	3
<b>Promedio</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la MARE<sup>12</sup>

**Tabla 9: Nivel de Conflictividad**

Características	Calificacion
Poder y Coherencia	3
Solidez	3
<b>Nivel de Conflictividad</b>	<b>3</b>

Por otra parte, la disposición al cambio de los ciudadanos, ante una crisis del subsistema cemento se estimó en los sectores Individuo, Sociedad y Economía, de

<sup>10</sup> Las tablas 6, 7,8 y 9 Fueron trabajadas con una escala del 1 al 5. El valor de 3 en la escala del 1 al 20 es 12 tomando como referencia los ejercicios del libro de Castellano, H.,(2013)

<sup>11</sup> Castellano y otros. (2010) "Planificación: Herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Segunda Edición Material de Consulta Cendes. Caracas-Venezuela.

<sup>12</sup> Castellano, H. (2013) "Planificación: Herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Segunda Edición Material de Consulta Cendes. Caracas-Venezuela.



acuerdo a la propuesta metodológica<sup>13</sup>, al definir que el sistema es elástico, se determinó el grado de adaptabilidad de la sociedad a los cambios que pudieran presentarse. Para ello, se seleccionaron los factores que se aprecian en la Tabla 9, obteniendo un resultado de 3 (véase Tabla 9), lo cual indica una capacidad relativa.

**Tabla 10: Capacidad Básica para Cambiar**

Individuo	Proactividad de los individuos	2
Sociedad	Elasticidad Cultural de la Sociedad	3
Economía	Diversificación de la Economía	3
	Modularidad Tecnológica de la E.	3
<b>Promedio</b>		<b>3</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología<sup>14</sup>

En este orden de ideas, al combinarse con la elasticidad del sistema existente y el potencial de desempeño (Bossel), se concluye que existe una capacidad para adaptarse a las presiones o rechazarlas y que el gobierno a través de las políticas públicas, debe ser cuidadoso y trabajar arduamente en los orientadores de Bossel. Con el análisis realizado hasta ahora, se sintetiza el nivel de resiliencia del sistema a los efectos de nuevos cambios. (Véase Tabla 10).

**Tabla 11: Resiliencia del Subsistema**

<i>Factores</i>	<i>Puntos</i>
Potencial de Desempeño	7
Elasticidad del sistema	18
Adaptabilidad del sistema	10
Voluntad Colectiva para Cambiar	9
<b>Promedio</b>	<b>11</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología<sup>15</sup>

En otras palabras, la Tabla 10 arrojó el valor de 11 en una escala del 1 al 20, lo que refleja una capacidad parcial de la sociedad para adaptarse a posibles cambios en este sector industrial. No obstante, a pesar de haber obtenido indicadores que determinan a dicha sociedad como resiliente, las presiones sobre el sistema en

<sup>13</sup> Castellano, H. (2013) "Caos y Planificación del Desarrollo". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Edición 2014 Caracas-Venezuela.

<sup>14</sup> ídem

<sup>15</sup> ídem



general persisten en mayor o menor medida respondiendo a la dinámica de cambios, por la incertidumbre que vive el país, siguiendo con la metodología de Castellano, H. (2013), y a los efectos del trabajo se utilizan los tipos de presiones que este investigador establece (véase Tabla 11).

**Tabla 12: Tipo de Presiones**

La presión sobre el sistema en una escala del 1 al 20, fue de 19 lo cual indica que

**Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología** existe una alta presión en la

<i>Presiones sobre</i>	<i>Puntos</i>
Ideología	20
La economía	20
El Individuo	20
La organización social	18
La descentralización del poder	20
La base legal	15
<b>Promedio</b>	<b>19</b>

sociedad, siguiendo con la metodología al restar ( $\text{Presión-Resiliencia}=8$ ) el valor es positivo y sugiere, a criterio del autor, la existencia de un posible balance entre la resiliencia y la magnitud de las presiones a las que se encuentra sometido; haciendo suponer que el sistema no cambiará, definiendo su nivel de catastrofismo. En este sentido, tomando en consideración los criterios hasta ahora estudiados con base en la metodología seleccionada, se estima el nivel de caos (véase Tabla 13).

