

INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL SECTOR PÚBLICO: CASO HIDROANDES, C.A.

Ivan Ricardo Guevara Grateron
Venezuela

Profesor Titular DE de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Doctor en Contabilidad por la Universidad de Zaragoza, España Magister Scientarum en Auditoría por la Universidad de Zaragoza, España Magister Scientarum en Contraloría por la Universidad de Sao Paulo Brasil Licenciado en Contaduría Pública por la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”
Correo: ivanrquevara36@hotmail.com

Juan Ramón Leal Melo
Venezuela

Profesor Agregado de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Especialista en Contaduría Mención auditoría por la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Licenciado en Contaduría Pública por la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”
Correo: jlealmelo@gmail.com

Resumen

La investigación que se presenta tiene como objetivo fundamental el diseño de un sistema de indicadores de gestión para el sector público: caso Hidroandes, C.A., realizándose una investigación no experimental con apoyo de un estudio de campo, de carácter descriptivo y documental, practicándose un diagnóstico a la gerencia estratégica de la empresa para dar respuesta al problema planteado. Se analizaron y registraron los hechos que ocurrieron en el departamento estudiado. La unidad de estudio estuvo conformada por las gerencias más importantes de la empresa, en las que se consultó a 23 sujetos de información, a los cuales se les aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de datos. El instrumento estuvo estructurado con preguntas abiertas y cerradas. Se identificaron los procesos medulares y, posteriormente, las áreas y actividades críticas de cada proceso. Se identificaron las variables a ser controladas y se diseñó un total de 76 perfiles de indicadores que conforman el modelo de indicadores de gestión propuesto para la empresa objeto de estudio, con los que se podrá evaluar los criterios de eficiencia y eficacia.

Palabras Claves: Gestión, control, indicadores, eficiencia, eficacia.

Recibido: 15-04-2013

Aceptado: 31-05-2013

Abstract

The research presented 's main purpose is to design a system of performance indicators for the public sector : HIDROANDES , CA , if a non- experimental research performed with support from a field study , descriptive and documentary , practiced a diagnosis the strategic management of the company to respond to the problem. Were analyzed and recorded the events that occurred in the department studied. The study unit was composed of the most important managers of the company, which was consulted on 23 subjects of information, to which was applied a questionnaire as a data collection instrument. The instrument was structured with open and closed questions. Core processes and subsequently, the areas and critical activity of each process are identified. Variables were identified to be controlled and a total of 76 profiles of indicators that make up the model proposed performance indicators for the company under study , with which we can evaluate the efficiency and effectiveness criteria are designed.

Keywords : management , control, indicators , efficiency, effectiveness .

DESIGN OF A SYSTEM OF INDICATORS FOR THE PUBLIC SECTOR MANAGEMENT: CASE HIDROANDES, CA

Ivan Ricardo Guevara Grateron
Venezuela

Professor of the University "Lisandro Alvarado" Doctor in Accounting from the University of Zaragoza, Spain
Magister Scientarum in Auditing from the University of Zaragoza, Spain. Magister Scientarum in Controllershship from the University of Sao Paulo Brazil Degree in Accounting from the University "Lisandro Alvarado"
Email: ivanrguevara36@hotmail.com

Juan Ramón Leal Melo
Venezuela

Professor of the University "Lisandro Alvarado" Accounts Specialist Mention audit by the University "Lisandro Alvarado" Licensed Public Accountant by the University "Lisandro Alvarado"
Email: jlealmelo@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años dentro de las organizaciones modernas se ha venido haciendo un esfuerzo sostenido para generar información confiable y consistente que permita realizar una revisión y evaluación de las actividades realizadas por la alta gerencia para de esta manera definir estrategias que contribuyan al mejoramiento continuo de la gestión gerencial. En ese sentido, las organizaciones contemporáneas, en su proceso de crecimiento y expansión, deben establecer parámetros de control para medir y evaluar las posibles fallas y desviaciones a los planes y objetivos de la empresa (Guevara, 1999).

Con base en lo anterior, un sistema de control de gestión basado en indicadores para la unidad de análisis, reducirá el nivel de ambigüedad en los procesos de comunicación dentro y fuera de la organización e incrementará la capacidad de respuesta de unidades administrativas de bajo nivel y, en consecuencia, beneficiará a los ejecutivos del nivel estratégico en el proceso de toma de decisiones. Actualmente, la Administración Pública, el Estado y el Gobierno venezolano, como prestadora de servicios, deben hacer esfuerzos por gerenciar cada vez mejor, con el fin de conservar mejores niveles de gobernabilidad en su gestión. Debido a estas nuevas exigencias ha sido necesario crear procedimientos diferentes, diseñar nuevos sistemas y fortalecer la gestión pública.

