

**MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL PARA EL CONTROL DE
INDICADORES BASADO EN EL DISEÑO DE CIRCUITOS DE
APRENDIZAJE Y EL MODELAJE CONVERSACIONAL DE CICLOS DE
CONTROL**

JUAN FELIPE SÁNCHEZ MOSQUERA

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ
ENERO 2005**

**MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL PARA EL CONTROL DE
INDICADORES BASADO EN EL DISEÑO DE CIRCUITOS DE
APRENDIZAJE Y EL MODELAJE CONVERSACIONAL DE CICLOS DE
CONTROL**

JUAN FELIPE SÁNCHEZ MOSQUERA

Trabajo de Grado para optar al Título de
Magíster en Ingeniería Industrial

Director

ALFONSO REYES, Ph.D.

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ
ENERO 2005**

Nota de aceptación:

Asesor:

Alfonso Reyes

Jurado:

Luis Pinzón

Jurado externo:

Harold Cordoba

A Dios, nuevamente gracias; por la
fortaleza, por las enseñanzas, por
la oportunidad.

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente proyecto expresa sus agradecimientos a:

Alfonso Reyes, Ph.D. Director del Magíster de Ingeniería Industrial y Director del Trabajo de Grado. Sus contribuciones al Trabajo de Grado fueron un gran apoyo que dieron un direccionamiento claro durante todas las etapas de la ejecución del presente proyecto.

Harold Cordoba. Ingeniero Industrial y Profesional Especializado del Acueducto de Bogotá. Su colaboración y aportes en la fase de implementación han sido de gran ayuda para la finalización y viabilidad del proyecto.

Profesores de la Maestría de Ingeniería Industrial. Por su esmero y aportes a nuestro conocimiento, que se refleja en el éxito de nuestra formación.

A todas las personas que se apoyen en este documento y que lo utilicen con el fin de mejorarlo o implementarlo en pro del control en las organizaciones.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2. OBJETIVOS	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. CONTROL Y CONFIANZA ORGANIZACIONAL.....	4
2.1.1. Controles intrínseco y extrínseco.....	4
2.1.2. Controles centralizado y descentralizado.....	7
2.1.3. Control en tiempo real	8
2.1.4. Autocontrol organizacional.....	9
2.1.5. La confianza como mecanismo de eficiencia y productividad.....	11
2.2. CICLOS DE CONTROL	12
2.2. MODELAJE DE PROCESOS EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES.....	13
2.2.1. Las organizaciones como redes conversacionales.....	13
2.2.2. Procesos organizacionales y Workflow.....	14
2.3. APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL.....	16
3. DEFINICIÓN DEL CONTROL ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA EN ESTUDIO.....	18
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	18
3.2. DIAGNOSTICO DEL CONTROL.....	20
3.2.1. Diagnóstico del control intrínseco.....	20
3.2.2. Diagnóstico del control extrínseco.....	23
3.3. ESQUEMA DE CONTROL A IMPLEMENTAR.....	25

4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES.....	31
5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES. CASO ACUEDUCTO DE BOGOTÁ.....	40
5.1. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA CYBERSYN EN LA EMPRESA SELECCIONADA.....	40
5.1.1. Declaración de Identidad.....	40
5.1.2. Identificación de actividades primarias.....	42
5.1.3. Desdoblamiento de complejidad.....	44
5.1.4. Identificación factores críticos de éxito.....	45
5.2. INSTANCIACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES..	46
6. CONCLUSIONES.....	71
7. BIBLIOGRAFÍA.....	75

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.	Proceso de coordinación de acciones.....	15
Figura 2.	Ciclo OADI.....	16
Figura 3.	Modelaje inicial del ciclo de un control	32
Figura 4.	Ciclo de Aprendizaje por perturbación del indicador.....	33
Figura 5.	Niveles conversacionales para el control de un indicador	35
Figura 6.	Modelamiento de ciclos de aprendizaje organizacional.....	38
Figura 7.	Matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación.....	39
Figura 8.	Cadena de Valor del Acueducto de Bogotá	42
Figura 9.	Ciclo de control Rotación de Cartera.....	51
Figura 10.	Aplicación matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación..	52
Figura 11.	Ciclo de aprendizaje de circuito simple perturbación A.....	53
Figura 12.	Ciclo de control inicial perturbación de no pago generalizado	54
Figura 13.	Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación A.....	55
Figura 14.	Ciclo de aprendizaje de circuito doble perturbación A.....	56
Figura 15.	Ciclo de control asociado a una segunda acción organizacional perturbación A.....	57
Figura 16.	Nuevo modelaje conversacional para el control de la perturbación A.....	58
Figura 17.	Ciclo de control inicial perturbación B	61
Figura 18.	Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación B.....	62
Figura 19.	Ciclo de aprendizaje de circuito simple perturbación C.....	63
Figura 20.	Ciclo de control inicial perturbación C.....	64
Figura 21.	Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación C.....	65
Figura 22.	Ciclo de aprendizaje de circuito doble perturbación C.....	66
Figura 23.	Ciclo de control asociado a una segunda acción organizacional perturbación C.....	67
Figura 24.	Nuevo modelaje conversacional para el control de la perturbación C.....	68

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1.	Desdoblamiento de complejidad.....	79
Anexo 2.	Indicadores asociados a las actividades primarias de la empresa en estudio (Acueducto de Bogotá).....	80
Anexo 3.	Tablero de control corporativo del Acueducto de Bogotá	81
Anexo 4.	Hoja de vida del indicador de rotación de cartera.	82
Anexo 5.	Responsabilidades contractuales de los gestores respecto a la cartera.	84
Anexo 6.	Forma de remuneración a los gestores zonales	87
Anexo 7.	Indicadores de evaluación a los gestores zonales.....	89
Anexo 8.	Actividades según meses de deuda.....	90

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad imperante de adaptación de las empresas a nuevos procesos, a mercados cambiantes, y a nuevos conocimientos en general, se hace imprescindible el adelantarse a los cambios y estrategias a aplicar por cualquier organización. Existe un sin número de perturbaciones, tanto internas como externas, que afectan el correcto desempeño de las empresas, alterando la estabilidad de los principales indicadores, lo cual si no se corrige a tiempo, en últimas afecta la viabilidad de la organización.

Para ello es importante los directivos de la organización se concentren en pilares fundamentales como los procesos, la estructura y el recurso humano, sin embargo, deben contar además con una estrategia conjunta que integre la implantación de un sistema de control de acuerdo a las características de la organización, un sistema de medición adecuado de indicadores en tiempo real, estrategias de acción contra las perturbaciones que afectan los indicadores, un modelo de aprendizaje organizacional que genere "feedback" a la organización y la coordinación de acciones de los roles que intervienen en los procesos; no como acciones independientes sino como un solo modelo que permitiría a las organizaciones contar con los instrumentos para contar con un modelo de autocontrol organizacional.

Con el fin de construir el modelo en mención, se realiza el Proyecto de Grado propuesto, cuyo carácter será de tipo investigativo y con aplicación práctica en una empresa de servicios públicos.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La investigación busca responder a los interrogantes planteados a continuación:

- De qué manera, se pueden articular los procesos y las estrategias de acción tendientes a controlar las diferentes perturbaciones que pueden afectar los indicadores de una empresa, a través de un modelo de aprendizaje organizacional?
- De qué manera una empresa puede coordinar roles y acciones con el fin de controlar indicadores de acuerdo a las perturbaciones que los afectan?
- De qué manera la observación de indicadores se convierte en elemento gatillador para la reconstrucción recurrente de acciones organizacionales en una empresa de servicios públicos?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Elaborar una metodología, basada en el diseño de circuitos de aprendizaje organizacional, para la gestión de indicadores en empresas públicas. Esta metodología se especificará utilizando como lenguaje descriptivo el modelaje conversacional.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar y definir el tipo de control de gestión organizacional que debe operar en la empresa tomada como caso de estudio, para mejorar su eficiencia y la regulación de sus procesos.
- Elaborar un método en el que se controlen indicadores a partir del diseño de ciclos de aprendizaje por tipo de perturbaciones asociados a los indicadores, generando

estrategias coordinadas por roles y acciones que cobijan a toda la empresa y no a áreas individuales.

- Integrar, a partir de la metodología propuesta, conceptos provenientes del aprendizaje organizacional, el modelaje organizacional por procesos y el desarrollo de ciclos de control de gestión.
- Realizar una aplicación de la metodología de gestión de indicadores propuesta en una empresa de servicios públicos, modelando uno de los principales indicadores del "balanced score card" de la organización y verificando su aplicabilidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. CONTROL Y CONFIANZA ORGANIZACIONAL

2.1.1. Controles intrínseco y extrínseco

En la teoría organizacional cibernética se vislumbran dos tipos de control, el intrínseco y el extrínseco. Reyes (1998) define el control intrínseco como aquel en el que el controlador forma parte de la organización que se está controlando. Es definido como parte de las actividades que una entidad ejecuta, como unidad de apoyo en los procesos de planeación, control y regulación, con el fin de que la empresa pueda medir la efectividad de sus procesos y que desarrolle acciones que respondan y se anticipen a perturbaciones del sistema. Para Espejo (1998) el éxito de este tipo de control se refleja en relaciones efectivas que generan organizaciones efectivas.

En las entidades del sector público el control podría asumirse que debería ser responsabilidad de una oficina de Planeación, la cual articularía y orientaría las acciones de la entidad para el logro de los objetivos institucionales, siendo líder en el tema de gestión, puesto que a través de ella se definen y orientan las estrategias, objetivos y metas de la organización. Según el decreto 2145 de 1999¹, las oficinas de Planeación y Control interno deben "asesorar a todas las áreas en la definición y elaboración de los planes de acción y ofrecer los elementos necesarios para su articulación y correspondencia en el marco del plan indicativo". Respecto al control, el decreto responsabiliza a las áreas mencionadas como aquellas que "Coordinan la evaluación periódica que de ellos se haga, por parte de cada una de las áreas, con base

¹ Artículo 12, literal c

en la cual determinan las necesidades de ajuste tanto del plan indicativo como de los planes de acción y asesoran las reorientaciones que deben realizarse”². De igual manera este literal del decreto describe a la oficina de control interno como evaluadora del proceso de planeación en toda su extensión, analizando de manera objetiva las variables y los factores relevantes que se consideran influyentes en los resultados logrados, permitiendo la formulación de recomendaciones de ajuste o mejoramiento a los procesos, velando así por el cumplimiento de las metas de la organización.

El mismo artículo en su numeral 5.2, define a la oficina de Planeación como oficina asesora en el diseño e implementación del sistema de evaluación y control de gestión. Esta oficina debe asesorar a las áreas en la formulación de los indicadores de gestión y es quien coordina la evaluación periódica que de ellos se haga por parte de cada una de las áreas. En el numeral 5.3 se define a la oficina de control interno como el “Control de Controles” por excelencia, ya que en su labor evaluadora determina la efectividad del sistema de control de la entidad, con miras a coadyuvar a la alta dirección en la toma de decisiones asertivas y en el tiempo indicado. Para complementar la anterior función, se le asignó a la Oficina de Control Interno a través del decreto 1537 de 2001, la función de “Valorar Riesgos”, herramienta que da soporte a la alta dirección en la toma de decisiones basados en los principales riesgos con que se cuenta, tanto a nivel externo como interno. Por ello es considerada desde la perspectiva de la reglamentación como área líder de los procesos de retroalimentación y de mejoramiento continuo en las empresas (específicamente públicas). De la reglamentación referente a estas áreas se podría deducir que es la oficina de control

² Consejo Asesor del Gobierno Nacional en materia de control interno de las entidades del orden nacional y territorial. Compilación actualizada y complementada de conceptos sobre control interno a junio de 2002. pg 26. En: [www.dafp.gov.co/Documentos/Normatividad/ Nor_Control_interno/Ac01_2000.PDF](http://www.dafp.gov.co/Documentos/Normatividad/Nor_Control_interno/Ac01_2000.PDF)

interno quien debe evaluar y hacer seguimiento a la gestión de la empresa y quien debe fomentar la cultura del autocontrol dentro de la misma.

Respecto al control extrínseco Reyes (1998) define el control externo o extrínseco, como aquel en el que el controlador es quien determina qué medir y cómo hacerlo, y por lo general lo ejecuta una entidad o persona ajena a la organización en estudio. Para el caso de la auditoria desarrollada por la Contraloría General de la Republica de Colombia se diferencian dos tipos de control extrínsecos, el de segundo grado y el de segundo orden. El control de *segundo grado* consiste en un control a la auditoria entre una entidad auditadora privada (o, en su defecto, pública) y una entidad pública auditada. El control de *segundo orden* es externo al sistema de control interno, en el cual se vela por que existan los mecanismos de control intrínsecos necesarios para cumplir con el propósito de la organización, en este caso la Contraloría debe asegurar que las entidades del Estado hagan uso efectivo de sus recursos, es decir que ejerzan un control del control.

Con un sistema de control interno que garantice el cumplimiento del control intrínseco, que fomente el autocontrol y que propenda por la eficiencia en la organización, debe tender a desaparecer los sistemas de control extrínsecos basados en auditorias, y ser reemplazados por monitoreos en evaluaciones y verificaciones basadas en mecanismos de confianza³. Los controles externos deben basarse en la evaluación y verificación de los controles internos, es así como a través del Decreto 2145 de 1999 la Contraloría General de la República y las Contralorías Departamentales y Municipales son a quienes les compete "*conceptuar sobre la calidad, eficacia, nivel de confianza y eficiencia* (de los sistemas de control) de las entidades y organismos públicos en su respectiva jurisdicción, para lo cual podrá tomar como referente

³ Compilación actualizada y complementada de conceptos sobre control interno a junio de 2002. En: www.dafp.gov.co/Documentos/Conceptos_Jur_Doc/Consejo/Comp02.doc

principal el informe de evaluación del Sistema de Control Interno, elaborado por la Oficina respectiva o quien haga sus veces"⁴.

2.1.2. Controles centralizado y descentralizado

El tipo de control que se implante en una empresa está estrechamente relacionado con la estructura organizacional de la misma. En realidad no existe una teoría organizacional que apruebe uno de los tipos de control mencionados y que rechace el otro como inapropiado. Cada tipo de control presenta fortalezas y debilidades y será conveniente según el tipo del negocio, de la estrategia de internacionalización de la empresa, de su carácter (pública o privada), entre otros. Para un posterior análisis de la empresa en estudio se mencionan argumentos a favor de cada tipo de control:

A favor de la centralización:

- La centralización de decisiones favorece la coordinación de acciones
- Garantiza que las decisiones sean coherentes con los objetivos organizacionales, ya que las decisiones de directivos de menor nivel estarán guiadas con los objetivos de la alta dirección.
- La centralización concede a un individuo o equipo de la alta dirección los recursos para llevar a cabo los principales cambios organizacionales requeridos.
- Puede evitar la duplicidad de actividades, que se puede dar en caso de que actividades similares sean ejecutadas por diversas subunidades dentro de la organización.

A favor de la descentralización:

- Ofrece al cuerpo directivo tiempo para centrarse en actividades críticas, mediante la delegación de problemas de rutina a directivos de menor nivel.

⁴ Ibidem, Pg. 31

- Cuando existe mayor control y libertad sobre el trabajo individual, las personas de la organización están dispuestas a dar más de sí en sus actividades laborales.
- Permite mayor flexibilidad y mayor velocidad a los cambios del entorno.
- Las decisiones que se toman pueden ser mejores, ya que individuos con mayor información están cerca al lugar del problema
- Puede incrementar el control, al crear unidades autónomas dentro de la organización, con gerentes responsables del desempeño de las mismas.

2.1.3. Control en tiempo real

Según Bula (1998) el control en tiempo real es aquel en el que se registra de manera permanente la información en el momento en que ocurren los hechos para comunicarse con aquellas instancias a las que les compete solucionar las distorsiones, e intervenir de manera oportuna. El control en tiempo real es necesario para la toma de decisiones, en la medida que el tiempo de respuesta para reaccionar a la perturbación sea inferior a la frecuencia de cambio en el entorno, se puede hablar de control en tiempo real efectivo⁵.

Existen una serie de factores que son predominantes para que el control en tiempo real sea efectivo. Depende de un sistema de información en el que la información pueda ser obtenida en cualquier instante, con datos consistentes y actualizados. El sistema de información debe generar alertas sobre el desempeño del indicador, con el fin de que se pueda actuar a tiempo ante perturbaciones al mismo. En caso de perturbaciones, la empresa debe contar con el diseño y la implementación de un sistema de coordinación de acciones para contrarrestar las perturbaciones de manera

⁵ Bula, German; Zarama, Roberto. Que entendemos por auditoria integral sistémica. En: La construcción de un nuevo discurso de control. Pgs 177-198. 1998

acertada, diligente y efectiva, basados en estrategias y en el aprendizaje de la organización.

2.1.4. Autocontrol organizacional

El concepto de control debe ser complementado con la implementación de mecanismos de autocontrol, los cuales se activan una vez el sistema sale de control y deben ser ejercidos en tiempo real⁶. Para ello los ciclos de control⁷ son una herramienta importante en el control de gestión. En este tema Beer (1979) define un sistema estable como aquel en el que existe un ajustador que puede predecir y clasificar fluctuaciones internas, así como predecir y categorizar las perturbaciones externas. Para ello el sistema ajustador ("Feedback Adjuster") detecta perturbaciones en el sistema y genera una señal de alarma para que el problema sea analizado y se promulguen las políticas o acciones correctivas. Las perturbaciones generan variedad en el sistema y este sistema ajustador reduce dicha variedad. Beer (1979) define un sistema ultraestable como aquel que puede suavizar sus propias distorsiones, en este caso existe un sistema regulador del ajustador ("Adjuster Organizer"), el cual realiza el monitoreo del ajustador y modifica su diseño en caso que se requiera, ya que el ajustador no debe fallar.

Así como el aprendizaje organizacional parte del aprendizaje individual, el autocontrol organizacional parte del autocontrol que cada uno de los individuos de la organización establezca en su trabajo. La palabra control en una organización está asociada más a una acción de vigilancia que se ejecuta por desconfianza o irresponsabilidad, este concepto es el que debe cambiarse ya que el autocontrol tiene como objetivo la

⁶ La información debe llegar a través de una señal a una instancia competente para impulsar acciones correctivas y proactivas que solucionen las distorsiones ocasionadas por perturbaciones al sistema.

⁷ Reyes, Alfonso. CYBERSIN, un método para el diseño de un sistema de control de gestión mediante indicadores. En proceso, Ibagué, 2003.

disminución de errores, el mejoramiento continuo y evitar riesgos tanto para el individuo como para la organización. En caso de no fomentar el autocontrol, la organización debe establecer agentes controladores para el desarrollo de actividades o procesos, lo cual es costoso e inoperante. Para ello las herramientas informáticas tal como se expresó en el control en tiempo real, son fundamentales para automatizar las herramientas de control.

Espejo (1998) añade nuevos conceptos al autocontrol, y lo define como un balance entre cohesión y autonomía con procesos de creación de confianza, los cuales son de aprendizaje individual y organizacional, incorporando además una flexibilidad que permite a las unidades actuar en forma independiente y con autonomía. Para que exista autocontrol las personas de una organización deben conocer los propósitos de la institución y deben contribuir a la misma, en vez de ser restringidos y limitados en sus capacidades para la acción por parte de sus superiores. El control unilateral es síntoma de falta de confianza, lo que limita el aprendizaje y reduce la autonomía. El autocontrol y la autoorganización nacen de no limitar las capacidades para la acción de los funcionarios y empleados, desarrollando al personal de la organización. En el autocontrol cada miembro de la organización debe hacerse cargo de sus tareas personales en un contexto de organización recursiva, en la cual cada parte es una totalidad, con capacidad de crear, regular e implementar los bienes que produce. Dicho tipo de organización cuenta con un balance cohesión-autocontrol⁸ con capacidad de ofrecer un contexto para el aprendizaje individual y organizacional, a través de la integración de instituciones y recursos, con condiciones para relaciones interpersonales efectivas.

⁸ Son las unidades funcionales reguladoras las responsables de mantener la cohesión organizacional y de velar por el uso eficiente de los recursos

2.1.5. La confianza como mecanismo de eficiencia y productividad

Según Espejo (1998), la confianza es un proceso en el que se aceptan las acciones del otro sin sentir la necesidad de examinarlas, lo cual es una condición previa para establecer relaciones sociales. Define la confianza irresponsable como aquella en la que se acepta lo que hacen los demás sin compartir realidades y sin mutuo entendimiento, es decir, aceptando ciegamente la acción de los otros. Se definen además tres tipos de confianza, una basada en las características del grupo con el que se interactúa (origen, rasgos sociales), la segunda está basada en la imagen y trayectoria de las instituciones, y la tercera basada en procesos recurrentes que generan la experiencia de confianza. Fukuyama (2000) define la confianza como la expectativa de comportamiento honesto y cooperativo que surge dentro de una comunidad, basado en normas compartidas por todos los miembros de la misma.

Fukuyama describe en su libro casos como los de Alemania, Japón y Estados Unidos en los que se cuenta con un alto nivel de confianza generalizado en la sociedad, representado por grandes corporaciones modernas y de alto capital. Estos modelos de economía incluyen mayor flexibilidad y orientación al trabajo en equipo, y mayor delegación de responsabilidad hacia los niveles más bajos de la organización. Economías de bajo nivel de confianza como Taiwán, Francia e Italia están basadas en negocios familiares, que presentan renuencia a confiar en quienes no pertenecen al núcleo familiar. Dicho "familismo" afecta el carácter de crecimiento en lo referente a organizaciones económicas. Sin embargo, muchas de las grandes empresas nacen de empresas familiares, sobre las cuales la familia debe convertirse en un actor pasivo, dado el nivel de complejidad y de dimensión que adquieren las organizaciones. De la representación de estos casos, Fukuyama sugiere y define una correlación entre los niveles de confianza en la sociedad con el nivel de crecimiento en la economía, es decir, países (u organizaciones) con mayores niveles de confianza en sus relaciones son

propensas a trabajar por intereses colectivos y no individuales, alcanzando así mayores niveles de eficiencia y productividad. Esta sustentación puede ser adaptada en nuestras organizaciones, en donde en muchos casos los aparatos legales son sustitutos de la confianza y es por ello la relación directa entre mayor desconfianza, mayores serán las inspecciones, la solicitud de información (producto del dilema de control) ocasionando pérdida de tiempo y por ende ambientes de trabajo menos productivos.