**Tabla 13: Nivel de Caos en el Sistema**

Criterios	Puntos	Aspectos Conceptuales Orientadores
Desdibujamiento Causa- Efecto	15	Define la Complejidad del Sistema
Borrosidad Conceptual		
Conflictividad	12	Nivel de Conflictividad (características)
Inseguridad Social	12	Las estadísticas de Producción del Ministerio de Industrias.
Desconfianza del subsistema		
Catastrofismo	8	Decimos que una sociedad es catastrófica, cuando su nivel de caos supera su nivel de resiliencia. El posible balance entre la resiliencia del sistema y la magnitud de las presiones a las cuales se ve sometido
<b>Promedio</b>	<b>12</b>	<b>Existe un nivel de caos en el sistema, medianamente controlable.</b>

**Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología**



**5.2 POSIBLE EVOLUCIÓN EN EL FUTURO CERCANO**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis del sistema social, particularmente en el subsistema cemento y siguiendo la metodología, se decide escoger el método de Determinación Probable, de Castellano y otros (2010), para prever la evolución del sistema estudiado. Para ello, se utilizó una matriz de impacto cruzado donde las variables se ordenaron en función de las determinantes, reflejando posibles eventos en el caso de que el caos disminuya, su probabilidad de ocurrencia ponderada por las determinaciones (ver Tabla 13).

**Tabla 14: Probabilidad de que el Caos Disminuya**

Determinantes del Futuro	Determinación	Probabilidad de Ocurrencia	D*P
Mayor Oferta de Productos	29	0,1	2,9
Nuevo Sistema de Distribución	25	0,5	12,5
Producción al 100% de la Capacidad Instalada	24	0,1	2,4
Leyes emergentes	24	0,5	12
Eliminación de compradores	24	0,2	4,8
Precios regulados	23	0,5	11,5
Nuevos compradores	23	0,5	11,5
Mejor Desempeño Económico de la Empresa	22	0,5	11
Disminución o desaparición del clientelismo político	22	0,1	2,2
Estructuras organizacionales cambiantes	22	0,5	11
Mejoras en la Depresión Económica del País	21	0,5	10,5
Disminución de la Crisis del sector	21	0,5	10,5
Nuevo sistema de acceso al producto	20	0,5	10
Mejoras en la Política de Nacionalización	14	0,1	1,4
<b>Sumas</b>	<b>314</b>		<b>114,2</b>
Promedio Ponderado		0,4	8,2

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología



Como se aprecia en la Tabla 13, la probabilidad de que el caos disminuya es de 0,4 sobre 1; es decir, que la probabilidad de ocurrencia de los eventos es baja. En otras palabras, al observar las variables (determinantes) que influyen en el sistema y precisar la probabilidad de ocurrencia a través de los indicadores, se observan sus bajos niveles.

## 6 PROPUESTAS

---

Debido a los resultados del análisis anterior, donde la probabilidad de ocurrencia de eventos que minimizarían el caos, es baja y a los efectos de orientar una recomendación como producto de este trabajo, se asume como criterio tomar como base las siete (7) causas más determinantes producto de la matriz de impacto cruzado, las cuales expresan los nudos críticos del subsistema cemento. Las mismas se identifican con la probabilidad de ocurrencia de eventos, en el siguiente orden:

1. Depresión económica del país.
2. Bajo desempeño económico de la empresa.
3. Parálisis de la producción.
4. Crisis del sector cementero nacional.
5. Clientelismo político.
6. Política de nacionalización.
7. Nuevo sistema de acceso al producto.

### 6.1 FORMULACIÓN

Siguiendo con el orden de las ideas, hasta ahora explicadas, se ha seleccionado la causa más determinante como política general, a criterio del autor; para conducir y mejorar la crisis en el subsistema cemento. Su importancia radica en el impacto que genera en todo el sistema y subsistema. Seguidamente, a manera de propuestas, se agrupan una serie de acciones y medidas dentro de una estrategia que consiste en la organización, para actuar en pro de la política general, quedando de la siguiente manera: **Política** “MEJORAR LA DEPRESIÓN ECONÓMICA DEL PAÍS”, a través de la siguiente acción y medidas:



- **Acción:** Mejorar el desempeño económico de la empresa.

**Medidas:**

- Puesta en producción de las productoras de cemento.
- Establecer un sistema de seguimiento a la crisis del sector.
- Disminuir el Clientelismo Político.
- Generar un nuevo sistema de acceso al producto, después de alcanzar el 80% de la capacidad total instalada.

Debido a que se plantea una acción o propuesta única, no se consideró necesario aplicar el análisis de selección de propuestas.