En general las empresas hidrológicas en Venezuela y, más específicamente Hidroandes, C.A., se han visto en la necesidad de crear una herramienta de control que les permita tomar decisiones correctas en relación a la buena marcha de la entidad. Es por ello que se propone crear un instrumento, a través de un sistema de indicadores de gestión que le permitirá evaluar, controlar y supervisar las actividades desarrolladas y hacer sus respectivos contrastes con los planes, objetivos y metas. Con base en esto, la investigación que se presenta tuvo como objetivo la propuesta de un modelo de control de gestión basado en indicadores para evaluar la gestión de

las empresas hidrológicas de Venezuela, con aplicación práctica en la Hidrológica de los Andes.

Para determinar la factibilidad de la propuesta seleccionada y como parte del diagnóstico inicial; se realizó una entrevista no estructurada con diferentes gerentes y directores del sector hidrológico, directamente en HIDROVEN como órgano rector de las empresas hidrológicas de Venezuela y que tiene, entre sus funciones, ejercer el control de todas las empresas hidrológicas y por consiguiente velar por el cumplimiento del sistema de control y evaluación de la gestión, de acuerdo con lo establecido por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley de la Contraloría General de la República y la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público, entre otras.

En dicha entrevista se indagó sobre la existencia o no de esos instrumentos de control y evaluación de la gestión, llegando a la conclusión de que dicho sector no cuenta con los instrumentos de medición que permitan la evaluación cuantitativa y cualitativa de la gestión cumplida. Asimismo, se pudo corroborar a través de los informes de auditorías aplicadas a las diferentes hidrológicas del país, que no existen indicadores formales para evaluar las actividades, metas y objetivos de lo programado en comparación con lo ejecutado, lo cual es obligatorio de acuerdo al marco legal en Venezuela.

Es por ello que se observa la necesidad del sector hidrológico de contar con instrumentos que le permitan evaluar los procesos productivos, medir, cuantificar y precisar los beneficios, costos, resultados; así como el impacto social. Es necesario contar con elementos que faciliten esa evaluación o medición en cuanto a los avances obtenidos en cada una de las etapas del gasto o niveles de ejecución que cumple el programa y lo que es más importante saber; cómo se cumplen las metas, los objetivos y los resultados esperados con la aplicación de una determinada acción; dentro de ese proceso productivo.

El análisis situacional del problema llevó al investigador a plantearse interrogantes tales como: ¿Qué elementos son importantes en la evaluación de la gestión del sector hidrológico? ¿Cómo evaluar la gestión del sector hidrológico?, ¿Qué variables son relevantes, de acuerdo a las características de sus procesos?, ¿Cuál es el porcentaje de retorno de la inversión realizada, por el Estado?, ¿Cuál es la calidad del servicio ofrecido por las hidrológicas? Estas son sólo algunas de las tantas preguntas que un investigador puede plantearse a la hora de practicar una evaluación a la gestión.

Por otro lado, se pudo evidenciar en las entrevistas a los ejecutivos del sector hidrológico nacional que, en la actualidad, las empresas hidrológicas han utilizado formas no convencionales y poco técnicas para la rendición de cuentas. Esos informes no obedecen a un proceso sistematizado de indicadores de gestión que interrelacione las actividades, metas, resultados y productos o servicios generados y prestados por las hidrológicas. Legalmente, existen argumentos suficientes que obligan a los entes públicos de ejecutar y rendir cuentas de su gestión mediante la aplicación de indicadores. Así, el artículo 315 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela expresa que los presupuestos públicos deben estar en función de resultados y éstos se establecerán en términos cuantitativos, mediante indicadores de desempeño.

Igualmente, la Ley Orgánica de Administración Financiera para el sector Público, en su artículo N° 134, expresa que “corresponde a la máxima autoridad de cada organismo o entidad la responsabilidad de establecer y mantener un sistema de control interno adecuado a la naturaleza, estructura y fines de la organización”, lo que incluye a los sistemas de indicadores. Asimismo, el artículo 59, en su numeral 1, expresa la obligación que tienen los entes públicos de llevar los registros de información de la ejecución física de su presupuesto, sobre la base de indicadores de gestión previstos y de acuerdo con las normas técnicas correspondientes.

Como objetivo general de esta investigación se planteó el diseñar un sistema de indicadores, para medir los resultados y el desempeño de las empresas hidrológicas de Venezuela. Caso: Hidroandes, C.A. Como objetivos específicos, por su parte, se establecieron los siguientes: 1) Diagnosticar el sistema estratégico gerencial de la empresa; 2) Identificar las funciones principales de las unidades encargadas de los procesos medulares y áreas críticas como base para el diseño de indicadores de gestión y, finalmente, 3) Diseñar un modelo de control de gestión basado en un sistema de indicadores para medir los resultados y el desempeño.