En teoría si existiese confianza en organizaciones del sector público, desde el punto de vista del control extrínseco, se podrían aumentar los niveles de eficiencia en las mismas, dado que muchos de sus funcionarios podrían dedicar su tiempo a otras actividades diferentes a preparar informes que en realidad si agreguen valor a la organización. La pérdida de confianza, en general en las empresas de servicios públicos, ha sido generada a través de sucesos acontecidos por actos de corrupción o negligencia, que solo puede ser atenuado con una cultura de autocontrol organizacional que emerge del autocontrol individual.

2.2. CICLOS DE CONTROL

Los ciclos de control se refieren a las prácticas o rutinas que deben incorporarse a los procesos de gestión de las empresas, por cada uno de los indicadores definidos por actividad primaria y factor crítico de éxito tal como lo define la metodología CYBERSYN. Uno de los propósitos de los ciclos de control consiste en determinar las perturbaciones asociadas al sistema y las correspondientes estrategias de acción que serían necesarias llevar a cabo para retomar el control de la actividad primaria correspondiente. Dichas perturbaciones pueden ser externas o internas, las cuales si son amenazas pueden afectar el valor del indicador o sus índices sacándolos del conjunto de valores esperados.

Estas estrategias se pueden clasificar en tres: estrategias de gestión⁹, que se concentran en la manera en que se organizan y utilizan los recursos de la actividad, estrategias de inversión, que tienen como propósito modificar (aumentar, redistribuir o alterar de alguna manera permanente) los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad y estrategias normativas¹⁰, que propenden por el cambio en estructura organizacional, políticas, normas, objetivos estratégicos, modificando de esta manera el esquema mental de la organización, estas estrategias se encuentran relacionadas con el "ethos" de la compañía, es decir con aquella identidad de la organización que no es negociable y por medio de la cual se diferencia de otras empresas.

2.2. MODELAJE DE PROCESOS EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES

2.2.1. Las organizaciones como redes conversacionales

La eficiencia en la coordinación de acciones proviene de la eficiencia comunicativa. La comunicación es entendida como la capacidad de emitir, transmitir y recibir mensajes, los cuales son la base para la toma de decisiones en cualquiera de los niveles jerárquicos dentro de una organización. Flores (1996)¹¹ incluye un concepto adicional en el que con la comunicación se espera que la idea transferida genere una intención de cambiar un comportamiento del receptor, el cual se refleje en cambios en el conocimiento o en la actitud y que puedan ser observables. Sin embargo, es una debilidad en las organizaciones el saber escuchar. Uno de los factores que restringe la comunicación lo constituye el hecho que aún está incipiente la capacidad de saber escuchar en organizaciones con estructuras y formaciones jerarquizadas en las que al

⁹ Reyes, Alfonso. CYBERSIN, un método para el diseño de un sistema de control de gestión mediante indicadores. Documento en elaboración, Ibagué, 2003.

¹⁰ Adaptado de Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

¹¹ Flores Fernando. Inventando la empresa del siglo XXI. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile, 1996, pg 20.

emitir un mensaje casi nunca se piensa en el receptor del mismo, se antepone una serie de barreras, como el conducto regular, la falta de consistencia, la subestimación, y, a veces, el receptor cree que es conocedor total del tema.

La eficiencia en la coordinación de acciones proviene de la eficiencia comunicativa en la organización, donde la conversación es la unidad mínima de interacción social que conlleva a la ejecución exitosa de acciones.

2.2.2. Procesos organizacionales y Workflow

Work Flow corresponde a una teoría de coordinación de acciones propuesta por Fernando Flores, en la que una serie de individuos u organizaciones llegan a un acuerdo a través del uso del lenguaje, coordinando acciones que llevan al cumplimiento de los objetivos pactados. Cualquier coordinación entre dos personas, áreas o empresas puede ser vista como un flujo de trabajo, de esta forma las redes de conversaciones en una empresa pueden ser modeladas a través de flujos de procesos, permitiendo de esta manera que una organización pueda ser vista como una red de procesos que en conjunto buscan alcanzar el objetivo de la misma. Una conversación para la acción inicia con una petición y una promesa. De manera general quien promete puede informar sobre el cumplimiento de la promesa y el solicitante puede declarar la realización de la conversación para la acción. Este proceso conversacional consta de cuatro etapas:

Petición u Oferta: En esta etapa el cliente solicita la realización de una determinada acción, y el suministrador se compromete a llevarla a cabo.

Juicios y Negociación: En esta etapa se definen las características del trabajo a realizar para quedar a satisfacción por ambas partes, específicamente en temas de compensación, tiempos entrega y calidad.

Realización: En esta etapa se realiza el trabajo y se da declaración de finalización del mismo.

Aceptación: En esta etapa el cliente acepta, si se cumplen las condiciones pactadas, el trabajo realizado y da declaración de aceptación.

La Figura No. 1 muestra el grafico genérico de un ciclo de coordinación, denominado "Workflow" por Action Technologies¹². El ciclo se cierra cuando el ejecutor completa un trabajo y se llega a la satisfacción del cliente peticionario, y durante cualquiera de las fases del ciclo, los participantes pueden realizar peticiones, las cuales se pueden convertir en ciclos conversacionales secundarios que deben cerrarse.

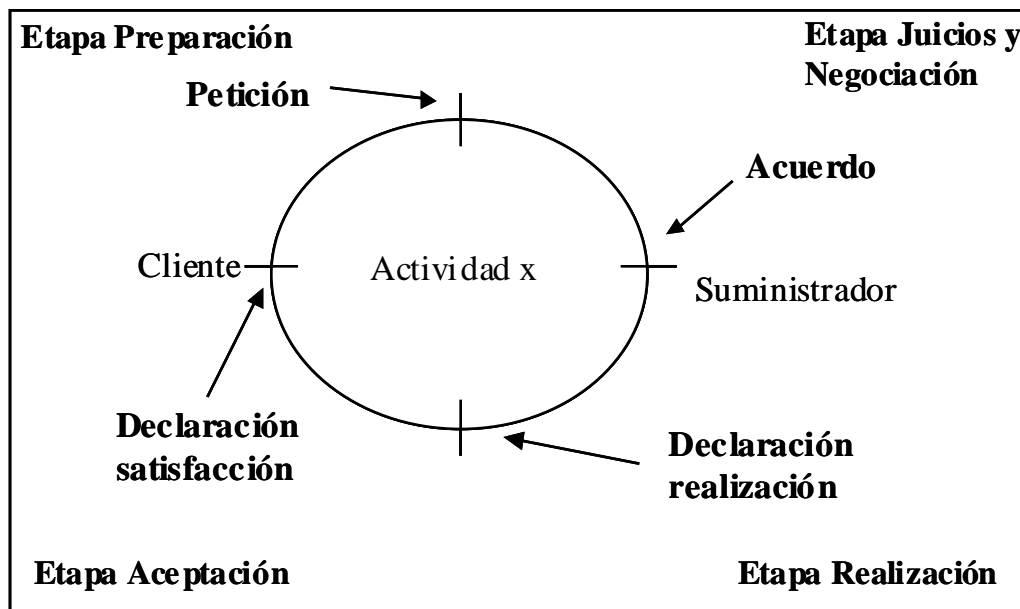


Figura 1. Proceso de coordinación de acciones¹³

¹² En: www.actiontech.com

¹³ SALDARRIAGA, Gabriel. Modelaje de los procesos de las coordinaciones de maestría de la facultad de ingeniería de la Universidad de los Andes con metodologica WorkFlow. Tesis Maestría Ingeniería Industrial

2.3. APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

El aprendizaje está relacionado con la capacidad de adaptación al cambio de un individuo o una organización y de cómo esa adaptación se transfiere en nuevas acciones efectivas. Una organización aprende a través del aprendizaje de los individuos que la componen; para ello existen dos componentes fundamentales para que el aprendizaje sea exitoso, estos son: qué es aprendido, y de qué forma lo que es aprendido es entendido e implementado. Existe, además, una distinción importante entre lo que es el aprendizaje operacional, relacionado con el saber como, y el aprendizaje conceptual, relacionado con el saber por qué. En Espejo (pg 147, 1996) se describe como el proceso de aprendizaje puede ser representado como un Ciclo OADI (Véase figura No. 2). En primera instancia se presenta un proceso de observación de un evento, indicador, o experiencia, luego se evalúa la observación realizada y se obtienen conclusiones e hipótesis de acuerdo a si lo observado esta dentro de los parámetros esperados. Posteriormente se diseña un modelo en el que se representa la conceptualización de lo observado y por ultimo se implementan estos modelos y se comparan contra la realidad, se inicia una nueva observación del experimento y por ende un nuevo ciclo de aprendizaje.

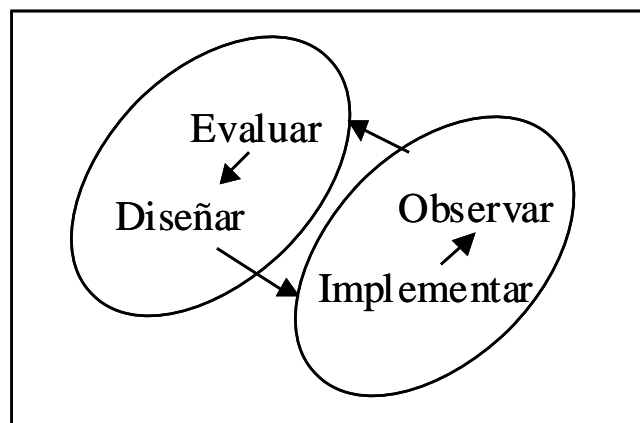


Figura 2. Ciclo OADI¹⁴

¹⁴ Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley, pg 148, 1996.

Esta teoría será implementada en el presente trabajo de grado por que a través del desarrollo de la metodología propuesta del autor existe una interrelación entre los ciclos de control y los ciclos de aprendizaje, demostrando cómo a través de la observación de indicadores, se gatilla el inicio de nuevos ciclos de aprendizaje, modificando procesos en las organizaciones. La teoría sobre aprendizaje organizacional se encuentra expuesta en forma detallada para consulta del lector en KIM (1993).

3. DEFINICIÓN DEL CONTROL ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA EN ESTUDIO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

El Acueducto de Bogotá es una empresa industrial y comercial del Distrito, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. Jerárquicamente se encuentra liderada por una Junta Directiva designada por el Alcalde Mayor, una Gerencia General, y cuenta además con siete Gerencias corporativas. El Acueducto presenta un modelo de gestión, en el cual se ha dividido la ciudad en 5 zonas adjudicadas a terceros, con el fin de brindar mayor cubrimiento técnico y de mejorar el servicio al cliente, además de mejorar eficiencias y generar mayor control en la gestión comercial. Las zonas son definidas como unidades estratégicas de negocio, que tienen unos ingresos provenientes de la facturación y recaudo y tienen unos costos producto de la gestión comercial de los "Gestores Zonales", de los costos operativos y de los costos administrativos. En este modelo las zonas firman un acuerdo, denominado industrial, con la gerencia del sistema maestro (encargada de transformar el agua potable) en el cual se define un precio por m³, transfiriendo de esta manera los costos operativos del proceso. Existen otros acuerdos denominados "de servicio", en los cuales se definen áreas prestadoras de servicios, como el área jurídica en la prestación de servicios de asesorías legales, o el área de bienes raíces en la compra de predios, las cuales acuerdan tarifas internas de sus servicios a prestar con las áreas ejecutoras de la empresa, en ese caso la Gerencia del Sistema Maestro y la Gerencia de servicio la Cliente quien agrupa las cinco zonas.

La empresa ha presentado una evolución interesante durante la última década, ya que en el año de 1993 la empresa se declaró en quiebra, resultado de malos manejos financieros, corrupción, altos costos administrativos, falta de directrices gerenciales acertadas y principalmente falta de ingresos que le permitieran a la empresa garantizar sus costos operativos y las inversiones que el Distrito necesitaba. Es así como en el año de 1993 la empresa solo brindaba una cobertura del 78% de agua potable en la ciudad y del 70% en alcantarillado sanitario, generando todos los problemas sociales, de salud y de calidad de vida que ello conlleva. La situación de la empresa para el año 2004 es diferente, se reportaron utilidades anuales durante los últimos cuatro años, las cuales son totalmente reinvertidas, llegando, en el año 2003, como pocas ciudades de América Latina, a una cobertura del 100% de Acueducto en barrios legalizados y del 95% en alcantarillado sanitario.

En el Acueducto se presenta una situación particular, denominada por Bula (1998) como esquizofrenia organizacional, la cual consiste en una mezcla de lo antiguo con lo nuevo. La esquizofrenia inició en el año de 1999 con un proyecto de modernización en el que se contrató una consultoría especializada (BoozAllen & Hamilton), la cual sugirió estrategias de cambio de estructura, de imagen corporativa, de capacidades de soporte, entre otras. Una vez se definieron e implementaron las estrategias definidas, se inició un proceso de presentación ante la opinión pública de una empresa renovada, con nueva imagen, con un nuevo sistema de información y con mejor atención al cliente. Sin embargo, es evidente una esquizofrenia organizacional, al contar con una empresa que internamente presenta poca renovación, con un sindicato fuerte que entorpece los procesos, y con un sistema de información con demoras superiores de implementación al promedio de empresas y con fallas en su fase de lanzamiento que afectaron a usuarios de la empresa. Con el fin de obtener mayor conocimiento de la empresa en estudio se desarrolló la matriz DOFA denotada a continuación:

<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> * Alto valor del pasivo pensional * Bajo nivel de ingerencia sobre la metodología de determinación de las tarifas * Niveles de agua no contabilizada por encima de los niveles de referencia utilizados en el cálculo de la tarifa. 	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Niveles de EBITDA crecientes en los últimos períodos. * Adecuada estructura de plazos de los pasivos financieros * Niveles de cobertura del servicio crecientes, producto de la inversión realizada en los últimos años. * Regulación sobre endeudamiento estricta, que limita la desviación de recursos.
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> * Plan de reordenamiento organizacional de la empresa, que se verá reflejado en mayores niveles de eficiencia operacional y financiera. * Procesos de Descentralización. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Recuperación de la economía de la ciudad aún no se consolida. * Disminución tarifaria aprobada por la CRA. * Congelamiento de tarifas en estratos 1, 2 y 3.

3.2. DIAGNOSTICO DEL CONTROL

3.2.1. Diagnóstico del control intrínseco

En la empresa seleccionada el seguimiento al control organizacional es ejercido por la Gerencia de Planeamiento y Control, en la que existen cuatro direcciones que ejercen control a actividades estratégicas de la empresa, las cuales son deducibles del nombre del área, ellas son la Dirección de Calidad y Procesos, Dirección de Inversiones,

Dirección de Rentabilidad, Costos y Gastos, y la Dirección de Control de Resultados Corporativos, siendo claves para el control de la empresa en estudio las dos últimas direcciones mencionadas.

En la dirección de rentabilidad se controlan todos los costos de la empresa, sean de operación, mantenimiento o funcionamiento, los cuales ascienden a cerca de \$400.000 millones por año. Para efectuar este control es de gran importancia el uso del sistema de información integrado, sobre el cual se ejecuta un proceso denominado planificación - presupuesto. La planificación consiste en el proceso de ingresar en el sistema todos aquellos gastos y costos que se prevé se causarán durante el siguiente año. Con dicha información se calculan unas proyecciones financieras, las cuales si son compatibles con los objetivos de la empresa (en indicadores de rentabilidad, coberturas, etc), se procede a ejecutar en el sistema la programación del presupuesto por cada área¹⁵.

Posteriormente, en el año de ejecución, las áreas de la empresa al realizar sus actividades ejecutan en el sistema los gastos en los que se incurrieron, es decir el proceso de ejecución presupuestal. El control del área de rentabilidad al utilizar el sistema de información consiste en generar análisis e informes en los que se compara cuál es el comportamiento de los gastos en que incurrió cada área respecto a lo que planificó. Esta área maneja un proceso adicional denominado acuerdos de servicio, con el cual la empresa ha pretendido generar y fomentar la cultura de costos internos. En este modelo se crean áreas prestadoras de servicio, las cuales tienen un portafolio de servicios a prestar para otras áreas de la empresa denominadas áreas receptoras de servicios. Los servicios a prestar son costeados a tasas eficientes y también hacen

¹⁵ La diferencia radica en que la planificación se refiere al proceso de causación o ejecución de la obra o gasto, mientras que el presupuesto comprende el desembolso del dinero requerido para pagar la causación ejecutada. Un ejemplo típico se presenta para gastos de funcionamiento con las resmas de papel, las cuales pueden ser requeridas en un mes, pero por motivos de políticas de pago, el desembolso se ejecuta uno o dos meses después.

parte de la planificación de la empresa. Con esta metodología se puede lograr un control de los costos internos al hacer comparaciones contra los costos del mercado, en diversos servicios como parque automotor, realización de planos, fotocopias, compra de predios, entre otros.

La Dirección de Control de Resultados Corporativos se encarga de consolidar información relevante a través del sistema de información y a través de informes escritos suministrados por las áreas¹⁶, con el fin de alimentar el tablero corporativo de control de la empresa (Balanced Score Card). A través de la herramienta BW (Business Warehouse) se puede obtener cierta información como informes de cartera, de reclamaciones de usuarios, de atención a daños operativos, entre otros, y en informes u hojas de cálculo se recopilan resultados de encuestas de imagen corporativa, indicadores de clima organizacional, entre otros que no son medibles a través de SAP R/3. Esta área también canaliza y realiza seguimiento a los acuerdos de gestión, que son planes de acción y compromisos escritos que realizan las áreas ejecutoras de la empresa con el fin de mejorar la gestión del área, representada en indicadores que influyen en la gestión de la empresa. Aunque la gran mayoría de las áreas de la empresa suministran información en el sistema de información SAP R/3, es la Gerencia de Planeamiento quien consolida los datos e indicadores en el tablero de control, genera reportes de excepción e informa en caso de perturbaciones en los indicadores a los respectivos gerentes o a la Gerencia General si es necesario. Lo anterior no implica que siempre la Gerencia de Planeamiento sea el canal ante la Gerencia General, cada área es responsable de sus indicadores y por ende en caso de observar alguna anomalía informa a su Gerencia Corporativa y si es necesario el respectivo Gerente informará a la Gerencia General.

¹⁶ No toda la información relevante del Tablero de Control Corporativo está registrada en el sistema de información de la empresa.

La planificación, ejecución y suministro de información se realiza de manera descentralizada. Dados los acuerdos de gestión mencionados, la empresa cuenta con unidades autónomas que ejercen autocontrol sobre sus actividades e indicadores. La Gerencia de Planeamiento es quien monitorea los indicadores estratégicos y realiza los respectivos reportes de excepción, esto no implica que la Gerencia de Planeamiento sea el área que ejecuta el control a los indicadores de la empresa, es un área coordinadora al llevar el seguimiento de los mismos, sin embargo cada área realiza control a sus indicadores de acuerdo a los compromisos que ha generado, y para ello debería contar con sus respectivos ciclos de control por indicador. Por ejemplo, la Gerencia de Servicio al Cliente es responsable de controlar los indicadores referentes a los contratos de gestión zonal, que en total son 23 y que influyen en la remuneración o descuento que se le haga a los gestores. De esta manera se define al Acueducto como una empresa que cuenta con un sistema de control descentralizado en unidades autónomas (Gerencias), y en donde la Gerencia de Planeamiento realiza un monitoreo a los indicadores a través del tablero corporativo de control y cada bimestre la Gerencia General realiza el respectivo monitoreo si todo está dentro de los límites de control.

3.2.2. Diagnóstico del control extrínseco

La unidad de control interno solo actúa como oficina, mas no como integradora del sistema de control interno. Es garante de que el proceso de control extrínseco fluya con normalidad, que la información solicitada sea suministrada dentro de los términos y plazos establecidos, y que los requerimientos sugeridos por los entes externos, específicamente de la Contraloría Distrital y General de la República sean ejecutados.

La empresa se ha volcado hacia una estrategia de contratación de empresas ejecutoras de controles de segundo grado con el fin de obtener mayor control a

procesos críticos de la empresa, tal es el caso del control contratado con la empresa Delloite para la generación de estados financieros, con KPMG para el control de la migración de datos al nuevo sistema de información, y en licitación esta la contratación para el control a los contratos de gestión zonal¹⁷.

Es el control extrínseco de segundo orden el que hace que la organización sea menos productiva. Las entidades que solicitan mayor información a la empresa de Acueducto son el Concejo de Bogotá y la Contraloría General de la República. El concejo de Bogotá genera proposiciones a través de las cuales solicita información o explicaciones escritas de un determinado evento, las cuales posteriormente son presénciales, generando de esta manera un mecanismo de presión y control político a la Gerencia de la organización. La Contraloría solicita información constantemente, sin embargo se incrementa el nivel de información solicitada cuando se envía una comisión especial a la empresa para preparar un informe anual, en el cual se revisan especialmente temas contractuales. Los ciudadanos a través de herramientas como los derechos de petición también son participes del control extrínseco de la empresa. Para responder a la ciudadanía, la empresa ha diseñado una estrategia en la que cada área cuenta con registros de las respuestas a preguntas mas frecuentes ya realizadas con el fin de evitar el gasto administrativo de su construcción.

Bajo ninguno de estos mecanismos existe retroalimentación para la empresa, lo que hace del control extrínseco una herramienta sin valor, la cual solo genera costos administrativos dado el número de horas hombre que deben ser invertidas para la construcción de informes. En este caso es observable la relación directa entre mayor desconfianza, mayores controles, reflejados en una mayor solicitud de información por entidades controladoras ocasionando ambientes de trabajo menos productivos,

¹⁷ A Diciembre de 2004.

situación que se genera dados los antecedentes de corrupción que han acontecido y a una estrategia mal diseñada de control extrínseco.

3.3. ESQUEMA DE CONTROL A IMPLEMENTAR

Para ejercer el autocontrol es indispensable crear relaciones de confianza responsables (las cuales parten de procesos de aprendizaje individual que se convierten en organizacionales) que den solución al dilema de control¹⁸. Para crear confianza responsable es necesario propiciar un espacio para el aprendizaje individual, y diseñar relaciones que fortalezcan el desarrollo de unidades autónomas con capacidad propia de aprendizaje. La confianza responsable crea condiciones para desarrollar autonomía en las actividades primarias, implementando de manera responsable el autocontrol y sustituyendo la inspección, es por ello que el control desde el punto de vista sistémico emerge de relaciones que produce una organización y no de inspecciones. La confianza responsable requiere de mecanismos de monitoreo, con el fin de alcanzar el objetivo del nuevo concepto de control y de la auditoría integral sistémica, que es el mejoramiento progresivo del autocontrol de los procesos de los organismos auditados, con relaciones que desarrollan circuitos conversacionales convergentes, compromisos y apoyo mutuo.

