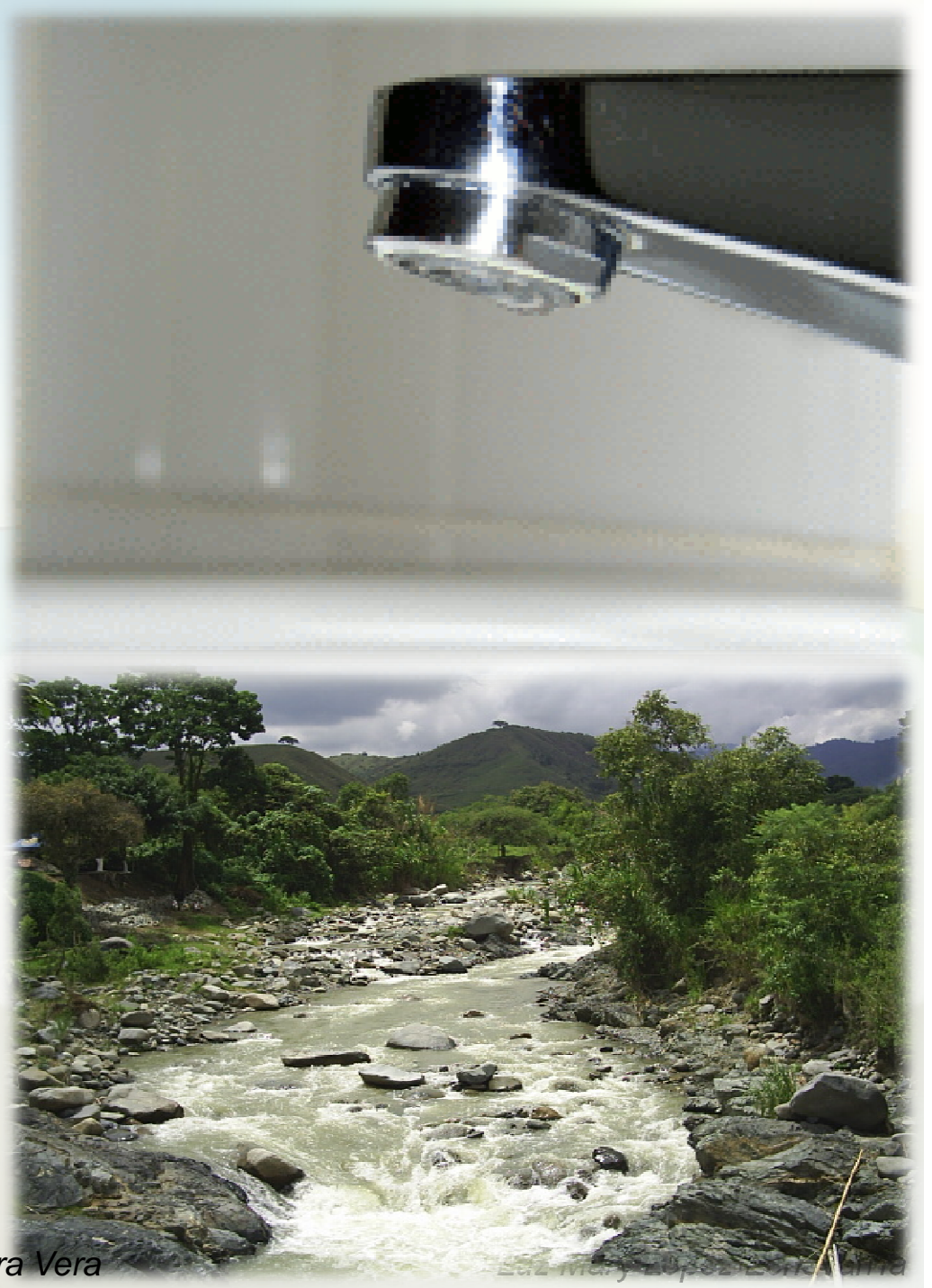


**DISEÑO DE UN  
MODELO DE GESTIÓN  
DEL KTNO PARA LAS  
E.S.P. DE ACUEDUCTO  
Y ALCANTARILLADO  
DEL GRUPO 2 SEGÚN  
CLASIFICACION  
CRA 2001 EN  
COLOMBIA**



# CONTENIDO:

Estructura Institucional del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico

Objeto de estudio

Objetivos

Metodología

Marco Teórico

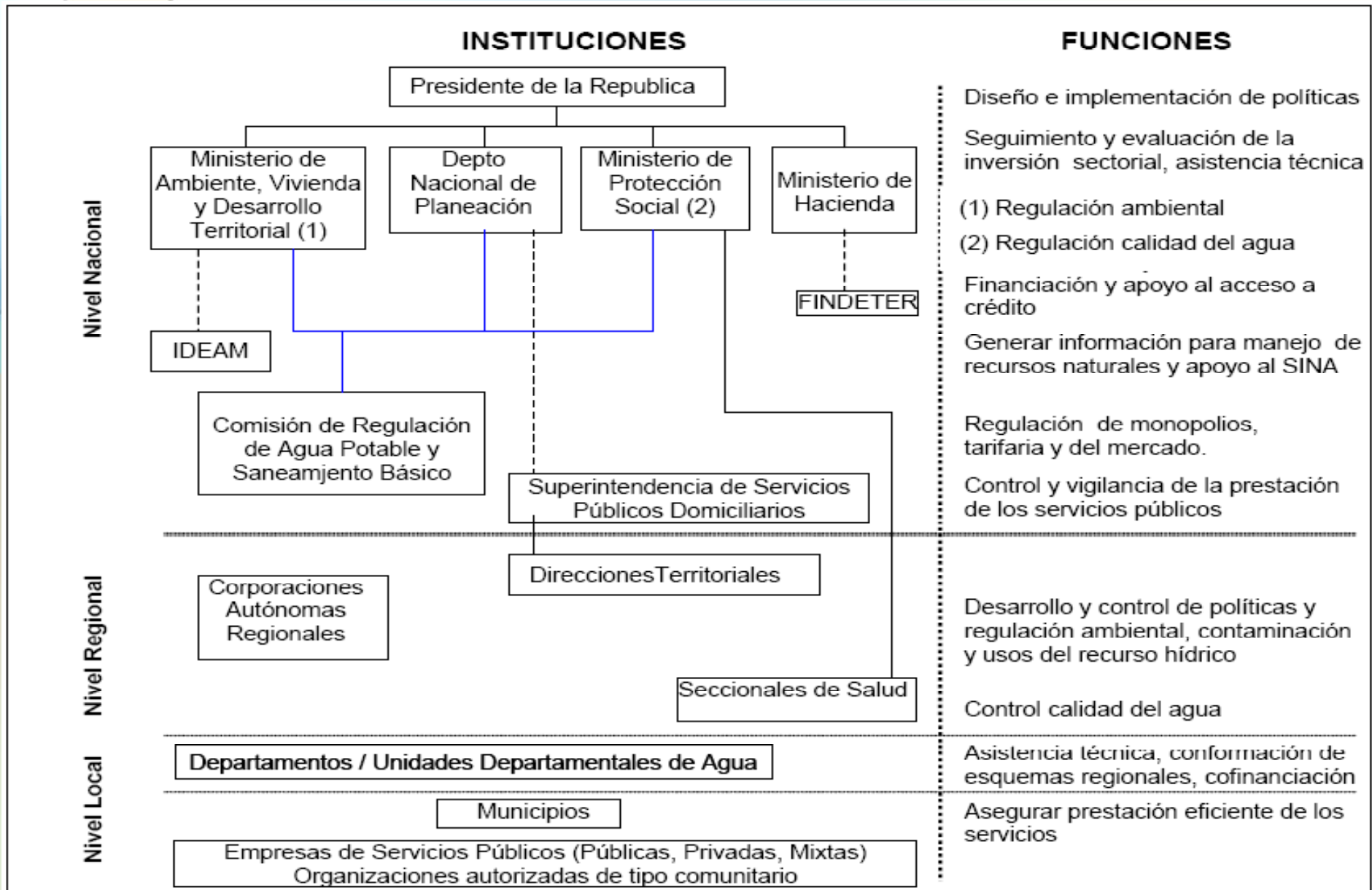
Desarrollo del Modelo de Gestión del KTNO

Operatividad del Modelo de Gestión del KTNO

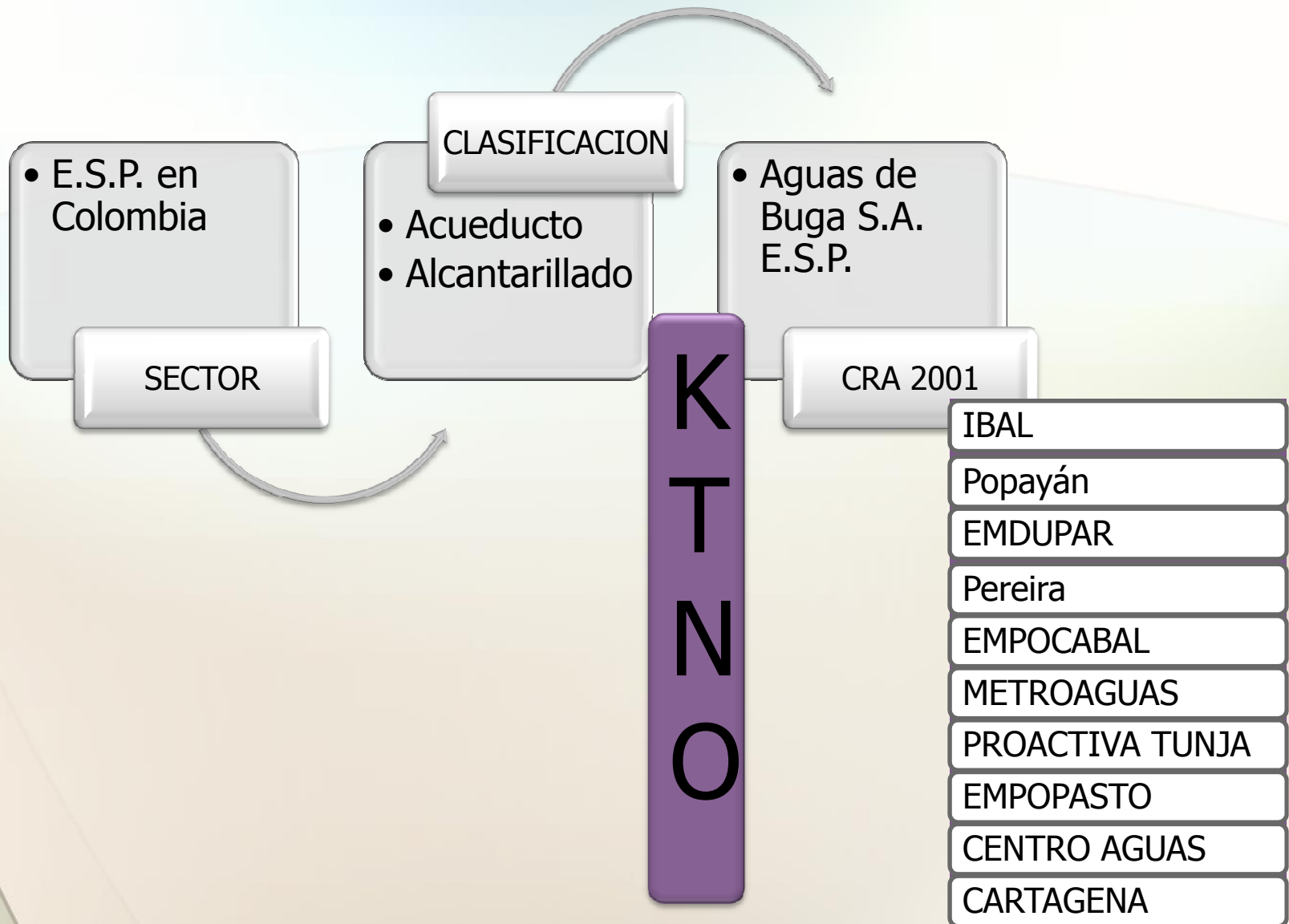
Resultados obtenidos y su impacto en el EVA