El trabajo que se presenta en este dossier está dirigido al diseño de un sistema de indicadores de gestión, para las diferentes áreas y procesos medulares que desarrollan las empresas hidrológicas en Venezuela. Desde el punto de vista gerencial y técnico, el proyecto se justifica por la ausencia de un documento formal dentro de esas organizaciones, que permita vincular de forma sistemática, las diferentes variables que se originan en el proceso operativo, lo que constituye una herramienta indispensable para la administración de los procesos productivos en la gerencia moderna. Esta situación, de ausencia de instrumentos de evaluación, afecta de una forma directa e indirecta a la población objetivo que atienden las hidrológicas en Venezuela.

Desde el punto de vista social, un sistema de indicadores permitiría evaluar el impacto social que tienen las políticas hidrológicas implantadas por el Estado, en cuanto a las transformaciones que se logren de una realidad existente, en un momento determinado y para un período de gobierno. Desde el punto de vista científico se plantea una solución a un problema existente, mediante la aplicación de una metodología de análisis y recolección de datos, cuyo producto es una propuesta diseñada con una técnica de aplicación para evaluar los resultados de una gestión a través de indicadores formales para orientar la toma de decisiones. Y, en el ámbito legal, la investigación se justifica plenamente ya que los sistemas de indicadores están clara e inequívocamente

establecidos en los diferentes instrumentos legales y sublegales del ordenamiento jurídico venezolano, tal como se describe en las bases legales de este trabajo. Bases teóricas.

La gerencia moderna, orienta sus decisiones mediante instrumentos estadísticos y financieros que permitan medir de una forma resumida y precisa los resultados obtenidos con las estrategias propuestas, los lineamientos establecidos y las políticas implantadas para contribuir al logro de objetivos. Los indicadores son instrumentos que el gerente utiliza para relacionar los resultados físicos y financieros obtenidos en un período determinado y que, en conjunto, permiten visualizar los resultados que a futuro puedan arrojar la aplicación de una política determinada. Según Zambrano (2001, p. 66), los indicadores de gestión “son una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar su comportamiento y las tendencias de cambio que experimenta la actividad u objeto observado, con relación a la situación objeto (objetivos y metas) y resultados esperados”. También agrega el autor que son una especie de medición que permite comparar un valor presente con otro valor prestablecido o esperado y que se justifica si permite hacer seguimiento, evaluación y control a una situación, operación, acción o proyecto.

En el mismo orden de ideas López (2002, p.1), define a los indicadores como un “termómetro que mide la salud del sistema de ciencias sociales, mostrando su evaluación en el tiempo, detectando fortalezas o carencias y permitiendo la comparación con el objeto de ser una ayuda para la toma de decisiones”. Esta definición viene a reforzar la idea de que los indicadores son una herramienta gerencial que permite evaluar las condiciones de una realidad existente, y a través de los cuales se pueden tomar decisiones para corregir una actuación en un periodo determinado. Para Acevedo (1999, p.15), un indicador es una “referencia numérica representativa del comportamiento de una o más variables en forma de denominaciones la cual permite conocer la magnitud de un desvío y en consecuencia

actuar de manera preventiva o correctiva”.

Según Acevedo (1999, p.17), un sistema de indicadores está conformado por “un conjunto coherente de variables, combinadas o no, de acuerdo a un régimen de categorías que representan comportamiento de gestión de una unidad de análisis”. Sobre esta base, el sistema de indicadores diseñado para los procesos medulares de Hidroandes, C.A., está enmarcado en este enfoque y contiene las variables principales que se generan en cada uno de sus componentes, para así poder evaluar la gestión en función de una totalidad y no de una realidad en particular.

La etapa de seguimiento, según Acevedo (2004, p. 7), es la determinación de fechas, momentos y procedimientos para intervenir sistemáticamente una actividad, proyecto, plan, programa etc. Para ello se requiere conocer la razón de ser de la intervención de un momento y fecha determinada, ya que antes o después de dicho momento estratégico no será posible observar en toda su dimensión el comportamiento de indicadores de distintos niveles.