El autocontrol parte de comportamientos individuales enfocados en hacer bien las cosas y en el cumplimiento de objetivos con herramientas de autogestión, autoevaluación, automejoramiento¹⁹. El autocontrol individual parte de la facultad que se le ofrece a una persona para que tenga completa posibilidad de alcanzar los

¹⁸ Espejo define el dilema de control como aquel en el que se reduce autonomía a una persona u organización al solicitar requerimientos de información, con el fin de sentir que no se ha perdido el control sobre la misma al haber brindado inicialmente cierta flexibilidad y autonomía. Lo anterior ocasiona desperdicio de recursos que deberían estar dedicados a la fabricación de bienes, y además, en muchas ocasiones no se cuenta con capacidad para procesar la información solicitada.

¹⁹ Fuente:

www.parquesnacionales.gov.co/organiza/d_general/Control%20Interno/Autocontrol/Autocontrol.htm

resultados planificados haciéndose responsable de los mismos, por ello debe convertirse en una practica individual autónoma que debe incorporarse como un hábito individual dado que contribuye al logro de los objetivos organizacionales. Es en este campo donde la empresa debe establecer estrategias para que sus colaboradores sean autocontroladores de su trabajo y de las operaciones de la organización.

Para fomentar e implementar el autocontrol la empresa debe²⁰:

- Elaborar planes de acción con el fin de planear las actividades a desarrollar y lograr así los resultados esperados.
- Motivar a su personal a través de incentivos por los logros alcanzados laboralmente.
- Elaborar manuales de funciones y procedimientos mediante los cuales se estandarice la forma de desarrollar las funciones y procedimientos de la organización.
- Ejecutar planes de capacitación con el fin de dar a conocer al personal los planes, programas, funciones, estructura, etc. de la entidad en la que labora, buscando de esta manera que todo el personal persiga los objetivos de la firma. Con estos planes también se busca fortalecer el conocimiento de los individuos de la organización con el fin de mejorar su desempeño personal y que este aprendizaje se transfiera a la organización.
- Efectuar evaluaciones de desempeño a los empleados con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos por cada individuo, la realización satisfactoria de sus funciones y brindar retroalimentación sobre la evolución de la persona.

²⁰ Ibid

En el tema de capacitación es muy importante difundir y efectuar una apropiación de valores que deben ser aplicados para efectuar un autocontrol individual. Algunos de los valores que deben tenerse en cuenta son la integridad, humildad, compromiso, colaboración, respeto, calidad, responsabilidad, pertenencia, honradez, entre otros, los cuales se convierten en conductas socialmente aceptadas, y promotoras de confianza individual. Todas las actividades mencionadas parecen obvias, sin embargo no se ejecutan en su totalidad o aun no se han implementado en la empresa en estudio, por lo que deben ser parte de los modelos compartidos y de las rutinas de la organización. Esta sumatoria de autocontroles individuales es la base para formar el autocontrol organizacional en el que se disminuyen los controles, dado el control que cada individuo ejerce sobre sus actividades que repercuten directamente sobre la gestión de la organización. Esta conceptualización del control intrínseco individual origina el organizacional, permitiendo a la organización reconocer la importancia de las personas que la conforman y orientarse definitivamente en la ruta de los procesos de calidad y mejoramiento continuo, eliminando el control externo a cada persona.

La política de autocontrol debe ser complementaria con una estrategia de descentralización del control, el cual debe ser medido en tiempo real como herramienta de gestión. Cada Gerencia o unidad autónoma debe contar con un tablero de control que alimente al tablero de control corporativo y con ciclos de control que garanticen las acciones a implantar ante perturbaciones de los indicadores a controlar. El control debe ser descentralizado en unidades autónomas, de esta manera, por ejemplo, cada zona contará con ciclos de control y estrategias diseñadas dadas las características de la misma, como participación de estratos de los usuarios, capacidad de ingresos, densidad geográfica, etc, pero con un tablero de control único y estandarizado que se alinea con los objetivos corporativos de la organización. Cada unidad autónoma es responsable de sus indicadores, el control de los mismos debe ser responsabilidad de un rol (Gerente o Director), sin embargo no debe estar

centralizado en el mismo, ya que a través de un modelo de coordinación de acciones se puede delegar la responsabilidad entre los miembros de su equipo.

Para llevar a cabo la estrategia de descentralización y autocontrol, debe implementarse el control en tiempo real. En este tema la empresa ha dado un gran avance con la implantación del sistema de información SAP, en el que se puede hacer consulta de información en tiempo real, sin embargo el sistema no genera alarmas cuando un indicador se encuentra fuera de control, solo genera la información solicitada. Debe crearse un "Workflow" o mensaje que alerte cuando un indicador se encuentre fuera del rango deseado. Esta alarma es la que debe gatillar la implantación de los ciclos de control y debe ser disparada por el responsable del indicador o en su defecto debe ser informada por el área de Planeación quienes tienen acceso a la información del indicador en tiempo real.

Los lineamientos dictados en el decreto 2145 de 1999 son acertados en la forma como se debe establecer el control intrínseco, sin embargo no se cumplen en el Acueducto de Bogotá dadas las condiciones de estructura organizacional. El área de Control interno no tiene la capacidad en estructura ni empoderamiento para coordinar el sistema de control interno, ya que no ejerce las funciones de "control de controles". El área de Planeación es la unidad autónoma que debe elaborar los reportes de excepción dirigidos a la Gerencia General y quien a través del sistema de información SAP verifica y realiza seguimiento a los acuerdos establecidos por las áreas ya que es quien tiene el conocimiento, la experiencia, la estructura y las herramientas para realizar monitoreos al control de gestión y así atenuar variedad a la Gerencia General. La fragmentación del control intrínseco podría ser superada a través de una reestructuración en la cual fuera creada el área de "Planeación y Control Interno", responsable del "sistema de control interno", la cual sería responsable del liderazgo en la implantación del control intrínseco y de brindar respuesta al control extrínseco. En

esta última actividad el área debe estar dedicada a atenuar la variedad generada por el control extrínseco, generando y llegando a acuerdos con los entes controladores para generar reportes únicos y mecanismos de control estándar que no generen improductividad dentro de la organización al recopilar y organizar la misma información pero en diferentes formatos o reportes.

Respecto al control extrínseco German Bula (1998) deja claro que el propósito de la auditoría no se puede enfocar en la producción de un informe, en el que se solicita información solo con el fin de localizar responsables a actividades de la empresa auditada y sin ningún tipo de retroalimentación a la gestión de la misma. La auditoría integral desde su concepción debe ser realizada como un proceso conversacional entre la entidad auditadora y la entidad auditada, en el cual se alinean distinciones, se cuestionan supuestos y se abren posibilidades de mejoramiento, generando, de esta manera, mayor autoconocimiento por parte de las organizaciones auditadas. La auditoría integral determina la eficiencia, eficacia y economía con que se manejan los recursos disponibles de una organización para el logro de sus objetivos, generando aportes que agreguen valor a las actividades de la entidad.

Reyes (1998) concluye que corresponde a la CGR ejercer un control externo sobre las entidades para asegurar que la calidad de sus sistemas de autocontrol sea adecuado. Es así, que la auditoría organizacional busca propiciar un proceso de aprendizaje organizacional, en el que se pretende integrar los equipos con funcionarios de las dos entidades, lo cual facilita relaciones de cooperación basadas en la confianza. Los informes como tal deben ser un insumo para un diálogo entre directivos de las dos entidades, que deben generar compromisos mutuos. De esta manera es necesario

crear condiciones para que las organizaciones o instituciones²¹ del Estado den lugar a sistemas con alta capacidad de autocontrol. Se debe pasar de relaciones de dominación a relaciones comunicativas de alineación de intereses y basadas en el respeto mutuo, en el que las conversaciones deben tener circuitos que se cierran con retroalimentación. El control extrínseco debe iniciar por la implantación de un mecanismo de veeduría en los procesos de contratación, que no lo demore, que sea aleatorio y que sirva de acompañamiento. Es así, que el control extrínseco debe estar basado en acciones preventivas y no correctivas, debe basarse en la experiencia de actos ocurridos con anterioridad, con el fin de monitorear procesos claves y que agreguen valor a la empresa.

²¹ Espejo (1998) define organización total o sistema como un conjunto interrelacionado de recursos con capacidad de crear, regular y producir sus propios productos o servicios. Es una institución sino cumple con alguna de las capacidades funcionales descritas anteriormente.

4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES

Las estrategias de acción definidas en los ciclos de control mencionan el "que hacer" para contrarrestar las perturbaciones del entorno que pueden afectar al indicador que se desea controlar. Sin embargo, en la metodología "CYBERSYN" no se describe el "como" se implementan las estrategias mencionadas, ni se describe que sucede en caso de que las estrategias en mención no contrarresten las perturbaciones del indicador.

El nuevo concepto de control tiene como foco el aprendizaje organizacional e individual, permitiendo reconstruir organizaciones como redes conversacionales de compromisos contraídos con actos comunicativos que permanecen en el tiempo, centrándose en entrevistas, diálogos, y con aportes que generan retroalimentación los cuales puede incluir cambios de la estructura organizacional a lo largo del tiempo mientras mantiene su identidad. Es así, que en el presente trabajo de grado se propone la modelación de los ciclos de control a través del "modelaje conversacional", describiendo por medio de acciones coordinadas las interacciones de los roles de la organización para llevar a cabo el proceso de control de indicadores.

Los ciclos de control deben convertirse en una herramienta dinámica que no solo plantee las estrategias a implantar, sino que defina cómo llevarlas a cabo, es en esta instancia donde la metodología desarrollada por Flores (1996)²² de modelaje de procesos conversacionales es fundamental para la coordinación de acciones y la articulación de procesos. Por medio de estos procesos articulados los actores de la

²² Flores, Fernando. Inventando la empresa del siglo XXI. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile, 1996.

implementación de las estrategias de acción, responden a los compromisos contraídos en las interacciones con su entorno. Un ciclo de control debe estar además estrechamente relacionado con un ciclo de aprendizaje de una organización. El ciclo de aprendizaje es fundamental dado que esta herramienta brinda a la empresa una metodología para el mejoramiento de indicadores, y que la observación y control de los mismos a través de un circuito de aprendizaje gatilla nuevas estrategias de acción las cuales pueden modificar los procesos de la organización.

Por ello se plantea una metodología para el control de indicadores que parte de la base del autocontrol organizacional y que brinda retroalimentación a la organización dadas sus acciones implementadas. En primera instancia se deben definir los elementos constitutivos del ciclo de control del indicador que se desea controlar (Rol responsable, Indicador, Valor esperado, Factor Crítico de Éxito asociado, Perturbaciones que afectan la estabilidad del indicador).

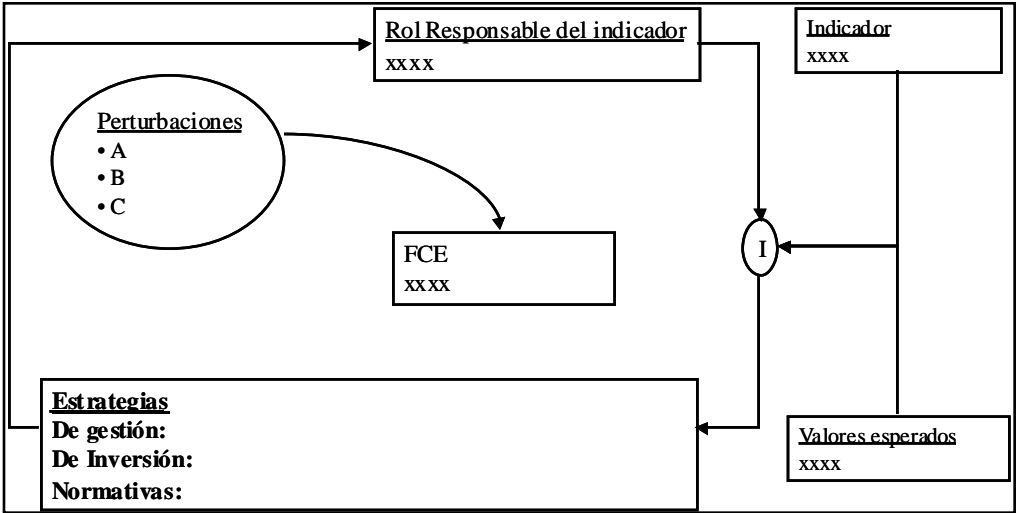


Figura 3. Modelaje inicial del ciclo de un control²³

²³ Reyes, Alfonso. CYBERSIN, un método para el diseño de un sistema de control de gestión mediante indicadores. Documento en elaboración, Ibagué, 2003

Dado que los indicadores a controlar en esta metodología deben agregar valor a la compañía se sugiere que pertenezcan al balanced score card de la empresa. Se definen como roles responsables de los mismos a los gerentes de unidades autónomas que pertenezcan a un nivel lógico estratégico. Dado que cada perturbación del indicador requiere de la interacción de roles, coordinación de acciones y estrategias diferentes, se procede con el diseño de un ciclo de aprendizaje por tipo de perturbación, con el fin de tomar acciones y llevar a cabo un control detallado. El rol responsable del ciclo de aprendizaje por tipo de perturbación puede ser diferente al rol responsable del indicador, ya que el control de estas actividades puede ser delegado por el gerente de la unidad autónoma a personas de su equipo de trabajo con la capacidad de coordinar las acciones requeridas para mantener el indicador en control.

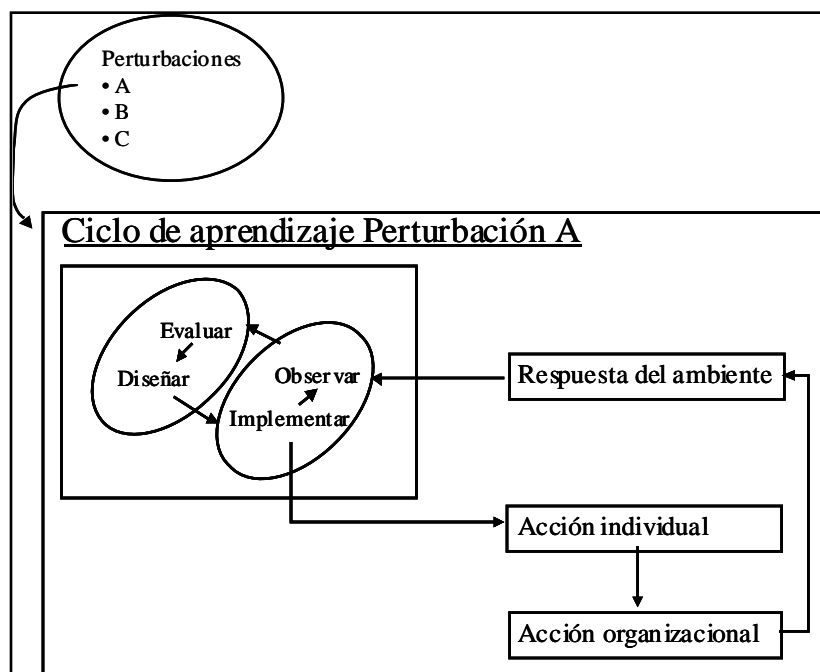


Figura 4. Ciclo de Aprendizaje por perturbación del indicador²⁴

Dentro del ciclo de aprendizaje simple se definen los elementos de la metodología OADI²⁵.

²⁴ Adaptado de: Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

O: El rol responsable del ciclo de aprendizaje por tipo de perturbación observa el indicador, ya sea en tiempo real, con alguna frecuencia según la periodicidad con la que se puede tener acceso a la información o cada vez que el sistema de información genere una señal de alerta sobre la perturbación del indicador²⁶ (Véase figura No. 6).

A: El rol responsable evalúa el dato que arroja el indicador y lo compara contra lo esperado o la meta establecida por la empresa.

D: En caso de que el indicador se encuentre fuera de control el rol que observa el indicador diseña con su equipo de trabajo estrategias de acción (Gestión, Inversión, Normativas) que le permitan a la empresa contrarrestar la perturbación que afecta el indicador. La fase de diseño esta asociada al diseño de un ciclo de control, el responsable del indicador de la unidad autónoma es quien observa y monitorea el indicador bajo parámetros de autocontrol²⁷, además si observa una distorsión del indicador exige el diseño de estrategias de acción para controlarlo, dado este lineamiento se puede determinar que es este rol quien gatilla los ciclos de control aunque no sea operativamente el que los inicie en la practica. Si las estrategias ya se encuentran diseñadas, el rol exige la implantación de las mismas, y si la perturbación puede ser controlada a través de acciones operativas, no se requiere una intervención Gerencial, el personal a su cargo cuenta con la autonomía y el autocontrol para diseñar las estrategias necesarias para contrarrestar las perturbaciones del indicador, convirtiéndose en un proceso recurrente dada la experiencia de la organización en el tema en mención.

²⁵ Kim, D. (1993). The Link between Individual and Organizational Learning. Sloan Management Review, Fall, 37-50.

²⁶ BEER Stafford, The Heart of Enterprise. John Wiley and Sons. Gran Bretaña, 1979, pg 288.

²⁷ Este indicador también puede ser monitoreado por el sistema de control interno de la organización quien cuenta con las herramientas de autocontrol.

I: Se define la implementación de las estrategias a través de rutinas coordinadas por acciones (modelaje conversacional). Estas rutinas están asociadas con las acciones que la organización desarrolla para el establecimiento del control del indicador. Es muy importante determinar cuales son las conversaciones que debe sostener el rol responsable de contrarrestar la perturbación del indicador con otros roles en diferentes niveles lógicos respecto al indicador.

Una vez completado el ciclo de aprendizaje, se debe observar la respuesta del entorno. Esta respuesta debe ser documentada a través de registros con el fin de complementar el aprendizaje de la organización, sin importar si la respuesta era la esperada o si las estrategias no generaron los efectos esperados. Se espera que una vez implementadas las estrategias de acción se mantenga controlado el indicador al realizar una nueva observación (monitoreo), sin embargo, en caso que el indicador no presente la respuesta esperada y se mantenga fuera de control debe subir al siguiente nivel lógico organizacional (escalando un metanivel) a través de una conversación, la cual se cierra una vez el gerente de la unidad autónoma diseña con su equipo de trabajo nuevas estrategias de acción.

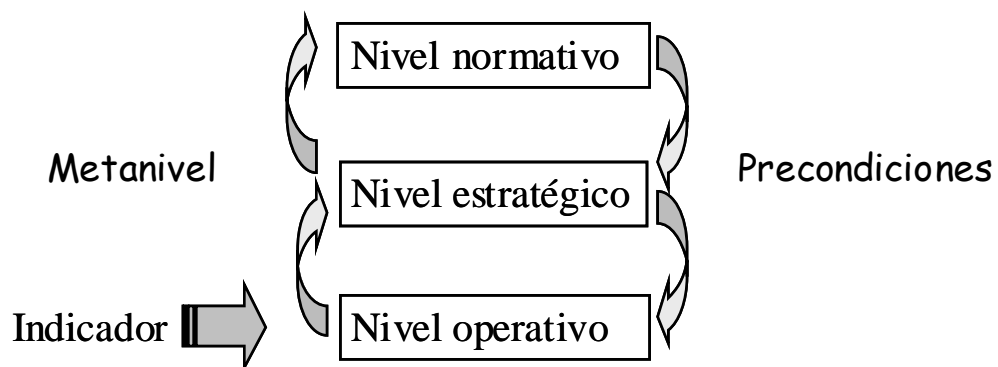


Figura 5. Niveles conversacionales para el control de un indicador²⁸

²⁸ Adaptado de: Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

Bajo los parámetros de autocontrol en el que se modelan los ciclos de control deben existir ciclos de precontrol²⁹ entre los diferentes niveles lógicos de la empresa (nivel operativo, estratégico - Gerentes de unidades autónomas -, normativos - Gerente General, Junta Directiva -), es decir puede existir un ciclo de aprendizaje de nivel operativo el cual si no contrarresta la perturbación del indicador dadas sus estrategias, debe ser llevado a otro nivel lógico organizacional en el que se desarrollen otro tipo de estrategias con el fin de mantener estable el indicador, es en este espacio donde la empresa debe evitar quiebres en la comunicación entre los diferentes niveles lógicos de la organización.

La intervención de la Gerencia de la unidad autónoma (nivel estratégico) es necesaria en caso de:

- Que la perturbación pueda desviar el indicador en forma constante (Tendencia a la baja o al alza según el indicador) afectando el cumplimiento de los objetivos propuestos
- Que se requieran estrategias de inversión para contrarrestar la perturbación.
- Dado que las estrategias operativas implantadas por directivos o personal a su cargo no hayan tenido efecto para contrarrestar la perturbación.