Conclusiones

# ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SECTOR



# OBJETO DE ESTUDIO:



# OBJETIVOS

## Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión del capital de trabajo neto operativo (KTNO) para las empresas de acueducto y alcantarillado del grupo 2, según clasificación CRA 2001, en Colombia y medir su impacto en el EVA.

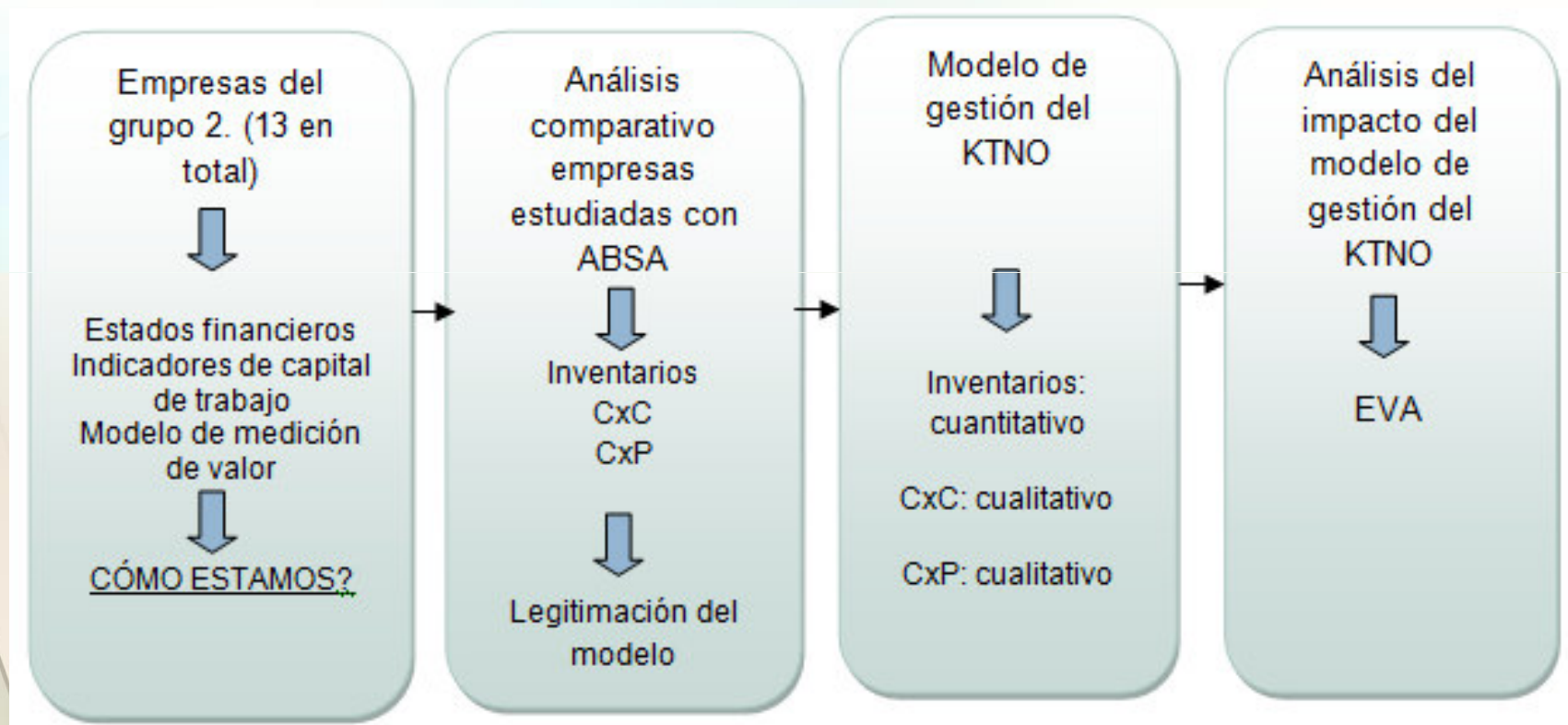
## Objetivos Específicos:

Recolectar y analizar la información sobre el comportamiento del del capital de trabajo neto operativo (KTNO) de las empresas del grupo 2.