## 6.2 EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD

A los fines de evaluación de la acción, se sigue la Metodología de Castellano, H. y otros (2010)<sup>16</sup>, donde se definen tres grandes criterios: La dimensión del problema atacado por la acción propuesta; la factibilidad de la propuesta; y los impactos que genera la solución del problema. Cada uno de ellos se ponderó en función de la importancia que se le atribuye, de forma tal que los tres ponderadores sumaron uno. Desprendiendo los siguientes resultados:

**Tabla 15: Dimensión del Problema**

ACCIÓN		DIMENSION DEL PROBLEMA ATACADO					Total Dimensión
		Alcance Territorial	Ciudadanos Afectados	Criticidad	Tendencia de Aumento del Problema	Intensidad del Problema	
Nro.	Nombre	0,05	0,04	0,05	0,07	0,08	<b>0,29</b>
1	Mejorar el desempeño económico de la empresa	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	<b>0,20</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología

**Tabla 16: Factibilidad**

<sup>16</sup>Castellano, H y Otros (2010). "Caja de Herramientas: Instrumentos y Técnicas de Planificación". Cendes – UCV, 2010 Material de Consulta Cendes.



ACCIÓN		FACTIBILIDAD DE LA ACCION				
		Técnica	Gerencial	Financiera	Sociopolítica	Factibilidad Total
Nro.	Nombre	0,08	0,05	0,08	0,1	<b>0,31</b>
1	Mejorar el desempeño económico de la empresa	0,06	0,05	0,06	0,04	<b>0,21</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología

Tabla 17: Impactos de la Solución

IMPACTOS DE LA SOLUCION	ECONÓMICOS			SOCIALES	TOTAL
	Producción total	Nuevo Sistema de Acceso	Funcionamiento y desempeño	Nivel de Vida	<b>0,40</b>
	0,1	0,1	0,1	0,1	
	0,1	0,1	0,1	0,1	<b>0,40</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología

Tabla 18: Evaluación de la Acción

Aspectos Evaluados	Promedio
Dimensión del Problema	<b>0,20</b>
Factibilidad de la Acción	<b>0,21</b>
Impactos	<b>0,40</b>
<b>Total</b>	<b>0,27</b>

Fuente: Elaboración Propia con Apoyo en la Metodología

## 7 CONCLUSIONES

Existe una situación de crisis del sector cementero, con un nivel de complejidad alto y un desempeño del sistema muy bajo, lo cual indica que este sector es vulnerable. No obstante, el mismo es elástico y existe una capacidad por parte de la ciudadanía para adaptarse a cambios, especificado por su nivel de Resiliencia.

En este orden de ideas, el nivel de **Caos** determinado, manifiesta que es controlable, quizás a través de un nuevo orden donde es posible un balance entre la resiliencia y las presiones; sin prever una destrucción del sistema. Aunado a estos resultados,



la probabilidad de ocurrencia de los eventos que minimizarían el caos, nos indica que el mismo permanecerá de esta forma sin descartar posibles cambios.

Por otra parte, a la luz de aportar acciones y medidas que coadyuven a la solución de la crisis del sector cementero que impacta a la sociedad en general, los resultados del estudio demostraron que la acción escogida no es la más apropiada. Se concluye que estos resultados son producto de la baja dimensión que se le otorga al problema, sumado a la baja factibilidad de la solución planteada, a pesar de estar conscientes de su impacto, lo cual significa proponer y evaluar otras acciones para comparar y definir la más adecuada.

## 8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Castellano y otros. (2010) "Planificación: Herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Segunda Edición Material de Consulta Cendes. Caracas-Venezuela.
- Castellano, H. (2013) "Planificación: Herramientas para enfrentar la Complejidad y la Incertidumbre". Editorial Latina C.A. CENDES-UCV. Segunda Edición Material de Consulta Cendes. Caracas-Venezuela
- Obuchi R. (2012) "Gestión en Rojo". Ediciones IESA. 2012." Segunda Edición
- Periódico digital Informe 21. "Canasta alimentaria familiar subió a Bs 277.432,88". Miércoles 19/07/2016 9:09 am. Consulta en línea en: <http://informe21.com/inflacion>
- Periódico digital 2001.com.ve. "FMI: PIB de Venezuela se contraerá 8% en 2016". jueves 21/07/2016 8:26 pm. Consulta en línea en: <http://www.2001.com.ve/en-el-mundo/128288/fmi--pib--de-venezuela-se-contraera-8--en-2016.html>
- Periódico digital Panorama.com. "BCV: Inflación acumulada de 2015 cerró en 180,9% y PIB se contrajo un 5,7% "18/02/2016, 9:56 a.m. Consulta en línea en: <http://www.panorama.com.ve/politicayeconomia/BCV-Inflacion-acumulada-de-2015-cerro-en-1809-y-PIB-se-contrajo-un-57-20160218-0014.htm>