La intervención del nivel normativo (Junta Directiva, Gerencia General) es necesaria en caso de:

- Que se requieran modificar las políticas de la compañía (misión, visión, objetivos estratégicos)
- Que se requiera cambiar la estructura de la organización

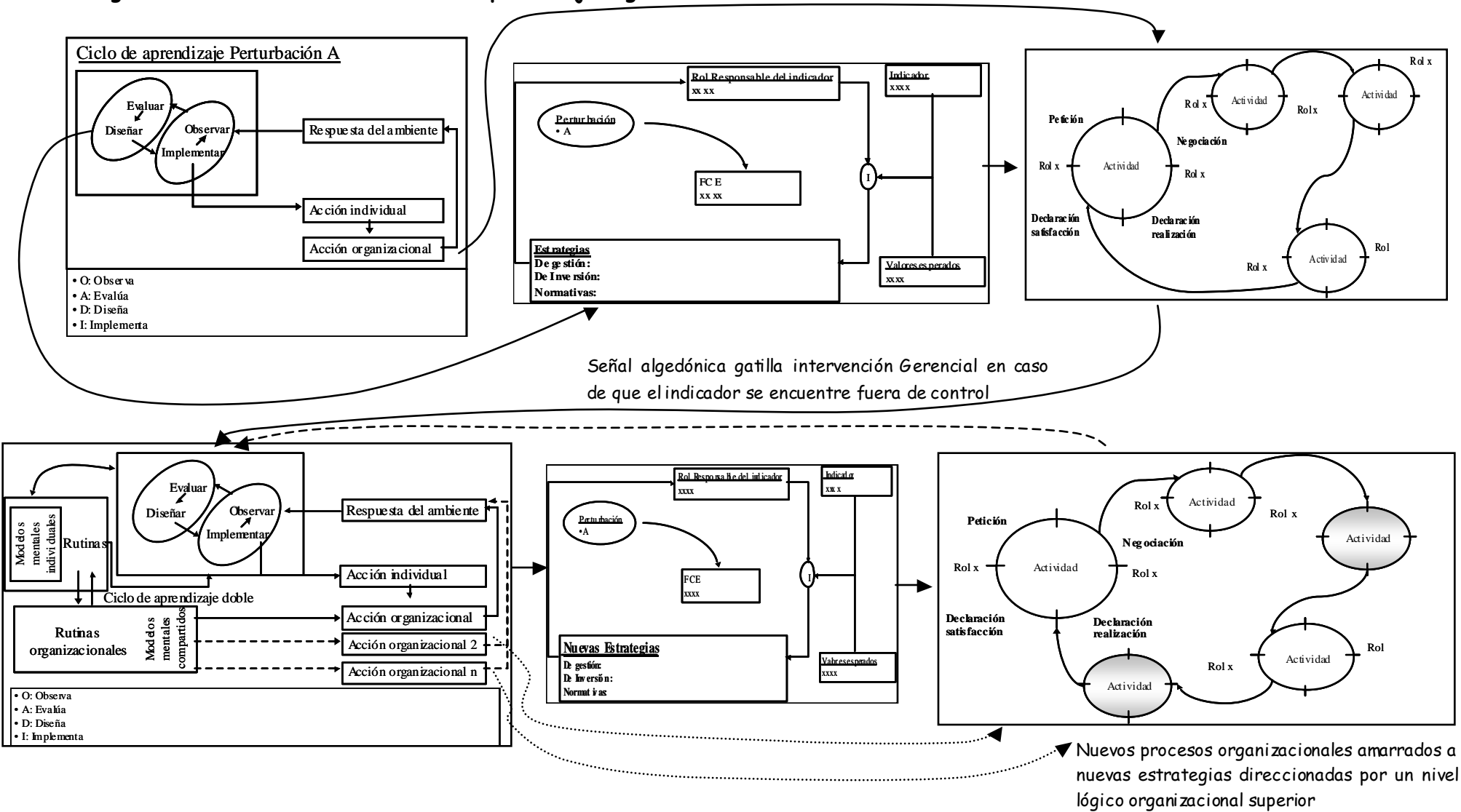
²⁹ Ibid.

- Que se requiera cambiar el modelo de negocio o el modo de operación de la empresa, llevando a un cambio de modelo mental de la misma.

Al intervenir el nivel lógico gerencial, se genera un circuito de aprendizaje doble, en donde se cuestionan y modifican los procesos de control del indicador, los parámetros de control del mismo, las estrategias de acción y la coordinación de acciones actual. En el nuevo circuito de aprendizaje se genera una nueva acción organizacional representada a través de un nuevo ciclo de control y nuevas estrategias de acción, así como de un mejoramiento en la coordinación de acciones de los procesos. Este proceso se convierte en recurrente ya que la generación de una nueva señal algedónica, o la observación periódica del indicador gatilla el inicio de un nuevo ciclo de aprendizaje generando nuevas acciones organizacionales.

Es importante, además, identificar y documentar antes de iniciar cada nuevo ciclo de aprendizaje, los obstáculos que no permitieron el correcto desempeño de las estrategias de acción y así dejar registro de lo acontecido, con el fin de prever dichas situaciones a futuro y complementar el aprendizaje de la organización.

Figura 6. Modelamiento de ciclos de aprendizaje organizacional



Como se observa la metodología exige la implantación de un ciclo de aprendizaje por tipo de perturbación por cada indicador, lo que podría ser complejo dada la diversidad de perturbaciones asociadas que podrían asociarse a un indicador. Sin embargo, pueden existir perturbaciones que sean comunes a varios indicadores, y que por falta de coordinación puede haber diferentes roles responsables atacando igual perturbación y duplicando así la utilización de recursos. Para ello se requiere un mecanismo coordinador que permita identificar indicadores y por ende roles responsables que se vean afectados por perturbaciones similares. En este caso se debe identificar por indicador el rol responsable y las perturbaciones asociadas y se debe realizar una agrupación por tipo de perturbación, con el fin de delegar un solo rol controlador por perturbación, quien debe ser el coordinador con otras unidades autónomas, evitando la duplicidad de funciones y promoviendo la coordinación de acciones.

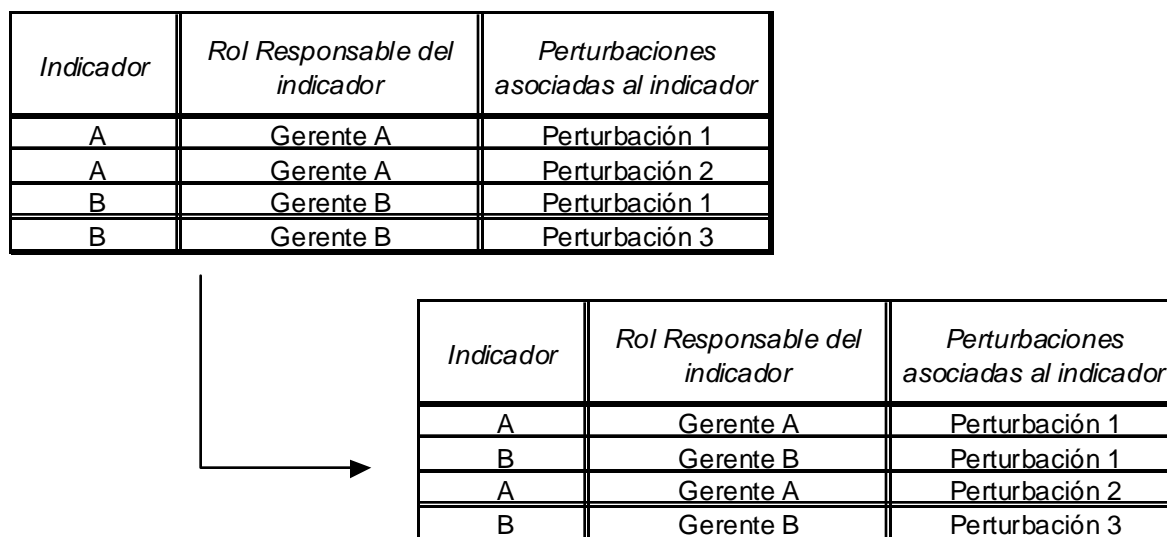


Figura 7. Matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación

De esta manera tal como se muestra en la figura No. 7, los gerentes de las unidades autónomas A y B deben designar un rol responsable coordinador de acciones ante la perturbación 1 para mantener el indicador bajo parámetros de autocontrol.

5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES. CASO ACUEDUCTO DE BOGOTÁ

5.1. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA CYBERSYN EN LA EMPRESA SELECCIONADA

5.1.1. Declaración de Identidad

En la declaración de identidad de un sistema-en-foco X, se define que produce el mismo, realizando ciertas actividades y con un propósito determinado. El sistema en foco en mención corresponde a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en este caso, "El Acueducto de Bogotá presta el servicio de suministro de agua potable y de recolección de aguas servidas y aguas lluvias, a través de la construcción, mantenimiento y operación de plantas de tratamiento, redes de distribución, canales, colectores e interceptores con el fin de mejorar la calidad de vida de los Bogotanos y contribuir al desarrollo ordenado de la ciudad, prestando un servicio eficiente y efectivo".

La herramienta asociada para el nombramiento de sistemas se conoce como TASCOI³⁰. En esta técnica se describen los 6 principales elementos que permiten describir un sistema, ellos son, la Transformación, los Actores, los Suministradores, los Clientes, los Organizadores y los Intervinientes.

³⁰ Reyes, Alfonso. CYBERSIN, un método para el diseño de un sistema de control de gestión mediante indicadores. En proceso, Ibagué, 2003.

Transformación:

Tal como se observa en el nombramiento del sistema, la empresa tiene dos componentes fundamentales de transformación. La empresa invierte cerca de \$350.000 millones anuales en nuevas obras de infraestructura de Acueducto y Alcantarillado, por lo que transforma recursos provenientes de tarifas y de prestamos en nuevas obras. Además, transforma un recurso natural como el agua cruda y la transforma convirtiéndola en agua potable apta para el consumo de los Bogotanos y habitantes de 10 municipios aledaños.

Actores:

Empleados de la Gerencia de Sistema Maestro, que incluye plantas de tratamiento, Red Troncal de Alcantarillado, Distribución y Sistemas sur y norte.

Gestores comerciales que operan las redes de acueducto.

Contratistas que ejecutan obras que la empresa licita y la ciudad requiere.

Suministradores:

Proveedores de materiales de construcción, especialmente cemento, tubos y concreto.

Organismos de crédito internacional como la OECF del Japón

Findeter, quien a través de entidades nacionales como el Banco de Crédito, Banco Popular, entre otros, brinda créditos en pesos.

Embalses de agua cruda

Clientes:

Habitantes de la ciudad de Bogotá y municipios aledaños

Organizadores:

Junta directiva de la empresa

Intervinientes:

Contraloría General de la Republica, Contraloría Distrital, Personería, CRA (Comisión de regulación de agua potable), Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), CAR (Corporación autónoma regional de Cundinamarca), Ministerio del Medio Ambiente, Alcaldía de Bogota, Concejo de Bogota, Congreso de la Republica, Planeación Distrital.

5.1.2. Identificación de actividades primarias

Las actividades primarias se refieren a aquellas que directamente realizan la transformación del sistema en foco, es decir que están relacionadas con el nombramiento del sistema. Las actividades primarias de la empresa en mención pueden ser identificadas de acuerdo a la razón de ser de la misma, la cual esta plasmada en su cadena de valor (Véase Figura No. 8), herramienta que diferencia de las actividades de apoyo de la empresa, las cuales soportan la realización de las actividades primarias.

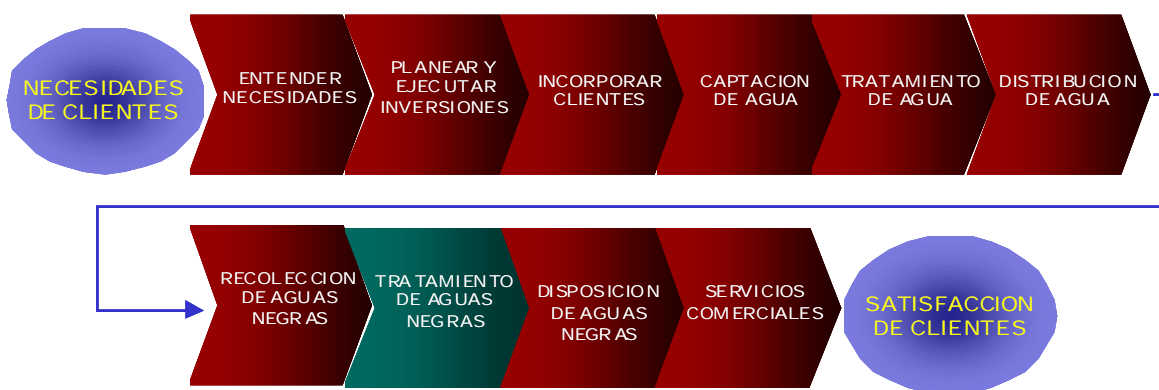


Figura 8. Cadena de Valor del Acueducto de Bogotá³¹

Para el caso del Acueducto, son cinco las actividades primarias relacionadas con la razón de ser de la empresa, ellas con:

³¹ Fuente: Empresa de Acueducto de Bogota. Documento Booz Allen & Hamilton, 1999. Definida en el año de 1999 por la consultoria integral de Booz Allen & Hamilton, para el proyecto del proceso de modernización del Acueducto.

Sistema Matriz Acueducto: Está relacionada con la operación de *Captación, Tratamiento y Conducción de agua tratada*, elementos claves de la cadena de valor de la empresa. La actividad de captación y tratamiento es realizada por la Dirección de Abastecimiento y la actividad de Conducción es realizada por la dirección de Red Matriz, las cuales pertenecen a la Gerencia de Sistema Maestro.

Sistema Troncal Alcantarillado: Esta relacionado con el diseño y construcción de obras Troncales de alcantarillado Pluvial y Sanitario, como colectores e interceptores. Esta actividad es realizada por la Dirección Red Troncal de Alcantarillado, la cual pertenece a la Gerencia de Sistema Maestro.

Operación Acueducto: Esta actividad corresponde a la distribución del agua potable por las redes menores a cada uno de los hogares, además de la operación y mantenimiento de las mismas, ya sea de tipo correctivo o preventivo. Esta actividad está enmarcada dentro del contrato especial de Gestión, la cual es realizada por los terceros contratados para tal actividad y supervisados por cada una de las zonas, a excepción de dos zonas (Zonas 2 y 3) donde es ejecutado por las zonas (personal de la empresa de Acueducto), en particular por la Dirección de operación Acueducto.

Operación Alcantarillado: Esta actividad corresponde al mantenimiento de las redes que recolectan las aguas servidas de los hogares. Es realizada por cada una de las zonas, en particular por la Dirección de operación Alcantarillado.

Atención al Cliente: Las actividades primarias descritas en la parte superior corresponden a la ejecución de obras y operatividad del sistema, con las que se garantiza el suministro de agua y la recolección de las mismas. Sin ellas no existiría la empresa mencionada, sin embargo la atención al cliente es fundamental, ya que de ella

depende la incorporación de nuevos clientes y que los que reciban el servicio lo perciban de buena manera, a un precio justo, transformándose todo ello en el pago de la factura, que es en últimas lo que da viabilidad a la empresa.

Se observa que las actividades primarias mencionadas están asociadas a los elementos de la cadena de valor de la empresa, quedando por fuera actividades de apoyo como recursos humanos, las compras de suministros y de predios, el apoyo legal, el soporte financiero y tecnológico, la planeación, entre otros.

5.1.3. Desdoblamiento de complejidad

El desdoblamiento de complejidad representa la agrupación y relación de actividades primarias de un sistema-en-foco. Para ello se utilizan cuatro modelos estructurales, el tecnológico, el geográfico, el temporal y el modelo cliente proveedor³². El desdoblamiento de complejidad realizado para el Acueducto de Bogotá (Véase anexo No. 1) muestra para el caso geográfico una división de la ciudad en cinco zonas y en dos sistemas, el sur y el norte. Las zonas son lideradas por la Gerencia de Servicio al Cliente, quien se encarga de la ejecución de obras de Acueducto y Alcantarillado (redes locales), y de la operación de Acueducto y Alcantarillado (redes locales). A través de los gestores comerciales, las zonas responden además por todo el tema Comercial de la empresa. Los dos sistemas, Sur y Norte de la ciudad, están a cargo de la Gerencia de Sistema Maestro. En el modelo Cliente-Proveedor, se observa que la relación directa con la comunidad compete a la Gerencia de Servicio al Cliente, además que segmenta a los clientes en residenciales y no residenciales, medida que permite tomar estrategias para cada segmento. El desdoblamiento de complejidad se complementa al mostrar la relación de las actividades primarias, en este caso descritas por el modelo tecnológico.

³² ESPEJO, Raul. The viable system model. A briefing about organizational structure.

5.1.4. Identificación factores críticos de éxito

Los Factores Críticos de Éxito son aquellos que son esenciales para la viabilidad del sistema-en-foco, si la gestión de la empresa sobre ellos falla, se podría estar en riesgo de viabilidad. Para el presente proyecto se evaluarán Factores Críticos de éxito por actividad primaria y a partir de ellos se asocian indicadores, sobre los cuales deben ser construidos ciclos de control, tal como lo describe la metodología CYBERSYN.

Actividad Primaria	Área Responsable	Factores críticos de éxito
Sistema Matriz Acueducto	G. Sistema Maestro	Calidad del agua cruda
		Calidad del agua tratada
Sistema Troncal Alcantarillado	G. Sistema Maestro	Disminución de las inundaciones en la ciudad
		Disminución de vertimientos de aguas servidas a cuerpos de agua
Operación Acueducto	G. Servicio al Cliente	Continuidad del servicio
		Cobertura
		Disminución de pérdidas de agua
Operación Alcantarillado	G. Servicio al Cliente	Cobertura
		Disminución de enfermedades gastrointestinales en niños de la ciudad
Atención al cliente	G. Servicio al Cliente	Minimizar las quejas y reclamos por parte de los usuarios
		Incrementar los ingresos de la empresa, sin aumentar esquema tarifario
		Disminuir el valor de la cartera en la empresa.

El Acueducto de Bogotá es una empresa fuerte en la parte técnica, cuenta con la infraestructura, la experiencia, el monopolio y con los recursos para brindar cobertura y expansión de los servicios de Acueducto y Alcantarillado a la población de Bogotá. Sin embargo es débil en el tema comercial, y es por ello que en la definición de indicadores se desglosará la actividad de atención al cliente, con el fin de desglosar estrategias de acción en los ciclos de control. Los indicadores asociados a las actividades primarias se denotan en el anexo No 2.

5.2. INSTANCIACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL MODELAJE DE CICLOS DE CONTROL EN TÉRMINOS CONVERSACIONALES

Para realizar la aplicación en mención es necesaria la escogencia de uno de los indicadores definidos en la actividad de Atención al Cliente y el factor crítico de éxito "disminuir el valor de la cartera en la empresa" (Ver anexo No. 2). Para este factor crítico existen tres indicadores, sin embargo solo uno de ellos ha sido incorporado en el tablero corporativo de la empresa (Véase Anexo No. 3), la Rotación de Cartera y es por ello que se ha escogido para ilustrar la implementación del modelaje conversacional de ciclos de control. Es un indicador muy importante por que tal como se ha mencionado a través de él se controla la gestión de recaudo y cobro en la empresa (Véase anexo No. 4 Hoja de vida del indicador). Tal como se ha descrito, en este indicador intervienen dos componentes, los ingresos operacionales de la empresa y la cartera de la misma. Sobre el primero en mención es poco lo que la empresa puede hacer ya que la ciudad cuenta con cobertura en sus servicios del 100% por ende el crecimiento de usuarios es vegetativo, entonces solo hay dos opciones, se aumentan o disminuyen las tarifas, lo cual es regulado por la CRA (Comisión de Regulación de agua potable), situación que no puede ser controlada por la empresa. Por ende el Acueducto debe concentrar sus esfuerzos en el control de la cartera, sobre la cual debe

prestarse especial atención ya que a mayor incremento de vencimiento de la cartera es más difícil su recuperación y por tratarse de una empresa pública podría ser objeto de acusación por considerarse como detrimento patrimonial. Es importante además ya que existen compromisos adquiridos con entes externos como el Concejo de Bogotá en el cupo de endeudamiento, con el Banco Mundial para la renovación de préstamos y con la Contraloría General quien realiza seguimiento mensual a este indicador.

Desde el segundo semestre del año 2003 los gestores zonales asumieron la gestión administrativa de la cartera (Véase Anexo No. 5, Responsabilidades del gestor), dado que anteriormente el control y gestión se encontraban en la dirección de facturación y cobranzas (actualmente eliminada). Con esta decisión de descentralización se pretendía que las estrategias desarrolladas por zonas garantizará mejores resultados que las realizadas de manera global, segmentándolas según su aprendizaje operativo, implementando pilotos de estrategia por zona, debido a razones de menores costos, tiempos, segmentación por ubicación geográfica y estratificación, y sobre los resultados obtenidos en esta zona piloto se puede proceder a cambiar las rutinas globales según la mejora obtenida en los procesos³³. En este caso se generó un circuito de aprendizaje doble en el que la empresa intentó mejorar la gestión de la cartera pasando de un modelo centralizado a uno descentralizado, elaborando en su momento una estrategia de nivel normativo que modificó el modelo mental de la empresa.

Actualmente el indicador lo controla cada zona y es responsabilidad del gestor la administración del mismo³⁴. Es muy importante además identificar que este indicador no es contractual, es decir, no hace parte de la remuneración o descuentos de pago a los gestores (Véase Anexo No 6, remuneración del gestor), por lo que podría

³³ Información suministrada en entrevista con Harold Córdoba (Profesional especializado de la Gerencia de Planeamiento del Acueducto de Bogotá) el 22 de Septiembre de 2004.

³⁴ Información suministrada en entrevista con Clara Amparo Parra (Directora Comercial de la Zona 3 y ex directora de Facturación y cobranzas del Acueducto de Bogotá) el 21 de Octubre de 2004.

catalogarse como no prioritario para establecer control por parte de la interventoria del contrato (direcciones comerciales), sin embargo al controlar la cartera de la empresa (Véase anexo No. 7, indicadores a controlar por parte del gestor) se está controlando de manera directa la rotación de cartera. El indicador de rotación de cartera se les exige a los gestores zonales, ya que se trata de un indicador corporativo, y por ende se deben acoger a los lineamientos corporativos establecidos en el manual de cartera donde se le da la importancia requerida. Existen procedimientos (en proceso) por parte del gestor quien a más tardar a mediados del año 2005 se debe certificar en el proceso de administración y gestión de cartera, sin embargo al ser tres gestores, los procesos puede que no sean los mismos, pero apuntaran al mismo objetivo ya que están guiados bajo el manual corporativo de cartera del Acueducto de Bogotá.

El rol responsable del indicador ante los entes externos es la *Gerencia General*, sin embargo internamente el rol responsable es la gerencia de *Servicio al Cliente*, quien vela por el cumplimiento de las estrategias descentralizadas de cada una de las zonas. El responsable directo en el control del mismo es la dirección comercial de cada zona (interventora del contrato), a través del modelo de control descentralizado. La *Gerencia Financiera* es la responsable de definir en conjunto con la *Gerencia de Servicio al cliente* las estrategias financieras de recuperación de cartera.

Cada una de las zonas tiene metas respecto al indicador, las cuales están enmarcadas en los acuerdos de gestión de la compañía, y sobre las que se realiza el respectivo monitoreo. El indicador en primera instancia es observado por el gestor quien es responsable de la administración diaria de la cartera, el Director Comercial de cada zona es el rol que hace seguimiento quincenal con el gestor a la cartera de la zona. Es el director comercial de cada zona quien realiza seguimiento e investigación a los estados de suspensión de las cuentas de su jurisdicción, el estado de corte, de

reconexión de las que se han puesto al día en sus pagos y el número de cuentas que han pasado a cobro coactivo, actividades enmarcadas dentro de un nivel lógico operativo. Estas conversaciones garantizan aprendizaje operativo el cual es generador de la autorregulación en los procesos y por ende del autocontrol organizacional.