Desarrollar un modelo de gestión de KTNO aplicable para las empresas del grupo 2.

Analizar el impacto del modelo propuesto en el EVA en la E.S.P. Aguas de Buga S.A..

# METODOLOGÍA



## MARCO TEÓRICO

### VALOR ECONÓMICO AGREGADO

$$EVA = UODI - (WACC \times \text{Capital invertido})$$

*EVA > 0 La Organización genera valor*

*EVA < 0 La Organización destruye valor*

Beneficio residual que obtiene la empresa después de deducir el costo del capital, incluido el costo de la deuda y del patrimonio, después de impuestos

## MARCO TEÓRICO

### KTNO

$$KTNO = C \times C + \text{inventarios} - C \times P$$

### WACC

$$WACC = Wd \times Kd (1 - t) + We \times K_E$$

Estructura de capital



## MARCO TEÓRICO

### MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ds}{iC}}$$

$$PR = D\tau - mQ + IS$$

$$KI = D/Q + iC * (IS + Q/2)$$

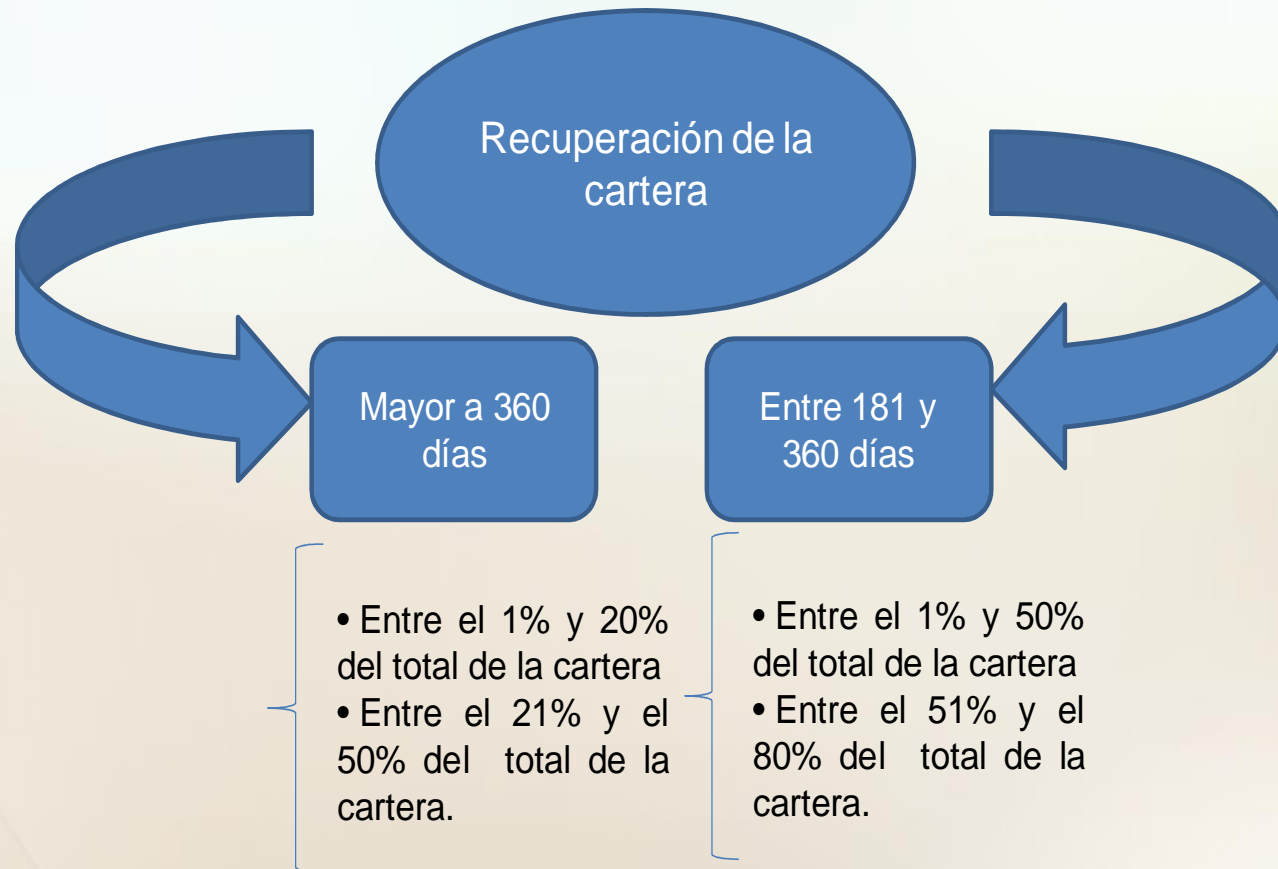
$$CI = Dc + s * (D/Q) + ic * (IS + Q/2)$$