Mensualmente la gerencia de la unidad autónoma evalúa el indicador con los directores comerciales, con el fin de analizar el comportamiento del mismo por zona y verificar los resultados de las estrategias que hayan sido realizadas. Bimestralmente se monitorea el indicador por parte de la Gerencia General en un comité corporativo, donde cualquier registro de decisiones se hace a través de actas, las cuales son coordinadas por la Secretaria General de la empresa, quien hace seguimiento y monitoreo al cumplimiento de las tareas y compromisos adquiridos después de la reunión. Si se trata de una estrategia de largo plazo, las estrategias se incorporan dentro del plan de acción y de los acuerdos de gestión de la empresa. Se elaboran reportes a la Contraloría³⁵ dentro del plan de seguimiento que tiene con el Acueducto de Bogotá, en ellos se describe la cartera de la empresa por estratos, por clase de uso (Comercial, residencial, oficial, etc), en pesos corrientes, en pesos constantes. A la Junta directiva de la empresa se le elabora un informe con igual información que la dirigida a la Contraloría, sin embargo en él se describen además conclusiones, recomendaciones y un plan de acción a tomar en caso de que el indicador esté fuera de control, las cuales son elaboradas en conjunto con el gestor de cada zona.

A pesar de los esfuerzos realizados por administraciones anteriores como el cambio de modelo de operación de la cartera mencionado, la incorporación desde hace 2 años de un nuevo sistema de información, la contratación de gestores especializados para el manejo de cartera, aun se cuenta con una serie de perturbaciones asociadas al

³⁵ Información suministrada en entrevista por Carolina Céspedes (actual Directora de la Unidad de Apoyo Comercial y ex - directora comercial de la zona 3 del Acueducto) el 07 de Octubre de 2004.

indicador que no permiten que la cartera alcance los objetivos propuestos por la organización. La empresa actualmente no cuenta con una metodología de identificación de ciclos de control, de identificación de las conversaciones requeridas para llevar a cabo la implementación de las estrategias, ni de la identificación de los obstáculos que no permiten los resultados esperados, por ello a medida que se haga la respectiva implementación en cada una de las perturbaciones identificadas se realizará un análisis de los quiebres identificados, determinando la importancia de contar con los parámetros que el modelo propuesto sugiere.

De acuerdo a la metodología propuesta por el autor, se describe inicialmente el ciclo de control con todas sus variables y las perturbaciones asociadas al indicador³⁶. De esta manera al tener identificadas las perturbaciones del indicador, se elaborará la metodología propuesta, la cual debe ser una guía para el Acueducto con el fin de estandarizar una metodología de control para contrarrestar perturbaciones de los indicadores, en un entorno de coordinación de acciones basado en el aprendizaje organizacional. Para el indicador a estudiar se define como rol responsable al Gerente de la unidad autónoma de servicio al cliente.

³⁶ Las estrategias mencionadas en la implementación corresponden a estrategias diseñadas y desarrolladas con anterioridad en la empresa. Lo anterior ya que no existen estrategias genéricas, sino que dependen de lo que cada administración desea implementar según el contexto en el que se encuentre la empresa.

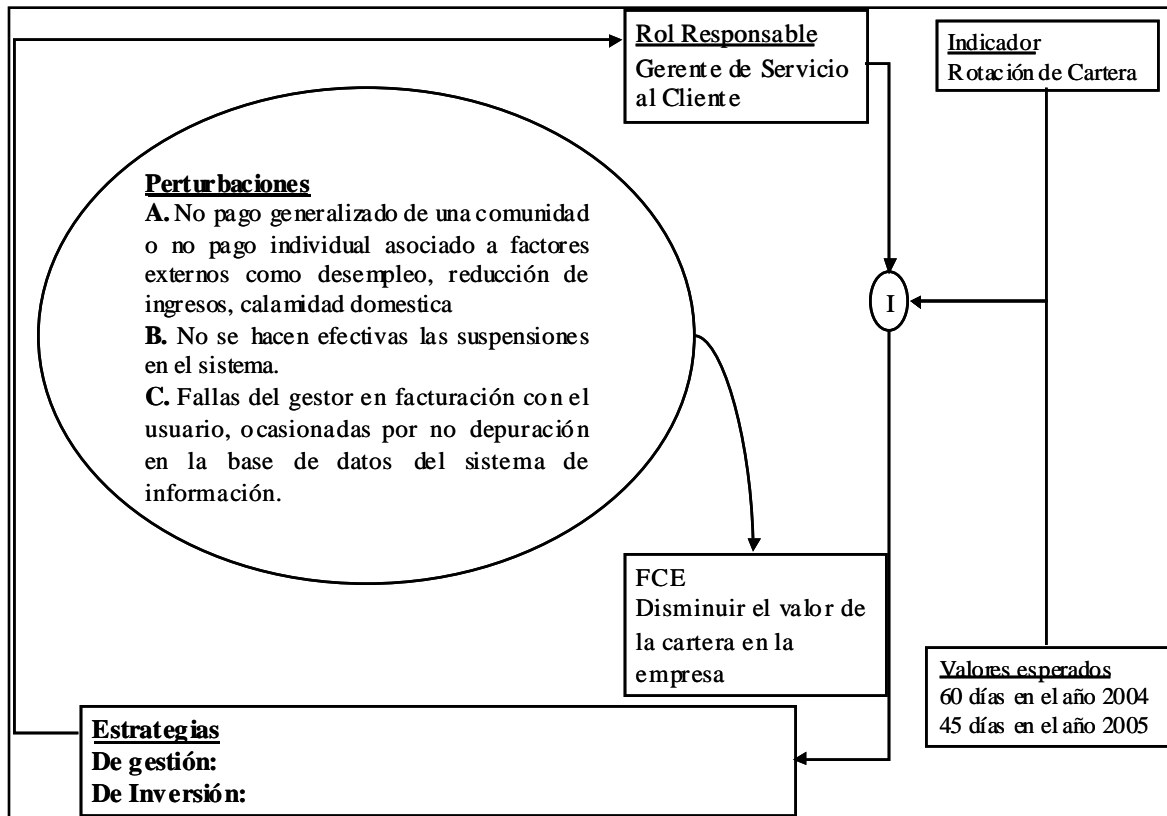


Figura 9. Ciclo de control Rotación de Cartera

Antes de la implantación del modelamiento de los ciclos de control es indispensable contar con el desarrollo de la matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación. Para el caso del Acueducto se tomaron cinco importantes indicadores del Balanced Score Card de la empresa, con el fin de identificar sus perturbaciones asociadas y los roles responsables que pueden ser coordinadores de cada ciclo de aprendizaje por perturbación.

Indicador	Rol Responsable del indicador	Perturbaciones asociadas al indicador
Rotación de Cartera	Gerente Servicio al Cliente	No pago generalizado de una comunidad o no pago individual
Rotación de Cartera	Gerente Servicio al Cliente	No se hacen efectivas las suspensiones en el sistema
Rotación de Cartera	Gerente Servicio al Cliente	Fallas del gestor en facturación con el usuario
Ebitda / Ingresos operacionales	Gerente Financiero	No pago generalizado de una comunidad o no pago individual
Ebitda / Ingresos operacionales	Gerente Financiero	Disminución Tarifaria
Ebitda / Ingresos operacionales	Gerente Financiero	Ineficiencia en los costos de personal debido a convención colectiva
Imagen Corporativa	Asesor de Imagen Corporativa	Fallas del gestor en facturación con el usuario
Imagen Corporativa	Asesor de Imagen Corporativa	Deficiencia en la continuidad del servicio de Acueducto
Imagen Corporativa	Asesor de Imagen Corporativa	Deficiencia en la calidad del agua suministrada
Cartera Vendida	Gerente Servicio al Cliente	No pago generalizado de una comunidad o no pago individual
Cartera Vendida	Gerente Servicio al Cliente	No se hacen efectivas las suspensiones en el sistema
Cobertura servicio de Acueducto	Gerente Servicio al Cliente	Disminución Tarifaria
Cobertura servicio de Acueducto	Gerente Servicio al Cliente	Ineficiencia en los costos de personal debido a convención colectiva
Cobertura servicio de Acueducto	Gerente Servicio al Cliente	No pago generalizado de una comunidad o no pago individual

Perturbaciones asociadas al indicador	Rol Responsable del indicador	Rol responsable perturbación designado	Indicador
Fallas del gestor en facturación con el usuario	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Rotación de Cartera
Fallas del gestor en facturación con el usuario	Asesor de Imagen Corporativa	Directores Comerciales	Imagen Corporativa
Ineficiencia en los costos de personal debido a convención colectiva	Gerente Financiero	Gerente Gestión Humana	Ebitda / Ingresos operacionales
Ineficiencia en los costos de personal debido a convención colectiva	Gerente Servicio al Cliente	Gerente Gestión Humana	Cobertura servicio de Acueducto
No pago generalizado de una comunidad o no pago individual	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Rotación de Cartera
No pago generalizado de una comunidad o no pago individual	Gerente Financiero	Directores Comerciales	Ebitda / Ingresos operacionales
No pago generalizado de una comunidad o no pago individual	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Cartera Vendida
No pago generalizado de una comunidad o no pago individual	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Cobertura servicio de Acueducto
No se hacen efectivas las suspensiones en el sistema	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Rotación de Cartera
No se hacen efectivas las suspensiones en el sistema	Gerente Servicio al Cliente	Directores Comerciales	Cartera Vendida
Deficiencia en la calidad del agua suministrada	Asesor de Imagen Corporativa	Gerente Sistema Maestro	Imagen Corporativa
Deficiencia en la continuidad del servicio de Acueducto	Asesor de Imagen Corporativa	Gerente Sistema Maestro	Imagen Corporativa
Disminución Tarifaria	Gerente Financiero	Asesor de Relaciones Externas	Ebitda / Ingresos operacionales
Disminución Tarifaria	Gerente Servicio al Cliente	Asesor de Relaciones Externas	Cobertura servicio de Acueducto

Figura 10. Aplicación matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación.

De esta manera se observa cómo las perturbaciones que afectan el indicador en estudio "Rotación de Cartera" también perturban otros indicadores, permitiendo de esta manera crear ciclos de aprendizaje y de control que cubran a varias actividades primarias de la organización y por ende a diversas áreas de la misma. Como en el caso de la perturbación "fallas de facturación del gestor con el usuario" dos roles responsables de indicadores deben acordar el rol responsable coordinador de dicha perturbación, en este caso los directores comerciales, quienes velarán por estrategias que no solo beneficien al área a la que pertenecen (Gerencia de Servicio al Cliente) sino a toda la organización.

Para la primera perturbación identificada como "no pago generalizado de una comunidad o no pago individual asociado a factores externos como desempleo, reducción de ingresos, calamidad domestica" se definen los componentes del ciclo de aprendizaje del rol gestor (aunque jerárquicamente para el Acueducto el rol responsable del control de la perturbación es cada uno de los directores comerciales de cada zona, los cuales como se ha mencionado son interventores de los contratos con cada uno de los gestores).

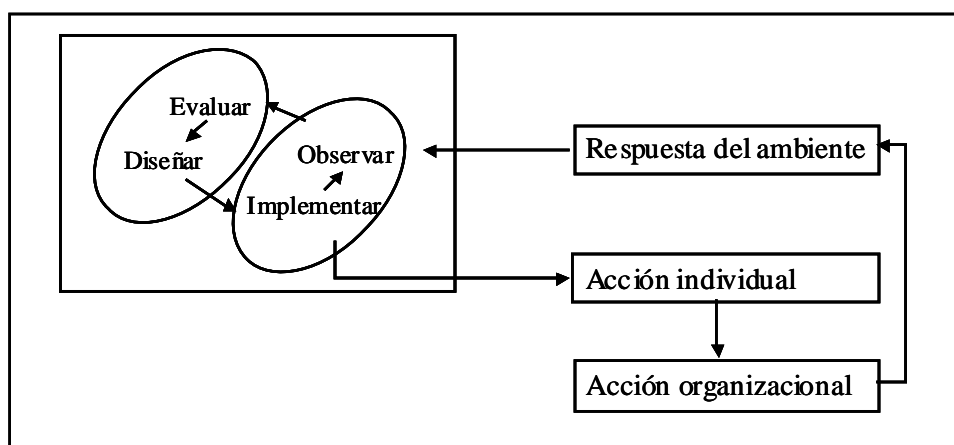


Figura 11. Ciclo de aprendizaje de circuito simple perturbación A³⁷

³⁷ Adaptado de: Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

- **Observa:** El gestor de cada zona observa las causas de la distorsión del indicador de rotación de cartera. Si se debe a no pago de clientes, se observan estados de cuenta de usuarios por sectores.
- **Evalúa:** El gestor de cada zona en conjunto con los directores comerciales evalúan la cartera originada por el no pago de estos usuarios.
- **Diseña:** Se diseña un ciclo de control genérico con estrategias de suspensión y taponamientos según lineamientos de la empresa (Véase anexo No. 8, Actividades según meses de deuda).

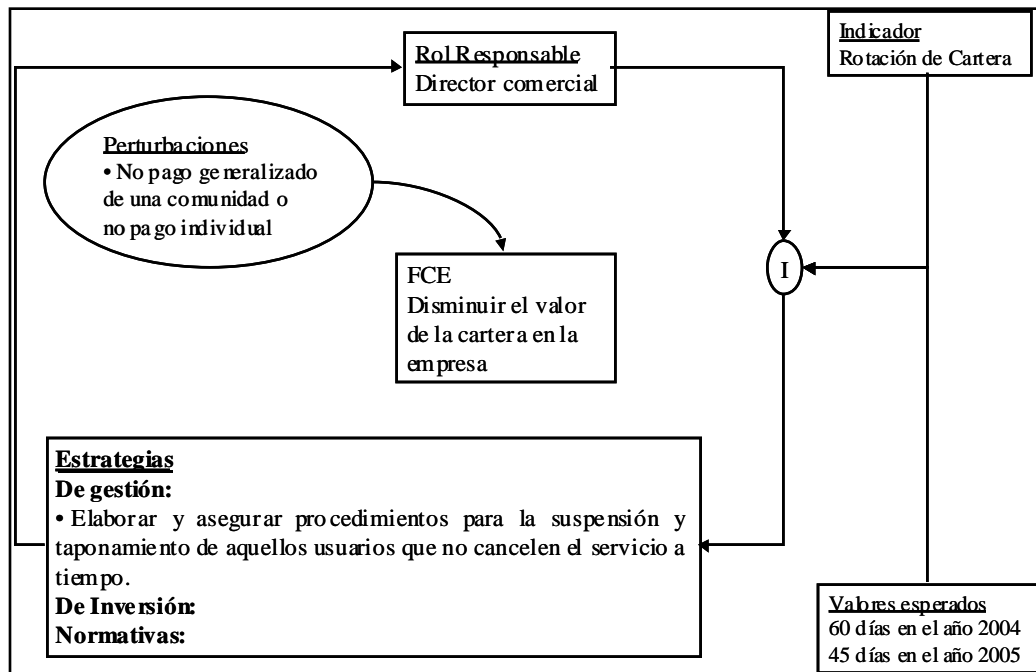


Figura 12. Ciclo de control inicial perturbación de no pago generalizado

- **Implementa:** El gestor implementa el ciclo de control a través de la coordinación de acciones con la empresa de Acueducto y los usuarios de la empresa.

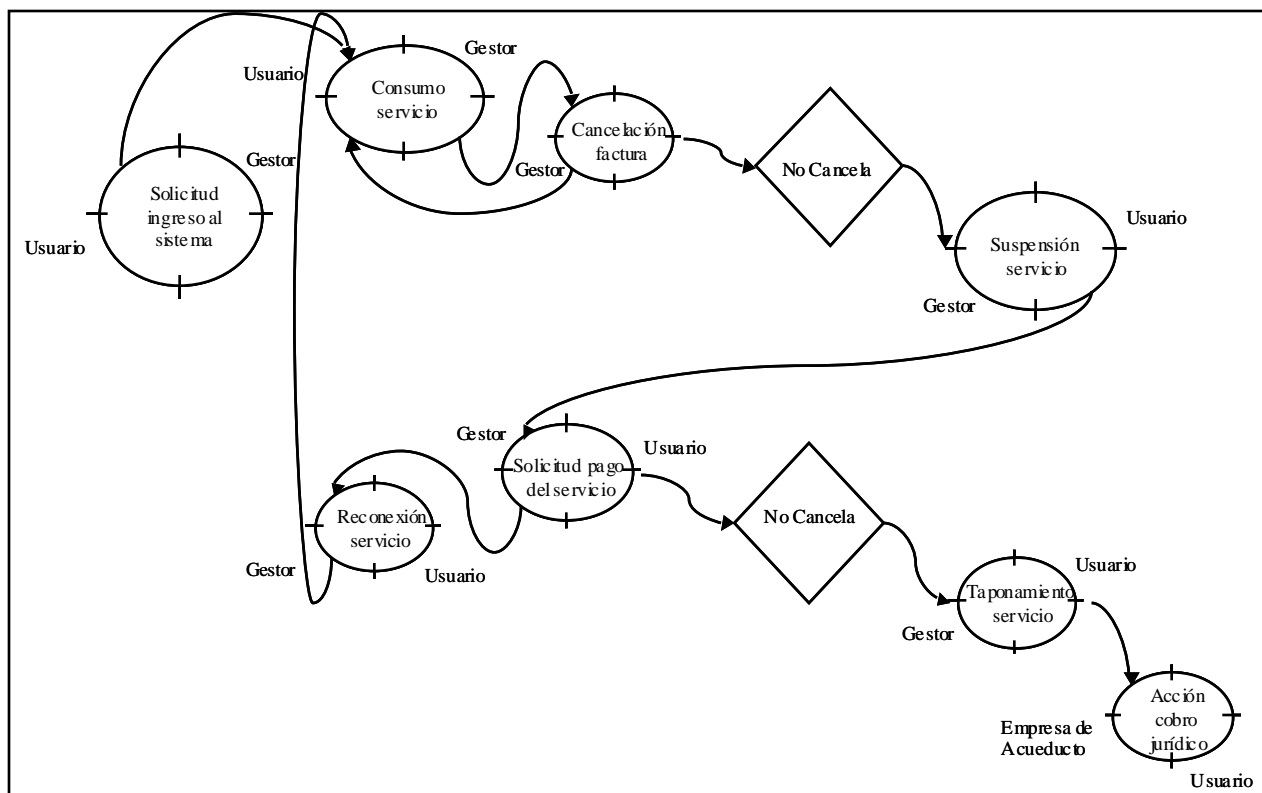


Figura 13. Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación A

Para este caso se trata de un ciclo de aprendizaje simple rutinario, en el que el gestor diseña una estrategia para contrarrestar los no pagos de los clientes. Al implementar el ciclo de control se identifica como una acción individual (visto como individuo al gestor) y se implementa como organizacional a través de la aprobación de la empresa e implementación en nombre del Acueducto de Bogotá. Sobre esta implementación modelada a través de ciclos conversacionales, existe una respuesta del ambiente, la cual se puede reflejar a través del indicador de rotación de cartera.

La respuesta del entorno es observada por el rol gerente de la unidad autónoma, quien en caso de observar una respuesta no esperada puede gatillar el inicio de un nuevo ciclo de aprendizaje, escalonando en un nivel lógico organizacional el diseño de las estrategias de acción. Este ciclo debe ser recurrente y se presenta ya que la sola

suspensión no es suficiente para contrarrestar el no pago de los usuarios, por ello se desarrolla un nuevo ciclo de aprendizaje (OADI):

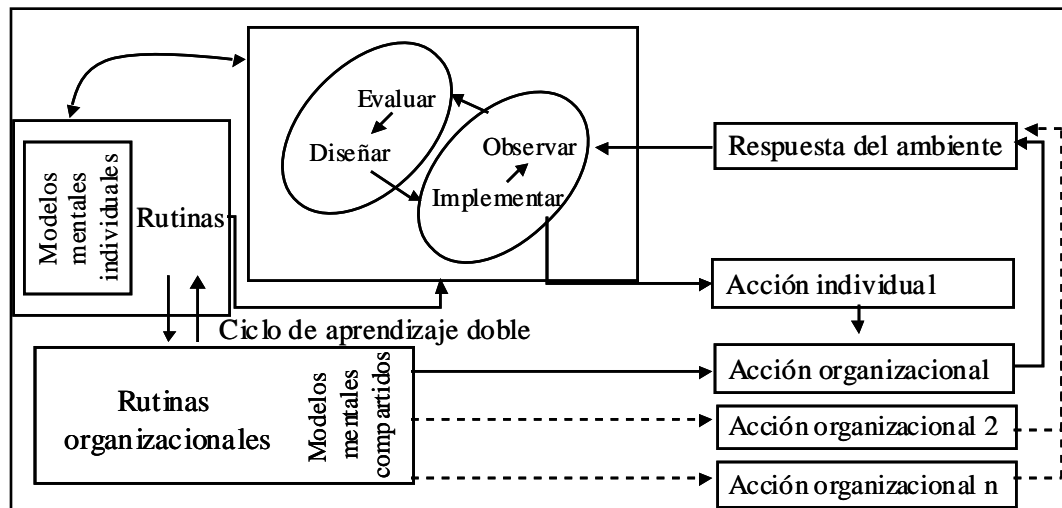


Figura 14. Ciclo de aprendizaje de circuito doble perturbación A³⁸

- **Observa:** El indicador de rotación de cartera a través de seguimientos mensuales o en caso que se genere una señal que alerte sobre la distorsión del mismo.
- **Evalúa:** El indicador, lo compara contra el valor esperado o planeado. Solicita información acerca de las causas de la distorsión del indicador y las estrategias implantadas hasta el momento.
- **Diseña:** Nuevas estrategias reflejadas en un nuevo ciclo de control en el que modifica los procesos para contrarrestar la perturbación de no pago de clientes.