REGLA ABC  
de Inventarios

# MODELO DE GESTIÓN CXC

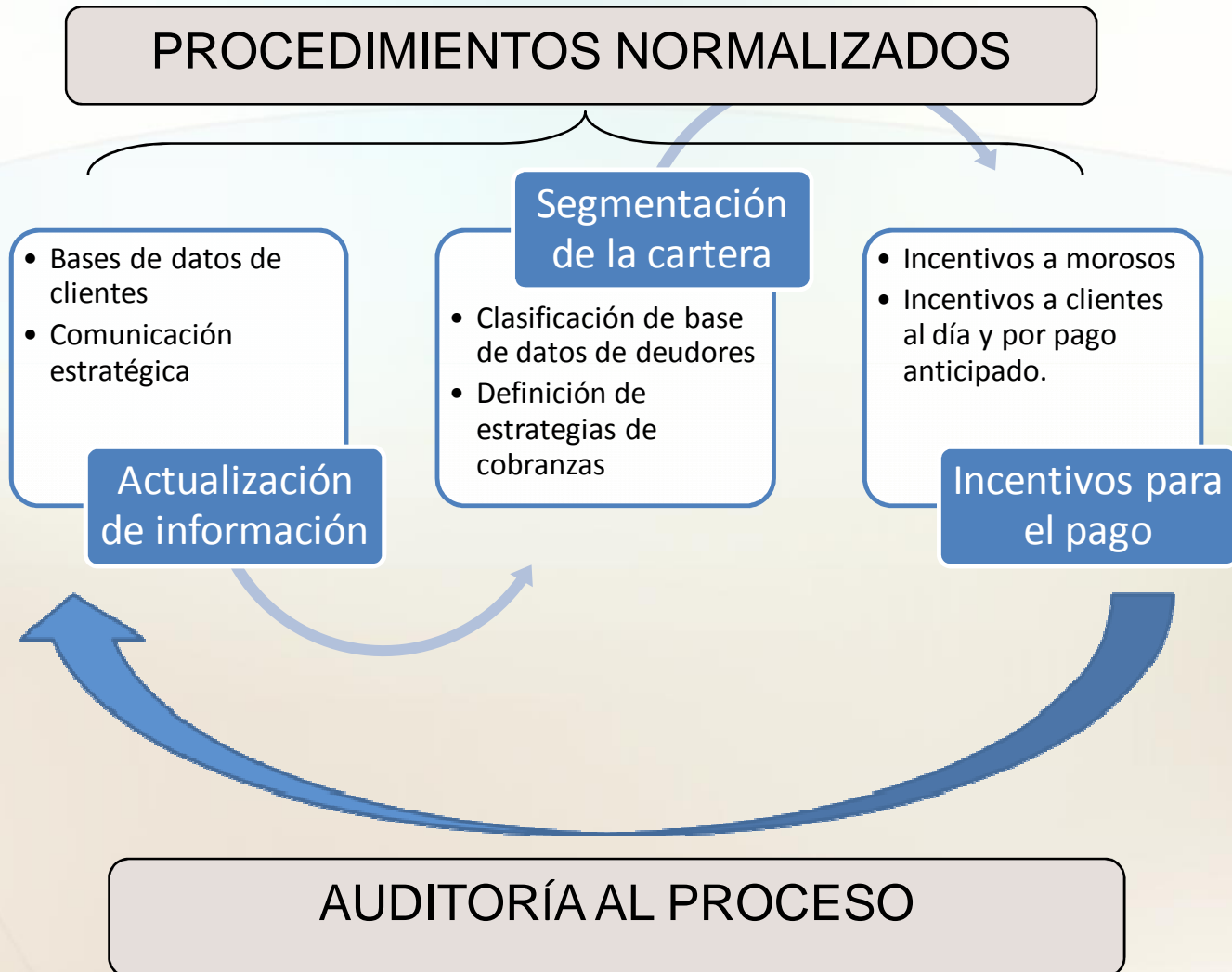
## A nivel Estratégico

### ESQUEMA GRADUAL DE LA RECUPERACIÓN DE LA CARTERA

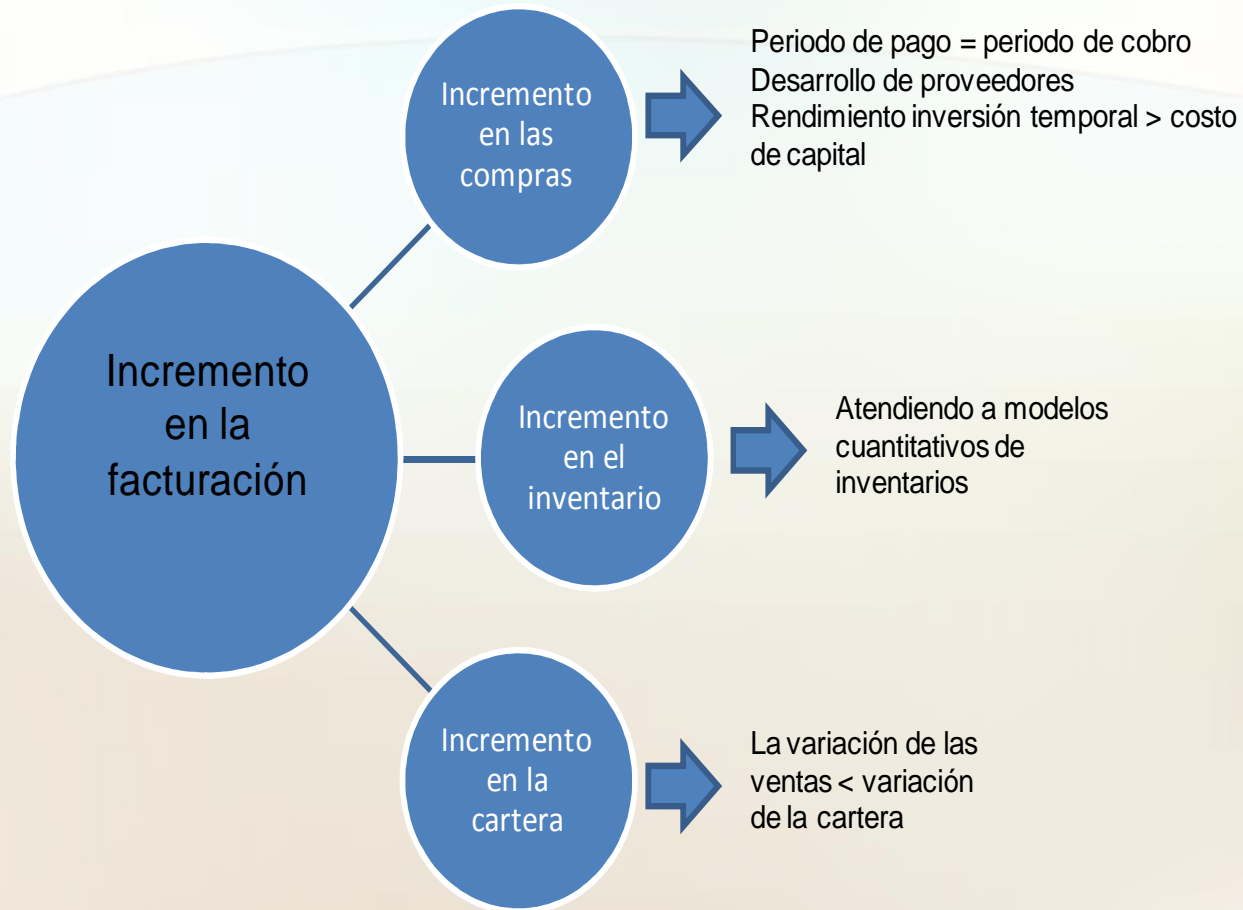