³⁸ Adaptado de: Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

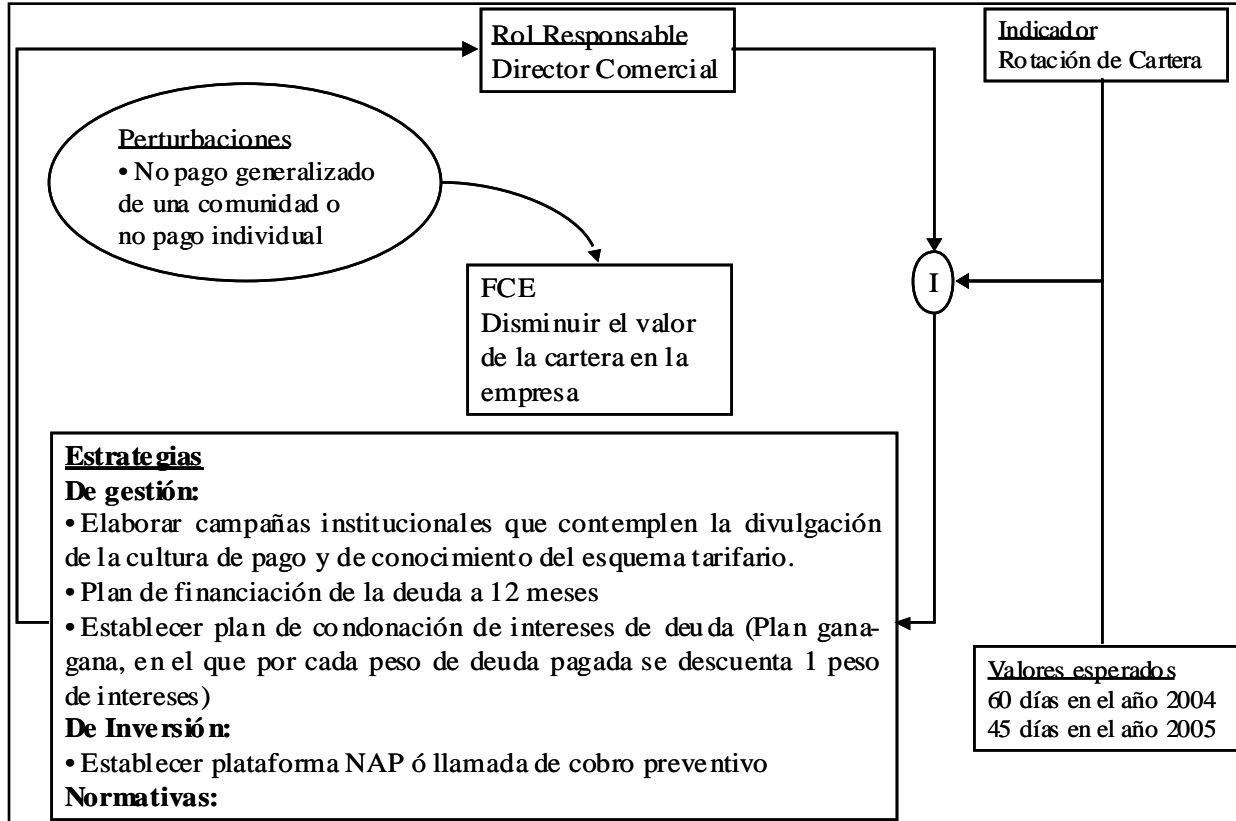


Figura 15. Ciclo de control asociado a una segunda acción organizacional perturbación A.

- Implementa: El rol gerente de la unidad autónoma da los lineamientos para implementar las nuevas estrategias y articularlas a través de procesos conversacionales. El Rol responsable del ciclo de control ante la perturbación continua siendo el director comercial de cada zona.

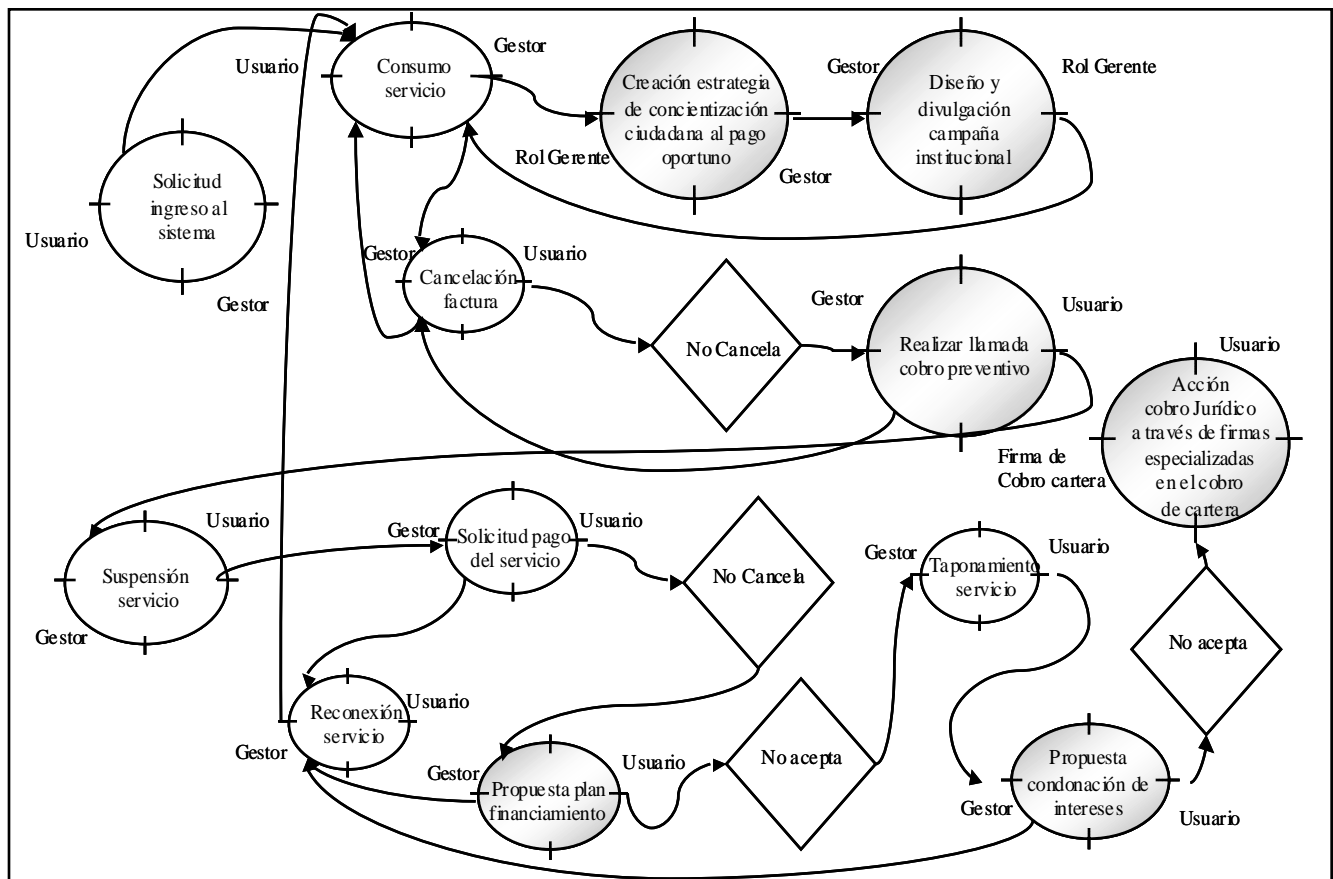


Figura 16. Nuevo modelaje conversacional para el control de la perturbación A

Tal como se observa las nuevas acciones implementadas corresponden más a acciones organizacionales estratégicas que operativas, por lo que son lideradas por la gerencia de la unidad autónoma. Las acciones organizacionales diseñadas y su respectiva respuesta del entorno son:

- Estrategia de concientización al ciudadano sobre pago oportuno, a través de medios de comunicación como prensa local, radio, facturas de pago y afiches. La respuesta del ambiente corresponde a que las personas tienen más aceptación para pagar sus facturas al conocer que los recursos girados al Acueducto están dirigidos a la

construcción de nuevas obras que favorecen a las clases menos favorecidas. Esta estrategia disminuye la resistencia al no pago.

- Estrategia de llamada automática de cobro preventivo, la cual se ejecuta entre la fecha de pago oportuno y la fecha límite de pago, con el fin de evitar suspensión al usuario. La llamada de cobro preventivo permite recordar el pago de la factura a personas que por descuido, pérdida personal de la factura o por falta de tiempo o dinero no la habían cancelado, esto se transfiere en evitar cartera corriente, trámites por suspensión e inconformidad de los usuarios.

- Estrategia de planes de financiamiento. Esta estrategia es viable para aquellos usuarios que no tienen capacidad de pagar la deuda en su totalidad y que desean diferirla en cuotas, pretendiendo de esta manera recuperar cartera vencida. Esta estrategia aplica para las personas que tienen deudas actuales con la empresa. Las personas sin deuda con la empresa no intentan acceder a estos planes de financiamiento, ya que para acceder a ellos primero se debe estar moroso, es decir con el servicio suspendido, estado en el que las personas no están dispuestas a estar dado que se trata de un servicio básico.

- Estrategia de condonación de intereses para aquellas personas que se pongan al día en sus pagos. Esta estrategia consiste en que por cada peso de deuda pagada se condona un peso de intereses. Esta estrategia es válida para aquellas personas que tienen deuda con la cual han acumulado intereses, se obsequia un beneficio económico al pagar la deuda con la condonación de intereses, lo que motiva al pago de la misma y por ende a la recuperación de cartera vencida.

- Estrategia de cobro jurídico a través de firmas especializadas³⁹ que se encargan de las cuentas denominadas de cartera vencida mayor a 6 meses y la cual tiene baja probabilidad de cobro. Con el cobro realizado por la empresa de Acueducto, los procesos son más lentos e ineficientes, por lo que la posibilidad de éxito el cobro coactivo era muy pequeña. Al contratar estas firmas especializadas, los procesos coactivos son eficientes, por lo que ante cualquier persona es preferible evitar estos procesos de pérdida de bienes al cancelar la deuda.

Con estas estrategias se cambian las rutinas anteriormente establecidas y se debería mantener el ciclo de control de cartera controlado dadas las nuevas percepciones de la ciudadanía. En caso de distorsión del indicador se debería evaluar de nuevo el ciclo de aprendizaje por parte del Rol Gerente quien debería cambiar nuevamente las rutinas de acuerdo al contexto en el que esté ubicada la empresa, generando nuevas acciones organizacionales.

Para la perturbación identificada como "no efectividad de las suspensiones en el sistema de información" se definen los componentes del ciclo de aprendizaje del rol gestor.

- Observa: Las causas de la distorsión del indicador de rotación de cartera. Si se debe a no efectividad en las suspensiones en el sistema, se observa estado de cuentas sobre las que se debió suspender y no se hizo la labor.

- Evalúa: El gestor de cada zona en conjunto con los directores comerciales evalúan el numero de cuentas a las cuales no se suspendió sobre el numero de cuentas planeadas a suspender.

³⁹ Las empresas COVINOC Y SERLEFIN se encargan de recaudar la cartera morosa del Acueducto. COVINOC Atiende ZONA 1-2-5, SERLEFIN Atiende Zona 3-4.

- Diseña: Se diseña en conjunto con la dirección del sistema de información empresarial y con la dirección comercial de la zona a la que pertenece un ciclo de control para mantener optimizada la parametrización y funcionalidad del módulo de aplicación de pagos.

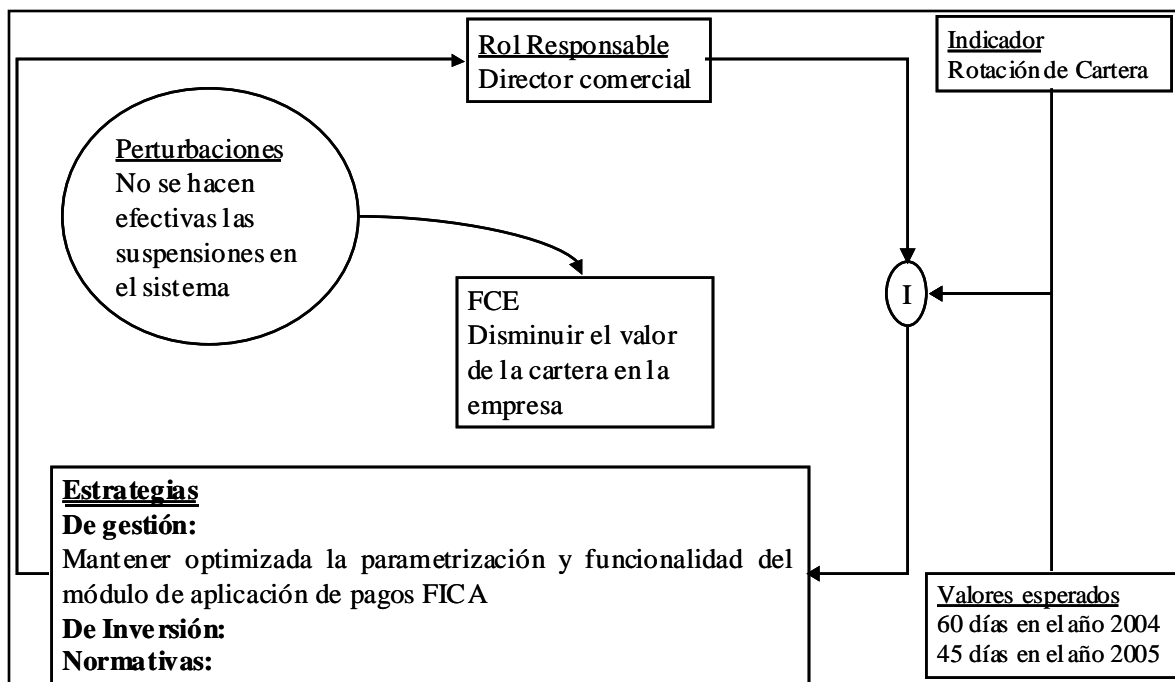


Figura 17. Ciclo de control inicial perturbación B

- Implementa: El gestor implementa el ciclo de control a través de la coordinación de acciones con la Dirección del sistema de información y los directores comerciales.

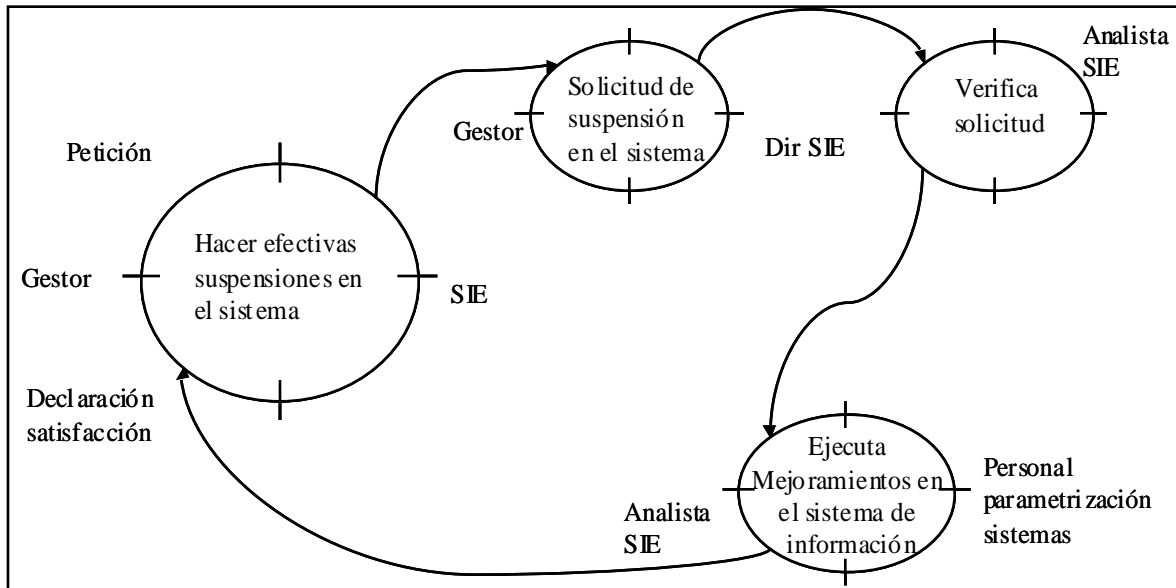


Figura 18. Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación B.

En este proceso de aprendizaje de circuito organizacional simple no debería ser necesaria la intervención del Rol Gerente de la unidad autónoma, ya que se trata de un proceso meramente operativo que no requiere de acciones estratégicas. En caso de distorsión lo que en la actualidad hace el rol mencionado es requerir explicación de las causas y solicitar que el problema sea corregido de inmediato. La acción organizacional es la de coordinar por parte del Gestor con la Dirección del sistema de información empresarial SIE, que todas las cuentas sean suspendidas si no se ha realizado el pago respectivo y mantener el sistema con información oportuna y correctamente parametrizado. La Respuesta del ambiente corresponde a que las personas identifican el hecho de que el no pago conlleva a una suspensión efectiva del servicio de Acueducto por lo que se mejora la cultura de pago y disminuye la cartera de la empresa.

La perturbación identificada como "Fallas del gestor en facturación con el usuario", es ocasionada principalmente por la no depuración en la base de datos del sistema de información, lo que genera errores en los montos de las facturas, en la entrega fuera

de las fechas estipuladas, o en la no entrega de la misma al usuario. Para esta perturbación se definen los componentes del ciclo de aprendizaje del rol director comercial.

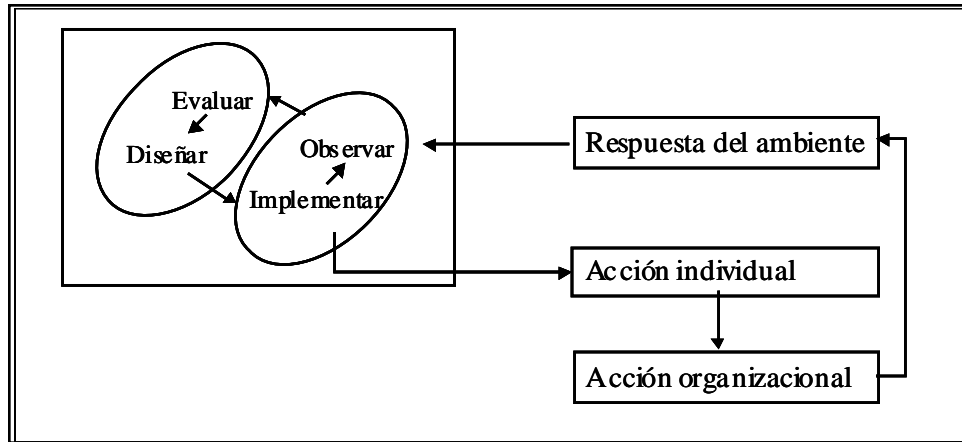


Figura 19. Ciclo de aprendizaje de circuito simple perturbación C

- **Observa:** El Director comercial de cada zona observa las causas de la distorsión del indicador de rotación de cartera. Solicita reportes y observa las anomalías reportadas en facturación con el usuario.
- **Evalúa:** Identifica si la perturbación esta asociada a fallas del Gestor con usuarios en temas de facturación y las consecuencias que genera en el indicador de Rotación de Cartera.
- **Diseña:** En conjunto con el Gestor y con su equipo de trabajo diseña un proceso de facturación estándar que consta de los procesos de Lectura, Critica, Impresión y Reparto.

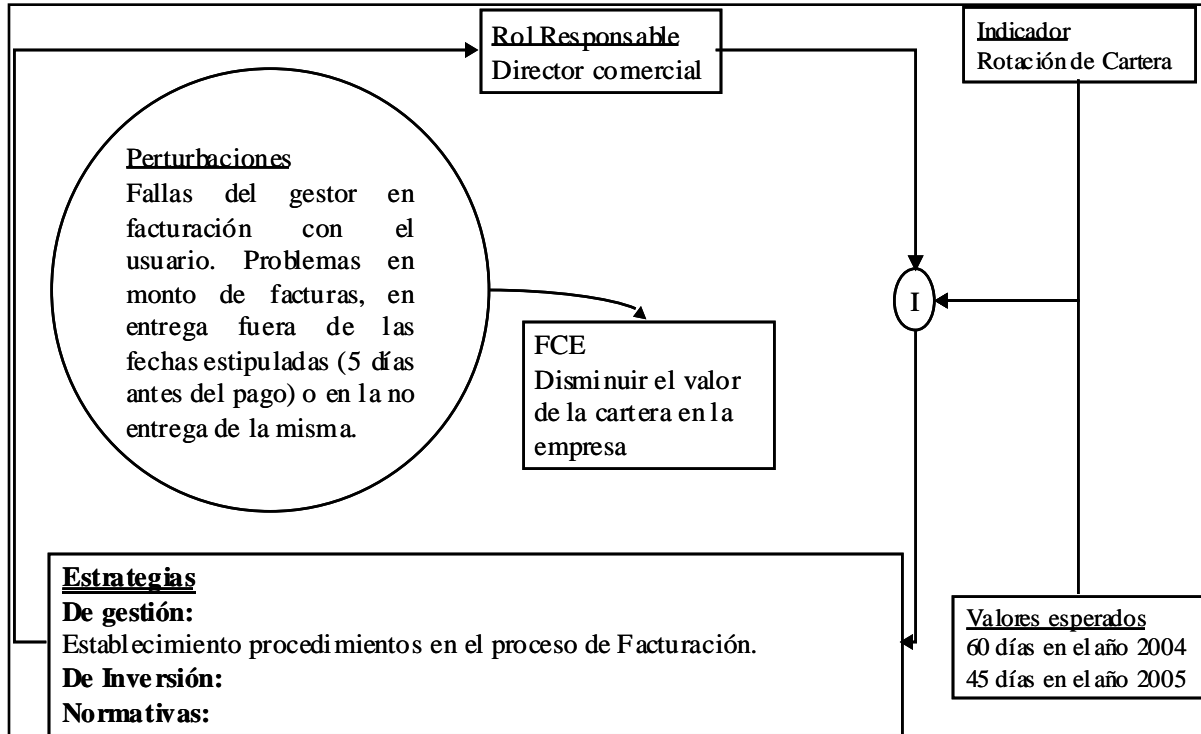


Figura 20. Ciclo de control inicial perturbación C.

- Implementa: El director comercial da lineamientos para que la estrategia de Facturación sea implementada el gestor de su zona. Este proceso se documenta en conjunto por el Gestor, por la Dirección del Sistema de información empresarial y por las direcciones comerciales.