# ...MODELO DE GESTIÓN CXC

## A nivel Operativo

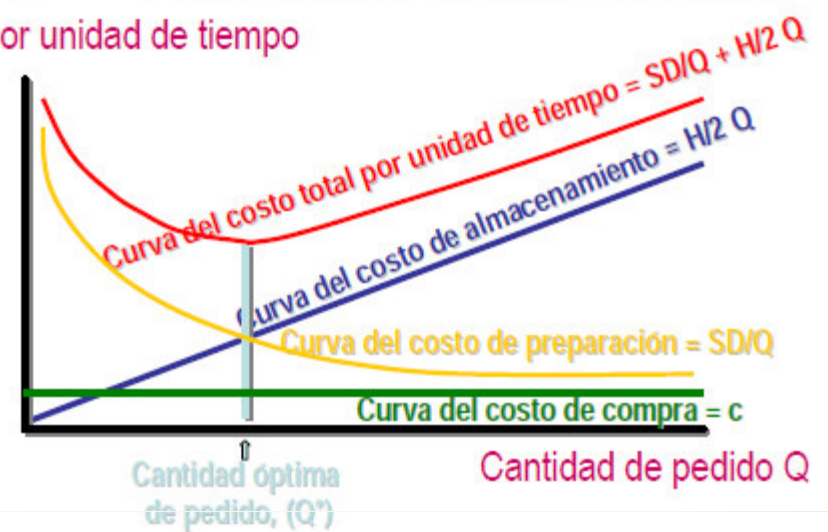


# MODELO DE GESTIÓN DE CxP



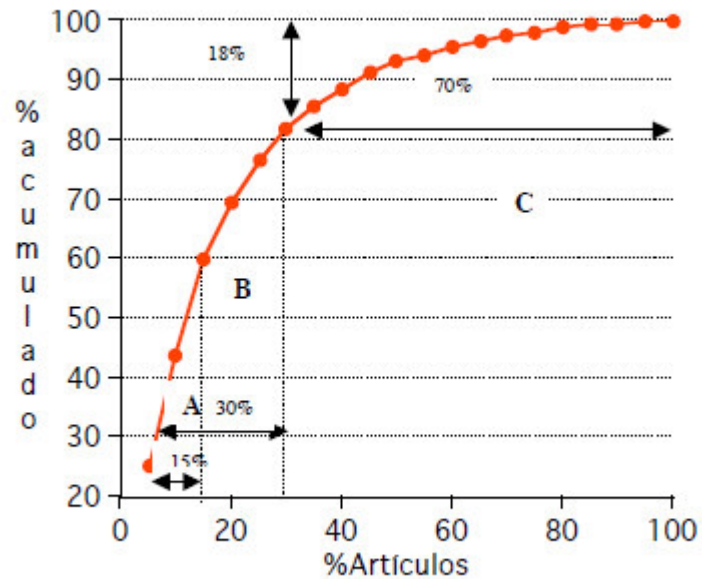
# MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