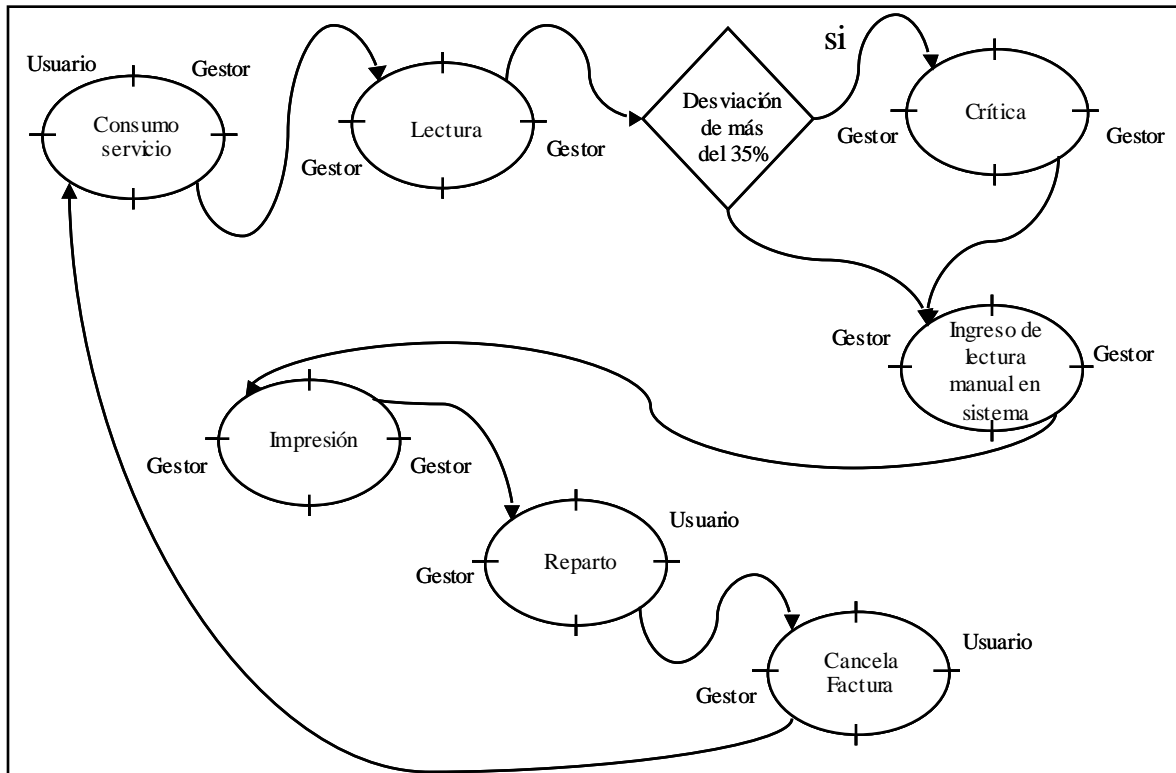


Figura 21. Modelaje conversacional del ciclo de control perturbación C.

En caso que el indicador no presente la respuesta esperada y permanezca fuera de control debería subir al siguiente nivel lógico organizacional a través de una conversación la cual se cierra una vez el gerente de la unidad autónoma diseña con su equipo de trabajo nuevas estrategias de acción. La respuesta del ambiente es observada por el rol Gerente de la unidad autónoma, quien en caso de observar una respuesta no esperada puede gatillar el inicio de un nuevo ciclo de aprendizaje. Este ciclo debe ser recurrente y se presenta ya que el procedimiento sin controles y sin una base de datos depurada no es suficiente para contrarrestar las fallas del gestor en facturación con los usuarios, por ello se desarrolla un nuevo OADI para el Rol gerente de la unidad autónoma.

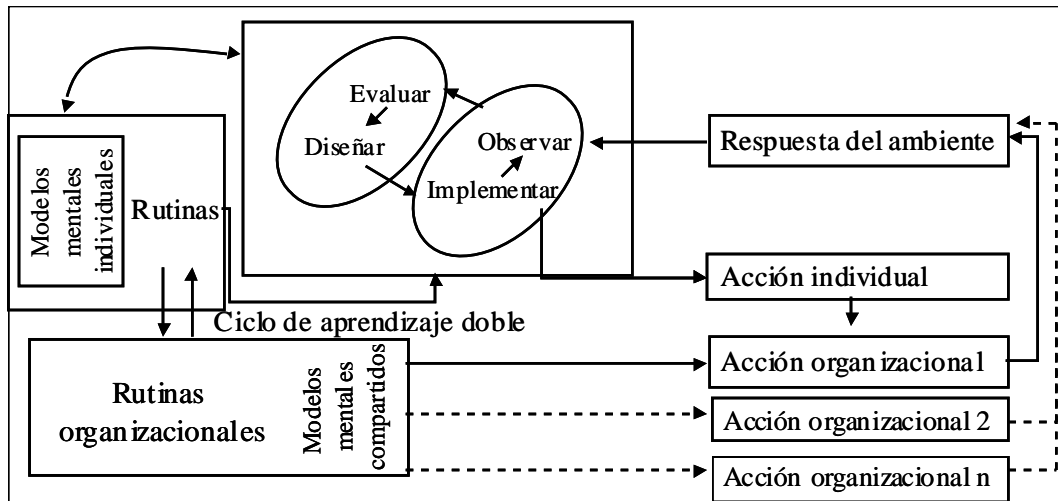


Figura 22. Ciclo de aprendizaje de circuito doble perturbación C^{40}

- Observa: El indicador de rotación de cartera a través de seguimientos mensuales o en caso que se genere una señal que alerte sobre la distorsión del mismo.
- Evalúa: Las fallas asociadas del gestor con los usuarios y las fallas en la coordinación de acciones entre los gestores y el Sistema de Información Empresarial.
- Diseña: En conjunto con las direcciones comerciales diseña nuevas estrategias en coordinación con la Dirección del SIE y con los Gestores para garantizar la coordinación de acciones en el proceso para contrarrestar la perturbación asociada.

⁴⁰ Adaptado de: Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. Organizational Transformation and Learning. Chichester, Wiley 1996.

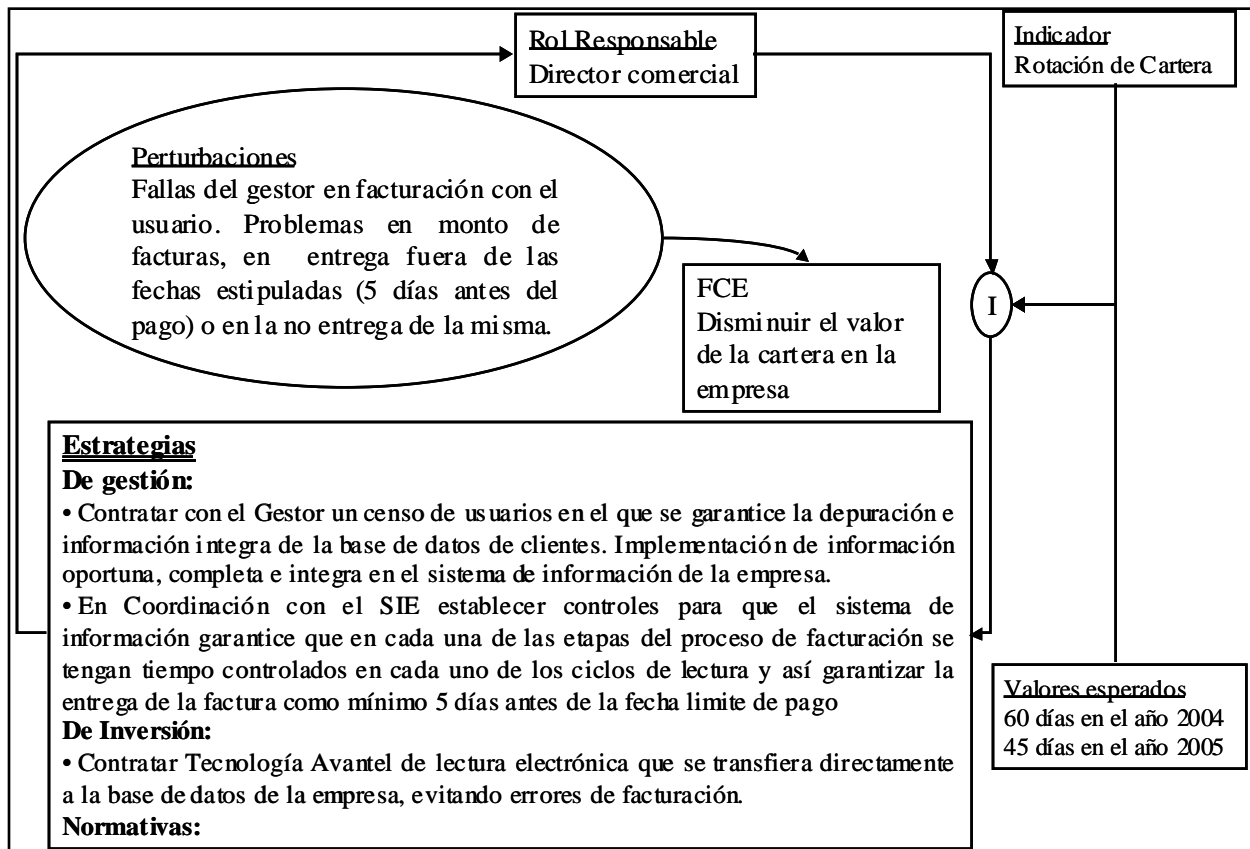


Figura 23. Ciclo de control asociado a una segunda acción organizacional perturbación C.

- Implementa: El Rol Gerente de la Unidad autónoma da los lineamientos para implementar las nuevas estrategias y articularlas a través de procesos conversacionales. El Rol responsable del ciclo de control ante la perturbación continua siendo el director comercial de cada zona.

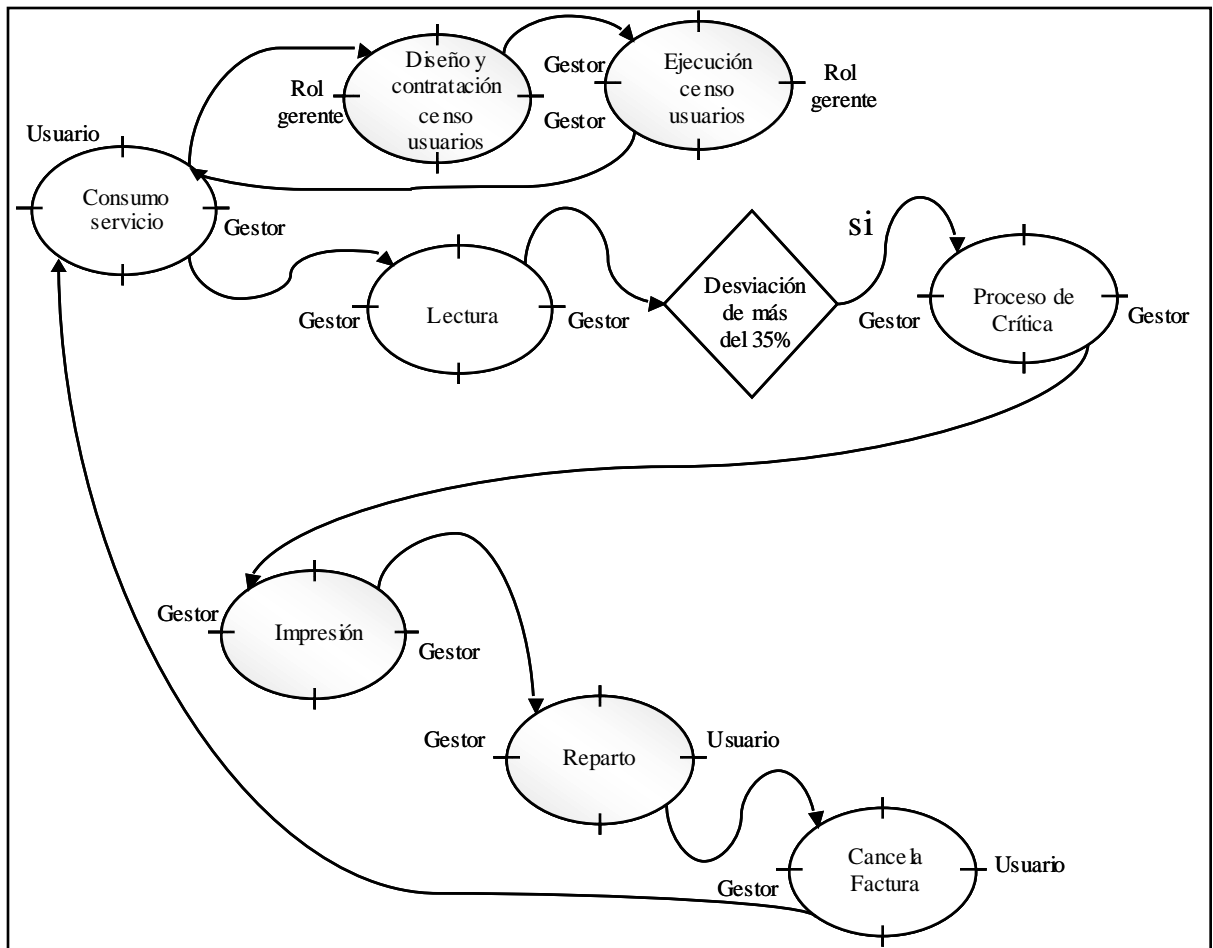


Figura 24. Nuevo modelaje conversacional para el control de la perturbación C

Si todas las estrategias de acción mencionadas fueran implementadas en su totalidad no deberían existir los problemas de cartera que existen en la actualidad en el Acueducto. Con el fin de complementar el aprendizaje de la organización se identifican los posibles obstáculos que restringen el aprendizaje en la organización, entre ellos:

Existe un obstáculo de aprendizaje fragmentado debido a que en cada cambio de administración existe un cambio de modelo mental de la organización, el cual depende de la corriente política que dirija la organización, lo que ocasiona que no se le da

continuidad a los proyectos de administraciones anteriores. No existe en la actualidad una política clara de la actual administración de continuar con el esquema de gestores zonales, por lo que pierde legitimidad este modelo mental para los empleados del acueducto, impidiendo el fortalecimiento de la coordinación de acciones.

Existe un obstáculo de aprendizaje ambiguo, ya que no se tiene retroalimentación por parte de los entes de control externos, por lo que solo se generan informes que no brindan aprendizaje a la organización. De igual manera el nivel normativo de la organización no genera retroalimentación sobre los reportes, recomendaciones y sugerencias planteadas en los informes bimestrales presentados. Solo intervienen 2 niveles lógicos de la organización lo que conlleva a no darle la suficiente importancia al indicador por parte de la Gerencia General y gerencia de la unidad autónoma.

Existe un obstáculo de aprendizaje oportunístico, ya que existe un conflicto interno entre personas de la organización pertenecientes a la dirección del sistema de información empresarial y entre los gestores zonales que son contratistas de la organización. Los gestores presumen que el sistema de información no es efectivo y que su implementación no esta dando los resultados adecuados ya que con el anterior sistema de información SIC (sistema de información comercial) no se tenían los problemas de falta de suspensiones que se presenta en la actualidad. El área del sistema de información empresarial presume que el gestor no ejecuta los procedimientos de facturación y por esta razón se presentan los problemas de cartera mencionados. En algunas ocasiones no todo el conocimiento del sistema de información es transmitido a los gestores zonales y no se generan acciones coordinadas entre estas 2 instancias para superar estas barreras. Es así, que el sistema de información SAP ha generado un quiebre para que no se lleven a cabo la implementación de las estrategias propuestas, al generar retrasos en la implementación de los nuevos procesos y generando errores en la facturación y en procesos de atención al cliente.

La actual administración no ha desarrollado nuevas estrategias para contrarrestar las perturbaciones al indicador de rotación de cartera y no se le ha dado continuidad a las diseñadas por la anterior administración. Aquí interviene otro factor de quiebre que es el sindicato, el cual ha ejercido presión a la actual administración para que se cancelen los contratos con los gestores zonales, impidiendo la coordinación de acciones entre el nivel normativo y los terceros responsables de la administración de la cartera, generando esquizofrenia organizacional.

6. CONCLUSIONES

Los procesos para el control de indicadores se realizan de manera operativa, sin embargo no se cuenta con una metodología base conceptual para la gestión de estos indicadores, es en esta instancia donde radica la importancia de contar con una herramienta como los ciclos de control, modelados a través de ciclos conversacionales, con el fin de que las empresas ejerzan un monitoreo sobre sus indicadores a través de circuitos, identifiquen el que hacer, el como hacerlo, que hacer en caso de que un nivel operativo no pueda contrarrestar cierta perturbación, identifiquen los obstáculos que no permiten la correcta implementación de estrategias, y, en últimas, que permitan a las organizaciones reconstruir sus procesos organizacionales a través de circuitos de aprendizaje organizacional.

El control no solo radica en mantener actualizado un indicador en un tablero de control o en presentarlos en informes de mes, el autocontrol organizacional debe propender por la reconstrucción de nuevos procesos y la integración de áreas y roles a través de acciones coordinadas, con el objetivo común de mantener los indicadores bajo parámetros de control y hacia las metas propuestas. La metodología construida, que puede considerarse como una extensión de las teorías organizacionales usadas (ciclos de aprendizaje, el modelaje de procesos, coordinación de acciones, y los ciclos de control), es una herramienta que puede servir de apoyo a las organizaciones que deseen seguir procesos de cambio hacia culturas de control organizacional, centrándose en el mejoramiento de sus acciones organizacionales haciendo uso de ciclos de aprendizaje de circuito doble.

En la empresa en estudio el primer paso a dar para implementar la metodología propuesta corresponde a afianzar las recomendaciones sugeridas respecto al tipo de

control a implementar tanto intrínseco como extrínseco e implementar la cultura del autocontrol de la organización como herramienta dinamizadora del cambio que requiere la empresa. Respecto a la metodología propuesta, debe ser avalada inicialmente por el área de Planeamiento y en su implantación estaría constituida por tres etapas:

- Construcción de los ciclos de control de todos los indicadores corporativos de la empresa. Estado: Por implementar
- Modelaje de los procesos requeridos y las coordinaciones de acciones necesarias para implementar las estrategias de acción de los ciclos de control. Estado: A implementar después de etapa 1, pero inicialmente bajo la metodología de diseño de procesos ya parametrizada en el Acueducto de Bogotá y bajo la construcción de acuerdos de gestión y no basada en la teoría de Fernando Flores.
- Diseño y construcción de los ciclos de aprendizaje, aplicación de la matriz coordinadora de acciones por tipo de perturbación, designación de los roles responsables por tipo de perturbación, intervenciones gerenciales, rediseño de procesos y seguimiento a los procesos aprendizaje organizacional. Estado: Esta etapa debe ser aprobada por el nivel normativo de la organización, ya que requiere del compromiso de los Gerentes de Unidades autónomas y de brindar capacitación a todo el personal de la organización. No se encuentra aprobada, se requiere su presentación al nivel normativo de la organización.

Como se observa, la metodología presenta una aplicación práctica y puede ser adaptada a cada organización, sin embargo presenta sus limitantes ya que requiere del liderazgo de un rol o recurso para el posicionamiento de la misma, lo cual es restringido dado que exige un costo inicial sin que el modelo vislumbre un retorno económico cuantificable. El modelo para ser implementado requiere de que la organización en estudio cuente con antecedentes de cultura de autocontrol

organizacional, de control descentralizado y control en tiempo real, bajo una base de control centralizado su aplicabilidad no tendrá los resultados esperados.

El autor observa posibilidades de extensiones del presente trabajo de grado, con el fin de vencer los posibles obstáculos al efectuar su implementación, así:

- Implementación total del modelo en todas sus etapas en una empresa, ya sea pública o privada, y realizar el respectivo seguimiento una vez implementado
- Evaluación económica de los ahorros y beneficios que puedan ser obtenidos con la mejora en la coordinación de acciones y con un control especializado por perturbaciones, mejorando de esta manera la estabilidad de los mismos y por ende el desempeño corporativo de la empresa.
- Establecer conexiones e interrelaciones formales entre las principales perturbaciones que se presentan en las organizaciones y los tipos de restricciones de aprendizaje individual y organizacional identificados.

La metodología desarrollada para el control de indicadores fue desarrollada por el autor tomando como base exploratoria la empresa de Acueducto de Bogotá, empresa que presenta antecedentes para el mejoramiento de control, como un sistema de información, un tablero de control con indicadores claros, pero que por su complejidad debe implementar una herramienta más sofisticadas como la diseñada por el autor, con el fin de afianzar sus procesos de autocontrol organizacional. Al igual que en empresas del sector público, la metodología propuesta puede ser desarrollada en empresas del sector privado, siendo impulsada como proyecto por parte de la Gerencia, con el objetivo de que la organización pueda tener clara y documentada sus potenciales perturbaciones, las estrategias ante las mismas, las conversaciones requeridas, obteniendo un aprendizaje organizacional sobre todos los ciclos que se realicen, modificando de forma paralela sus procesos dado el monitoreo de

indicadores. Su aplicabilidad en empresas del sector privado también puede ser considerado como una posible extensión del presente trabajo de grado.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Action Technologies. The Coordinator. Workbook and Tutorial Guide. 1985
- Acueducto de Bogota. Transformación empresarial, Informe 2002. Zeta Periodismo editores, 2003.
- Amaya, Luz Ángela. Diseño de un facilitador conversacional. Tesis Magíster Ingeniería Industrial. Universidad de los Andes. 1998
- Anexo técnico del contrato especial de gestión para la ejecución de los procesos de atención al cliente, conexión de usuarios al sistema de acueducto y alcantarillado, distribución de agua potable, medición del consumo, facturación y gestión de cartera en las zonas de servicio de la EAAB E.S.P.
- Beer, Stafford. Brain of the firm. John Wiley and Sons. Segunda edición. Gran Bretaña, 1981.
- Beer, Stafford. Diagnosing the system for organizations. John Wiley and Sons. Gran Bretaña, 1985.
- Beer, Stafford. The Heart of Enterprise. John Wiley and Sons. Gran Bretaña, 1979.
- Bula German. Esquizofrenia. En: La construcción de un nuevo discurso de control. Pgs 7-33. 1998.
- Bula, German; Zarama, Roberto. Que entendemos por auditoria integral sistémica. En: La construcción de un nuevo discurso de control. Pgs 177-198. 1998
- Drucker, Peter. Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI, Editorial Norma, 1999.
- Empresa de Acueducto de Bogota. Documento Booz Allen & Hamilton, 1999. Definida en el año de 1999 por la consultoria integral de Booz Allen & Hamilton, para el proyecto del proceso de modernización del Acueducto.