Costo por unidad de tiempo



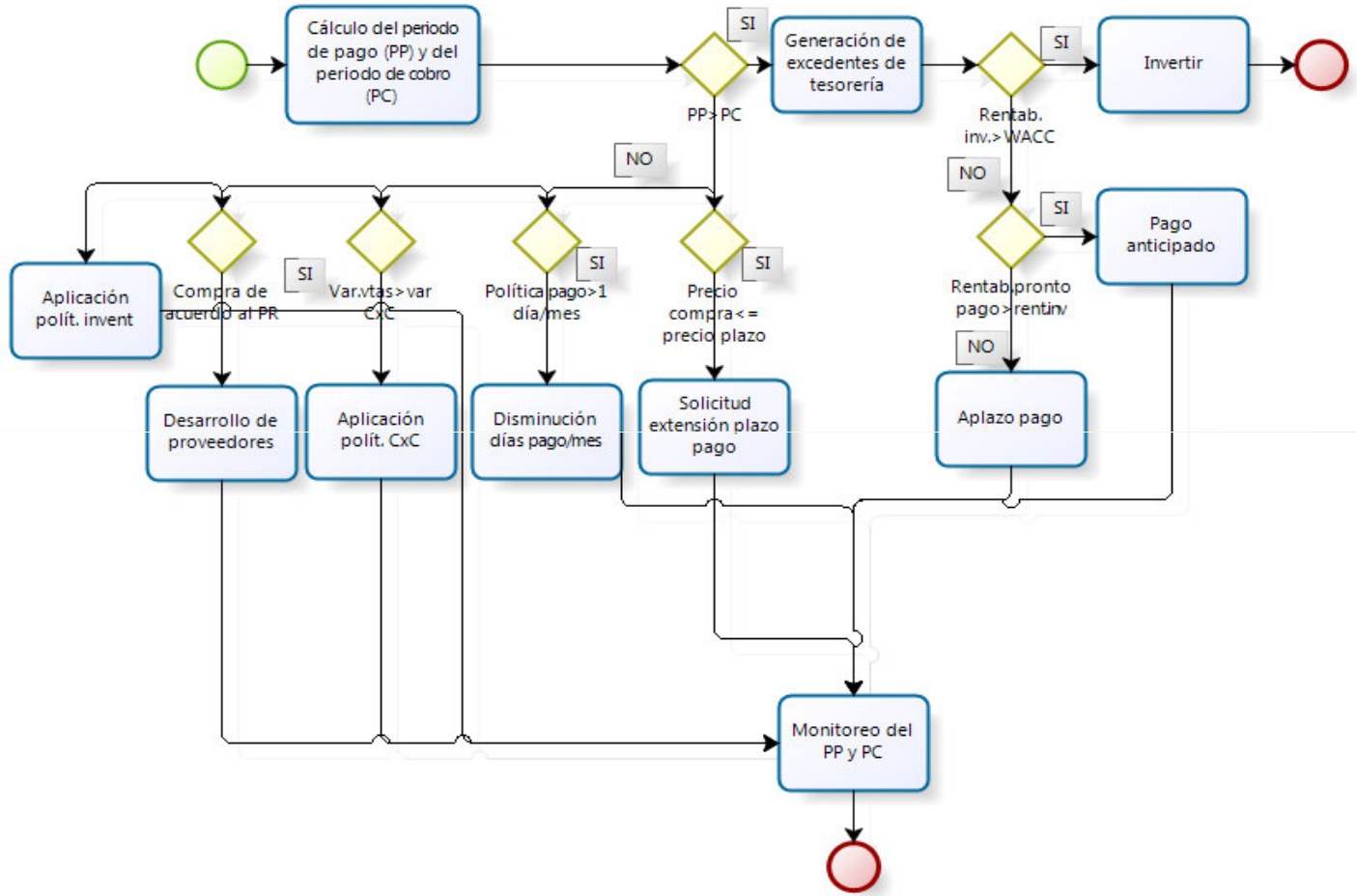
El costo de compra del producto es independiente de la cantidad pedida y no afecta el valor mínimo

Gráfico ABC



# OPERATIVIDAD DEL MODELO

## MODELO INTEGRADO DE GESTION DE KTNO



# RESULTADOS ESPERADOS APLICACIÓN MODELO DE GESTIÓN CxC

<b>SIMULACION ESCENARIO 1: RECUPERAR 20% CARTERA</b>			
<b>EDAD</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Más 360 (Nueva esc1) \$	109,435,006	114,120,017	134,558,265
20% RECUP. (\$).	27,358,752	28,530,004	33,639,566
<b>TOTAL NUEVA CARTERA (\$)</b>	<b>1,376,293,328</b>	<b>1,690,566,686</b>	<b>1,628,702,804</b>
ROT CxC REALES (días)	8.47	7.74	8.49
ROT CxC ESC1 (días)	8.64	7.87	8.66
EVA INICIAL (millones \$)	(455)	(513)	566
EVA ESC1 (millones \$)	(455)	(508)	572
<b>SIMULACION ESCENARIO 2: RECUPERAR 50% CARTERA</b>			
<b>EDAD</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Más 360 (Nueva esc2) \$	68,396,879	71,325,011	84,098,916
50% RECUP. (\$)	68,396,879	71,325,011	84,098,916
<b>TOTAL NUEVA CARTERA \$</b>	<b>1,335,255,201</b>	<b>1,647,771,680</b>	<b>1,578,243,455</b>
ROT CxC REALES (días)	8.47	7.74	8.49
ROT CxC ESC2 (días)	8.91	8.07	8.94
EVA INICIAL (millones \$)	(455)	(513)	566
EVA ESC2 (millones \$)	(455)	(500)	580

# ...RESULTADOS ESPERADOS

## APLICACIÓN MODELO DE GESTIÓN CxC

<b>SIMULACION ESCENARIO 1: RECUPERAR 50% CARTERA</b>			
<b>EDAD</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
181-360 (Nueva esc1) \$	12,308,321	24,691,293	30,719,411
50% RECUP. \$	12,308,321	24,691,293	30,719,411
<b>TOTAL NUEVA CARTERA \$</b>	<b>1,391,343,759</b>	<b>1,694,405,397</b>	<b>1,631,622,959</b>
ROT CxC REALES (días)	8.47	7.74	8.49
ROT CxC ESC1 (días)	8.55	7.85	8.65
EVA INICIAL(millones \$)	(455)	(513)	566
EVA ESC1 (millones \$)	(455)	(511)	571
<b>SIMULACION ESCENARIO 2: RECUPERAR 80% CARTERA</b>			
<b>EDAD</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
181-360 (Nueva esc2) \$	4,923,328	9,876,517	12,287,764
80% RECUP. \$	19,693,314	39,506,069	49,151,058
<b>TOTAL NUEVA CARTERA \$</b>	<b>1,383,958,766</b>	<b>1,679,590,621</b>	<b>1,613,191,312</b>
ROT CxC REALES (días)	8.47	7.74	8.49
ROT CxC ESC2 (días)	8.59	7.92	8.75
EVA INICIAL (millones \$)	(455)	(513)	566
EVA ESC2 (millones \$)	(455)	(509)	574



# RESULTADOS ESPERADOS MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

## CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS DE ABSA

ARTICULO	UNIDAD DE MEDIDA	DEMANDA ANUAL (D)	COSTO TOTAL/AÑO	Partic. Costo total	A
HIDROXICLORURO DE ALUMINIO	KG	325,392	444,641,660	44.07%	66.09%
CLORO LIQUIDO	KG	19,813	91,511,623	9.07%	
MEDIDOR U 15 DE 1/2"	UNID.	1,800	137,808,000	12.95%	

## POLÍTICA DE INVENTARIOS ABSA

ARTICULO	UNIDAD DE MEDIDA	DEMANDA ANUAL (D)	Q*	T (años)	$\tau$	lml	PR	IS
HIDROXICLORURO DE AL	KG	325,392	12,862	0.04	0.055	1	4,998	30.5
CLORO LIQUIDO	KG	19,813	3,741	0.19	0.041	-	816	2.2
MEDIDOR U 15 DE 1/2"	UNID.	1,800	230	0.13	0.041	-	74	

## IMPACTO EN EL EVA POR APLICACIÓN DE LOS MODELOS DE INVENTARIOS Y CxP

HIDROXICLORURO	Situación Año 2009	Situación Mejorada
PUNTO REORDEN (kg)	10,000	4,998
Q* (Kg)	75,000	12,842
IS	2,000	30.5
D	325,392	100,000
KI	22,387,400	4,648,604
CI	467,029,060	141,296,604
CT	489,416,460	145,945,209
Ahorro/año (\$)	343,471,251	
EVA	230,125,738	

IMPACTO EN EL EVA A PARTIR DE LA GESTIÓN DE CXP			
	Situación año 2009	Escenario 1	Escenario 2
Periodo de pago (días)	7	30	45
WAAC	7.12%		
CDMV (\$)	31,053,210		
EVA \$/año 2009		50,852,736	84,017,565

## IMPACTO EN EL EVA CON LA APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN KTNO EN ABSA

VARIACIÓN DEL EVA A PARTIR DE LA GESTIÓN DE KTNO AÑO 2009			
	EVA 2009	Escenario 1	Escenario 2
CxC > 360 días	566	6	14
CxC de 181 a 360 días		5	8
Inventarios		230	230
CxP		51	84
RESUMEN DE LA ESTRATEGIA		292	336

## **CONCLUSIONES**

- Este modelo de gestión permitió evaluar el impacto que representa la optimización del uso de los recursos del KTNO en la generación de valor para la organización Aguas de Buga S.A. E.S.P., el cual puede aplicarse a otras organizaciones del Grupo 2 dadas sus características comunes, obteniendo resultados interesantes para sus intereses estratégicos.
- Es importante observar el comportamiento de los datos que registran las operaciones en las empresas, pues en ocasiones se pueden encontrar focos de mejoramiento desde lo más básico de la información, como sucedió en el caso del análisis de los inventarios en Aguas de Buga S.A. E.S.P. tendientes a mejorar el EVA de las organizaciones.

## CONCLUSIONES

- La óptima gestión sobre los recursos productivos le dan a las E.S.P. un margen de maniobra sobre el flujo de caja deseado y la generación de valor para los accionistas, de manera tal que se pueda dar cumplimiento a los múltiples compromisos administrativos y financieros que poseen las empresas en la actualidad.
- El presente modelo aporta una metodología de optimización y evaluación del KTNO para las E.S.P. de Acueducto y Alcantarillado del grupo 2 en Colombia, alineado con la expectativa que existe en el país actualmente sobre el desempeño de los modelos financieros en materia de evaluación y administración del riesgo, gestión de la cartera y especialmente en el impacto en materia de provisiones e inventarios.

## **CONCLUSIONES**

- La óptima gestión del KTNO en las E.S.P., permiten una mejora en su agregación de valor como lo muestra el presente trabajo. La apropiación de modelos optimizantes como el presentado permite además garantizar la supervivencia de este tipo de empresas en el mercado y su incursión en nuevos negocios dentro del mismo sector.

**GRACIAS**