- Espejo, R., Schuhmann, W., Schwaninger, M. with Bilello U. *Organizational Transformation and Learning*. Chichester, Wiley 1996.
- Espejo, Raul. Control y auditoria como procesos de creación de confianza. En: *La construcción de un nuevo discurso de control*. Pgs 155-175. 1998
- Espejo, Raul. *Managing Complexity. Towards self constructed organizations*.
- Espejo, Raul. P.M. *Manufacturers: The VSM as a diagnostic tool*. John Wiley and Sons, 1989.
- Espejo, Raul. *The viable system model. A briefing about organizational structure*.
- Flores, Fernando. *Creando organizaciones para el futuro*. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile, 1996.
- Flores, Fernando. *Inventando la empresa del siglo XXI*. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile, 1996.
- Fukuyama, Francis. *Confianza*. Editorial Atlántida, Buenos Aires. 2000
- Kaplan, Robert. *Focusing your organization on strategy with the Balanced Score Card*. Harvard Business Review, 2004.
- Kim, D. (1993). *The Link between Individual and Organizational Learning*. Sloan Management Review, Fall, 37-50.
- *Manual de Cartera Corporativo del Acueducto de Bogotá*. Gerencia Financiera. 2004
- Reyes, Alfonso. *CYBERSIN, un método para el diseño de un sistema de control de gestión mediante indicadores*. Documento en elaboración, Ibagué, 2003.
- Reyes, Alfonso. *Desarrollo de practicas de auditoria organizacional y de desempeño*. En: *La construcción de un nuevo discurso de control*. Pgs 35-104. 1998
- Saldarriaga, Gabriel. *Modelaje de los procesos de las coordinaciones de maestría de la facultad de ingeniería de la Universidad de los Andes con metodologica Workflow*. Tesis Maestría Ingeniería Industrial.
- *Tablero de Control Corporativo del Acueducto de Bogotá*. Gerencia de Planeamiento. 2004.

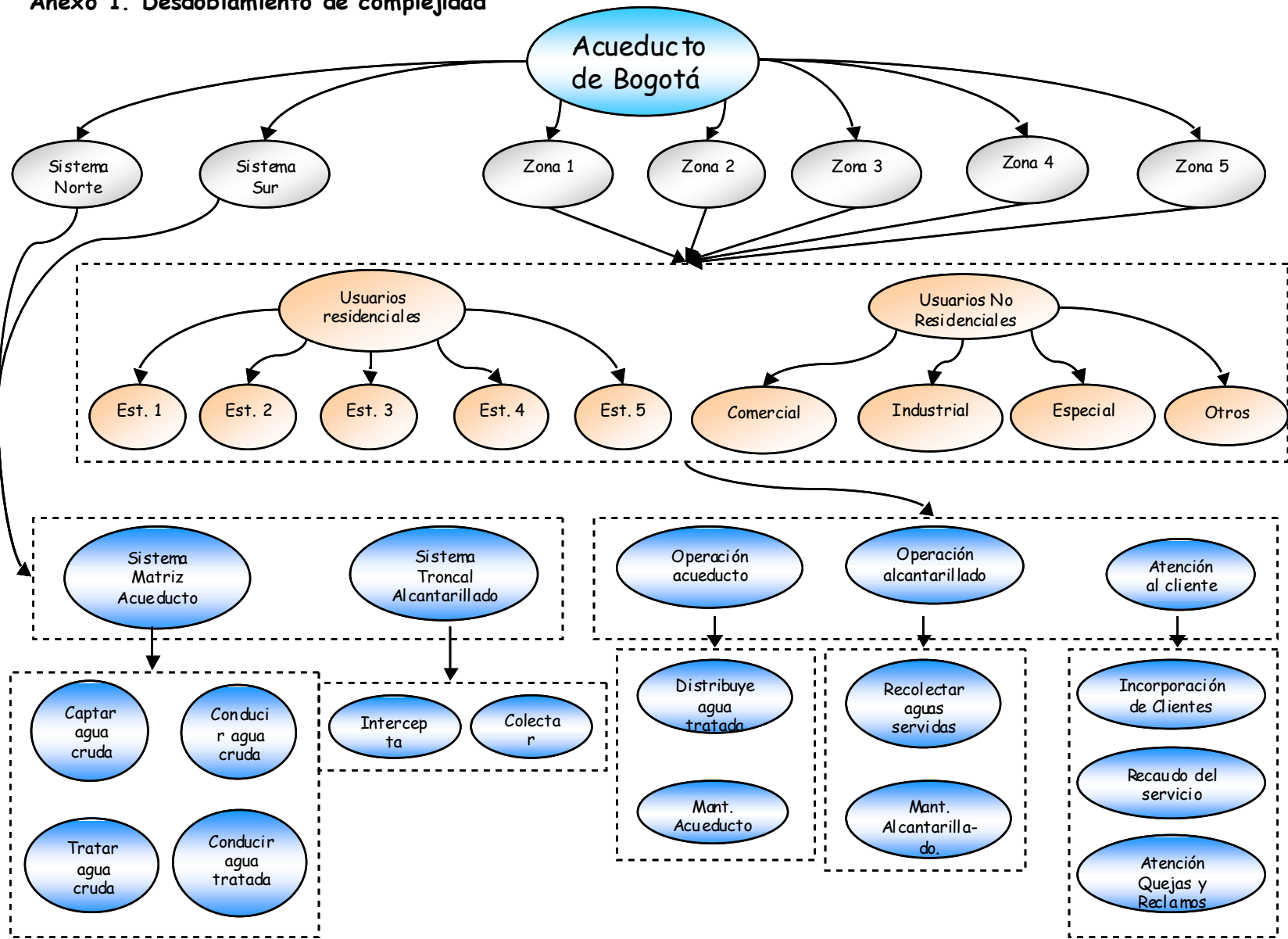
- Villarreal, Aura Patricia. Diseño de un modelo conversacional a través del cual las entidades publicas puedan hacerse cargo del derecho de petición ejercido por la comunidad. Tesis Magíster Ingeniería Industrial, Universidad de los Andes. 1999.

REFERENCIAS EN INTERNET:

- Capacitación en valores y autocontrol. En: www.parquesnacionales.gov.co/organiza/d_general/Control%20Interno/Autocontrol/Autocontrol.htm
- Compilación actualizada y complementada de conceptos sobre control interno a junio de 2002. En: www.dafp.gov.co/Documentos/Conceptos_Jur_Doc/Consejo/Comp02.doc
- Consejo Asesor del Gobierno Nacional en materia de control interno de las entidades del orden nacional y territorial. Compilación actualizada y complementada de conceptos sobre control interno a junio de 2002. pg 26. En: www.dafp.gov.co/Documentos/Normatividad/Nor_Control_interno/Ac01_2000.pdf
- Coordination-based Workflow. En: <http://cne.gmu.edu/modules/workflow/workflow-coordination.html>
- DE LEON Y JIMÉNEZ. El concepto del tiempo del ciclo de control y el diseño de un sistema de evaluación. Documento 11, Agosto 2003, en: www.grupometodo.org
- DE LEON Y JIMÉNEZ. La relación entre indicadores de eficiencia y el observador/regulador de un sistema productivo. Documento 14, Agosto 30 de 2003, en: www.grupometodo.org.
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ - E.S.P. Revisión Anual, BRC INVESTOR SERVICES S.A. Octubre 2003, En: http://www.fonprevial.org.co/htm/htm_docentes/vehiculo6.htm

- LEY 87 DE 1993, por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones. En: http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0087_93.HTM.
- Universidad del Cauca. Hacia una cultura de Control. En: www.unicauca.edu.co/universidad/Hacia%20Una%20Cultura%20de%20Control%20No.%202.pdf
- Welcome to the Workflow Module. En: <http://cne.gmu.edu/modules/workflow/index.html>
- www.actiontech.com/library/WhitePapers.cfm

Anexo 1. Desdoblamiento de complejidad



Anexo 2. Indicadores asociados a las actividades primarias de la empresa en estudio (Acueducto de Bogotá)

Actividad Primaria	Factores críticos de éxito	Indicadores asociados	Propósito	Método de Calculo	Que mide	Fuente
Atención al cliente	Minimizar las quejas y reclamos por parte de los usuarios	Índice de reclamación comercial	Evaluar el nivel de reclamaciones presentado ante la empresa	# reclamaciones por vigencia / # usuarios	Efectividad	SAP
		Índice de atención de reclamaciones	Evaluar la atención a las reclamaciones de usuarios	# reclamos atendidos / # reclamos presentados	Eficacia	SAP
		Satisfacción del cliente	Evaluar la calificación que da la ciudadanía a la prestación de los servicios de Acueducto y Alcantarillado	Encuesta a la ciudadanía. Son coordinadas por el Distrito	Efectividad	Encuesta Bogotá como vamos
	Incrementar los ingresos de la empresa, sin aumentar esquema tarifario	Ebitda / Ingresos operacionales	Evaluar la capacidad del negocio para generar recursos para cubrir las inversiones y pago del servicio de la deuda.	Utilidad antes de impuestos, intereses, depreciaciones, provisiones y amortizaciones / Ingresos operacionales	Eficiencia	SAP
		Incorporación de nuevos usuarios	Evaluar la efectividad de nuevas conexiones	Nuevos usuarios conectados al sistema de forma legal / numero de familias	Eficacia	SAP
	Disminuir el valor de la cartera en la empresa	Rotación de cartera	Evaluar y controlar la gestión de recaudo y cobranza.	Cuentas por cobrar servicios públicos) x 360 / Ingresos operacionales	Eficacia	SAP
		Eficiencia de recaudo del periodo	Monitorear la recuperación de la cartera corriente de la empresa	Valor recaudado / Valor facturado	Eficiencia	SAP
		Cartera vencida	Determinar el nivel aceptable de cartera vencida que debe mantener la Empresa.	Valor de la cartera vencida / Ingresos operacionales	Efectividad	SAP

Anexo 3. Tablero de control corporativo del Acueducto de Bogotá

acueducto AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ		Control 2004		2				
TABLERO DE CONTROL CORPORATIVO-TCC		Acciones Estratégicas 2003		Planes Corporativos		Objetivos		
OBJETIVOS E INDICADORES ESTRATEGICOS		Unidad	2003	2004	Meta a Dic 2004			
AUTONOMIA Y LEGITIMIDAD EMPRESARIAL		Definición						METAS
1	1	Satisfacción del cliente	%	73,6	NA	4	75,5	
	2	Imagen corporativa	%	73,4	NA	4	75,0	
ATENCION OPORTUNA Y RESPETUOSA		Definición						
1	1	Gestión en reclamación comercial y daños de redes	%	100,0	*		100,0	
	2	Desviación frente a estándares de servicio	%	*	*		10,0	
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA TODOS		Definición						METAS
1	1	Cobertura residencial y legal de acueducto	%	100,0	100,0	4	100,0	
	2	Cobertura residencial y legal de alcantarillado sanitario	%	93,9	94,0	4	98,0	
	3	Cobertura pluvial	%	86,8	NA	4	92,0	
PROCESOS EFECTIVOS		Definición						METAS
1	1	Ejecución total inversión directa vigente	%	76,2	21,3	4	100,0	
EQUIPO CON DESARROLLO HUMANO INTEGRAL		Definición						METAS
1	1	Desarrollo de competencias	%	100,0	NA	4	100,0	
	2	Clima organizacional	%	63,0	NA	4	70,0	
BENEFICIOS CON DESEMPEÑO FINANCIERO EXCELENTE		Definición						METAS
1	1	Ebitda / Ing. operacionales	%	46	34	4	48	
1	2	Indice de agua no contabilizada	%	34,9	35,5	4	32,8	
1	3	Rotación de cartera total	días	70	67	4	45	
1	4	Endeudamiento total *	%	59	59	4	59	

Anexo 4. Hoja de vida del indicador de rotación de cartera.

HOJA DE VIDA DEL INDICADOR ROTACIÓN DE CARTERA											
Fecha Creación del Indicador:		Día	20	Mes	09	Año	2004				
1	ENTIDAD	ACUEDUCTO DE BOGOTÁ									
3	Actividad Primaria	Atención al Cliente									
4	Nombre del INDICADOR	Rotación de Cartera									
5	Objetivo del INDICADOR	¿Para qué se mide? Con el fin de evaluar y controlar la gestión de recaudo y cobranza en la empresa									
6	Categorización del INDICADOR (Marque con una "X")	1 Eficacia	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Efectividad	<input type="checkbox"/>	5 Equidad	<input type="checkbox"/>				
		2 Eficiencia	<input type="checkbox"/>	4 Ecología	<input type="checkbox"/>	6 Otros	<input type="checkbox"/>				
Explique brevemente el criterio por el cual ubicó al INDICADOR en la categoría señalada: Mide la eficacia con la que la empresa recupera los recursos que son adeudados por sus clientes											
Cómo se mide el INDICADOR?											
7	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Fórmula: (Cuentas por cobrar servicios públicos x 360) / Ingresos operacionales									
8	MECANISMO DE MEDICIÓN	Fuente de información: Sistema de información Empresarial (SAP).									
DATOS DE LAS VARIABLES											
9	Nombre de la Variable	10	Fuente	11	Nivel de Desagregación	12	Frecuencia de Medición	13	Unidad de Medida	14	Responsable
	Cuentas por cobrar servicios públicos		Modulo FICA. Sistema de Información SAP		Total empresa o Total por Zonas		Mensual. Puede hacerse en tiempo real.		Pesos Colombianos		Gerencia Servicio al cliente
	Ingresos Operacionales		Modulo FICA. Sistema de Información SAP		Total empresa o Total por Zonas		Mensual. Puede hacerse en tiempo real.		Pesos Colombianos		Gerencia Servicio al cliente

15	Frecuencia de medición del indicador	<i>Cada cuánto se mide el Indicador?</i> <i>Mensual</i>
16	RESPONSABLE de definir el Indicador	Gerencia de Servicio al Cliente
17	QUIÉN Observa el Indicador y establece decisiones de acción?	El indicador puede ser observado por cualquier persona de la organización en tiempo real que cuente con acceso al sistema de información. Las decisiones de acción pueden ser tomadas a nivel operativo por las direcciones comerciales de cada zona, en caso que se requieran acciones estratégicas corresponde a la Gerencia de Servicio al cliente definir las nuevas estrategias (nivel estratégico) y en caso de requerirse decisiones de nivel normativo corresponde a la Gerencia General y a la Junta Directiva de la empresa tomar acciones en caso de que no puedan ser resueltas en los niveles lógicos inferiores.
18	CÓMO se interpreta el indicador?	Numero de días de rotación de cartera. La rotación de cartera mide la relación en numero de días de cartera de la empresa respecto a los ingresos operacionales de la misma. Mayor numero de días de rotación podría tener 2 justificaciones básicas: aumento de la cartera de la empresa ó disminución de los ingresos operacionales. Para cada justificación se deben plantear estrategias de acción que atenúen el deterioro del indicador.
19	QUÉ otros aspectos internos o externos deben tenerse en cuenta para la interpretación?	Tasa de Desempleo, Ingreso Per Capita, Nivel de Crecimiento de la Economía. Si estos indicadores son desfavorables se puede prever un incremento del valor de la rotación debido a la disminución de capacidad de pago de la población.
20	Unidad de Medida	Días

Elaborado originalmente por: *Soledad Guzmán S.*
Modificado por: *Juan Felipe Sánchez M*
Última modificación: *Noviembre de 2004*

Anexo 5. Responsabilidades contractuales de los gestores respecto a la cartera.

Administración de cartera corriente y vencida.

Con el objeto de incrementar la recuperación de cartera, el Gestor deberá ejecutar el proceso tendiente a mantener en estado de suspensión el servicio de acueducto a todos los usuarios con facturación vencida que son objeto de suspensión, así como efectuar las labores de corte del servicio, reconexión y reinstalación del medidor una vez se realice el pago de la deuda. Así mismo, el Gestor deberá verificar las situaciones que puedan implicar fraude a las conexiones, acometidas, medidores, redes o líneas y efectuar suspensión o corte del servicio a solicitud del usuario, teniendo en cuenta lo siguiente:

El Gestor deberá contar con los medios de comunicación necesarios que permitan una comunicación ágil y fluida con la Empresa para control permanente e instrucciones importantes, así como un sistema que permita transmitir los archivos de información en forma electrónica.

Para la realización de la suspensión, el Gestor deberá utilizar cualquier mecanismo que no permita la reconexión por parte del usuario suspendido.

El Gestor deberá garantizar, mediante verificación en ruta de lectura, y por muestreo aleatorio semanal, que todos los predios a los que se ha suspendido o cortado el servicio permanezcan en dicho estado hasta tanto se genere la orden de reconexión o reinstalación.

Gestión administrativa del cobro.

El GESTOR adelantará campañas de cultura de pago de los servicios en su ZONA DE SERVICIO, entre las cuales se encuentran como mínimo campañas didácticas para el entendimiento del esquema tarifario y la adecuada comprensión y lectura de las facturas.

La Empresa decidirá cuándo una cuenta pendiente de pago entra a cobro coactivo. El Gestor no tendrá derecho a la remuneración por gestión de cartera que entre a cobro coactivo.

El Gestor tendrá la obligación de efectuar la recuperación y normalización de la cartera por concepto de los servicios de acueducto y alcantarillado, de vencida, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

Adelantar las actividades necesarias para la recuperación efectiva de las obligaciones vencidas, de manera que constituyan herramienta para el control de la morosidad de los usuarios de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Remitir a los usuarios las comunicaciones, citaciones y documentos necesarios para la aplicación de los planes y programas de financiación especial que adopte la Empresa.

Conceder, de conformidad con las reglas definidas por la Empresa, los plazos para el pago de las obligaciones vencidas dentro de los planes de financiación, así como registrar y validar los predios que serán objeto de los planes especiales de financiación.

Efectuar el seguimiento y control al cumplimiento de las cuotas periódicas originadas en los planes especiales de financiación, así como de los valores causados con posterioridad al otorgamiento de los mismos, y procurar su cumplimiento.

Disponer de un sistema de información que permita la administración y control de los procesos entregados para cobro, el cual deberá ser compatible con los sistemas de la Empresa.

Rendir y elaborar los informes, conceptos y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo de esta actividad.

Gestionar el pago total o normalización de los valores adeudados por los usuarios que luego del proceso de depuración de sus obligaciones, aún permanecen con saldos a su cargo.

Adelantar las indagaciones necesarias para establecer la ubicación e identificación del predio, tales como dirección actual, propietario o usuario, número de matrícula catastral y establecer su consistencia o no con los datos registrados en el sistema, haciendo los ajustes necesarios de acuerdo con las novedades resultantes.

Establecer el nombre o nombres e identificación de los propietarios del predios morosos y/o del usuario de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Calificar el nivel de incumplimiento de los deudores y definir la exigibilidad total de las obligaciones financiadas, con base en los términos de la cláusula aceleratoria de pagos, definida por la Empresa.

Anexo 6. Forma de remuneración a los gestores zonales

La fórmula de la remuneración por Gestión Comercial y Operativa de la Zona de servicio será la siguiente:

$$R_{ij} = T_j \times (m_{FRi} + 1.2m_{FNRi} + m_{AAi}) \times IRA_i \times IGA_i \times IPA_i - D_i$$

Índice de recaudo ajustado:

$$IRA_{ij} = \frac{IR_{ij}}{NR}$$

Donde:

IR_{ij} = Índice de recaudo para el período i del año j, calculado como:

$$IR_{ij} = \frac{R_{ij}}{F_{ij} - A_{ij}}$$

R_{ij} (\$) = Valor total recaudado en el periodo i del año j, por concepto de la facturación de los servicios de acueducto y alcantarillado cuya segunda fecha límite de pago vence en el período i del año j.

F_{ij} (\$) = Valor total facturado de los servicios de acueducto y alcantarillado recaudable en el período i del año j. Este valor se obtiene de la sumatoria del valor facturado en el período i-1 cuya segunda fecha límite de pago venza en el período i y el valor facturado en el período i cuya segunda fecha límite de pago venza en el período i.

$A_{ij}(\$)$ = Valor total de los abonos correspondientes a la facturación de los servicios de acueducto y alcantarillado cuya segunda fecha límite de pago vence en el período i del año j . Entiéndase por abonos aquellas deducciones (producto de correcciones de lectura) efectuadas en la factura por errores de facturación.

NR = Nivel mínimo de recaudo, el cual corresponderá al índice de recaudo real durante el año 2002 para la Zona de servicio. El resultado del nivel mínimo de recaudo por Zona de servicio será presentado por la Empresa el 15 de enero de 2003 y verificado por la Auditoría Especial designada por las partes para este efecto, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la presentación. No obstante, hasta tanto se cuente con el nivel mínimo de recaudo, y como información transitoria, la Empresa ha estimado que su valor por Zona de servicio fluctuará entre el 86% y 96%.

Anexo 7. Indicadores de evaluación a los gestores zonales

- Número de días de cartera.

(Valor de la cartera a cierre del mes / Valor facturado acumulado) *(# de días corrido del año)

- Comportamiento de la cartera vencida respecto de la facturación

Cartera vencida / (Facturación corriente) = %.

- Comportamiento de la cartera vencida respecto de la cartera total.

Total de cartera vencida / Cartera total = %.

- Eficiencia en la suspensión y corte.

Número de cuentas suspendidas o cortadas / Número de cuentas ordenadas suspender o cortar = %

- Eficacia Suspensiones y corte.

Número de cuentas reconectadas o revividas / Número de cuentas suspendidas o cortadas = %

- Eficiencia de depuración

Cuentas depuradas / Cuentas a depurar reportadas con anomalía.

- Comportamiento de las Financiaciones

Financiaciones incumplidas / Total de Financiaciones.

- Traslado de cartera a Cobro Coactivo

Número de cuentas remitidas a cobro coactivo

Anexo 8. Actividades según meses de deuda

Meses de deuda	MD = 0	MD = 2	MD = 4	MD = 6	MD > 6
	Corriente: No pago primera factura (blanca)	No pago segunda factura (azul)	MD = 4 No pago tercera factura (primera rosada)	No pago cuarta facturas (segunda rosada)	No pago quinta y siguientes facturas (rosada)
Actividad y	-Suspender. -Mantener suspendida si no hay pago. -Cobro Prejurídico.	-Suspender. -Mantener suspendida si no hay pago. -Planes de financiación. -Cobro prejurídico. -Si no suspende sustanciación para cobro coactivo.	-Cortar. -Mantener cortada -Planes de financiación. -Sustanciación para cobro coactivo.	-Cortar. -Mantener cortada Planes de financiación. -Sustanciada y en proceso de cobro coactivo.	-Cortar. -Mantener cortada - Embargo o resultado por la vía coactiva.