Otro enfoque sobre el cual se pueden abordar los indicadores de gestión es el control de gestión; el cual, más que una teoría, ha sido una necesidad que la administración pública ha reconocido en su interés de preservar y conservar las normativas legales establecidas para el control y resguardo del patrimonio público nacional. En este orden de ideas, Rodríguez (2002, p.45), expresa que “una de las metodologías de apoyo a la labor de transformación y optimización de la organización es el control de gestión, el cual utiliza muchas de las técnicas gerenciales existentes como la evaluación de procesos, visión sistémica de la organización, matriz FODA, gerencia de RR.HH., entre otras”. Agrega el autor que la finalidad de esas herramientas es identificar debilidades, oportunidades de mejora, áreas críticas, medir y valorar los resultados, cuantificar pérdidas y desperdicios, identificar efectos e impactos de los productos generados. El control se ha sistematizado en las organizaciones

públicas para evaluar los procesos internos y el desempeño obtenido en un período determinado. En ese sentido Stoner (1996, p. 610) define el control como un proceso para asegurarse de que las actividades reales se ciñen al plan. El control sirve a los gerentes para hacer seguimiento a la eficacia de sus actividades de planificación, organización y dirección como elementos esenciales del proceso de control, que consiste en tomar medidas correctivas que se requieren.

Para Carucci (1999, p.81) el “control tiene como objeto cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos y es un proceso permanente y dinámico, a través del cual la gerencia mide los logros del plan, evalúa las causas de las posibles desviaciones y toma decisiones necesarias para superarlas”. Por otro lado, Mockler et al (2004, p.612), destaca que “el control es un elemento fundamental del proceso de planificación”. Al abordar la metodología de generación y diseño de indicadores de gestión debe partirse de la premisa de que son múltiples los modelos creados para ejercer las actividades de seguimiento, control y evaluación de la gestión; sin embargo, como factor común para todos ellos, puede identificarse la rigurosidad metodológica que debe seguirse para su creación. En el trabajo que se presenta ha sido seleccionada la metodología desarrollada por Acevedo (2008), la cual ha sido aceptada por la Contraloría General de la República Bolivariana de Venezuela en la aplicación del control de la gestión de las organizaciones del aparato público.

Es importante acotar que el mencionado modelo de control de gestión que se diseñó como producto del trabajo que se presenta, parte de la premisa de que deben existir dos subsistemas de indicadores. Por una parte, un subsistema de gestión que contempla los elementos de entrada, insumos, proceso y producto; y, por la otra, un subsistema de indicadores de resultados, que contempla los elementos efecto e impacto alcanzados con la gestión; estos últimos medidos en términos de satisfacción individual y colectiva, respectivamente. Igualmente, es importante destacar que ambos

subsistemas de indicadores (gestión y resultados), están contextualizados en tres categorías: física, económica y cronológica.

Otro aspecto que debe conformar premisa fundamental para el desarrollo de cualquier sistema de indicadores, es que la visión estratégica (Visión, Misión, Objetivos y Metas) de la organización debe estar orientada hacia el público que atiende, también llamados clientes internos y externos. En otras palabras, debe estar orientada a satisfacer necesidades y a dar el máximo beneficio a sus clientes.

Como ha sido colocado anteriormente, los indicadores de gestión están conformados por variables, las cuales representan la mínima desagregación de las partes que interactúan en un sistema o proceso. El análisis prospectivo de un proceso requiere su separación y evaluación individualizada de cada una de las partes que lo conforman, observando su comportamiento, aislado del entorno, y poder planificar y producir tendencias en los resultados.

Según Guevara (2000), para la generación de indicadores de gestión, el primer paso resulta en la denominación de variables, también llamados indicadores de gestión de primer nivel. Estos indicadores de primer nivel están conformados por una única variable de la que se expresa su magnitud. Para la denominación de variables es necesario identificar los datos que pueden aportar información relevante en la evaluación de los procesos, con los cuales se crearán posteriormente otros indicadores de mayor complejidad para evaluar la gestión.

Acevedo (2008) indica que para la denominación de variables o indicadores de primer nivel, así como para la generación de cualquier tipo de indicadores de gestión, es necesario seguir una metodología coherente y armonizada que permita su formulación lógica. Para el modelo bajo estudio, la estructura básica del indicador estará representada por cuatro elementos: E1: Indicador

de numeral o cantidad; E2: preposición “de”; E3: Sustantivo en plural en el que se indica la categoría de la variable que se quiere medir, es decir, física, económica o cronológica, y; E4: Verbo irregular (terminados en ado, edo, ido, ato, eto, ito) indicando la acción ejecutada. La estructura ampliada de los indicadores, además de los elementos antes señalados, agrega tres elementos adicionales descritos por los complementos circunstanciales de tiempo, lugar y modo.

Es importante agregar también que, según Guevara (1999), los indicadores de gestión también pueden clasificarse dependiendo de la característica de la acción que quiere evaluarse. Así podemos construir tres tipos de indicadores: Regulares, Disfuncionales e Ilícitos. Los primeros sirven para medir las acciones regulares, es decir, aquellas que representan el deber ser o el estatus quo, lo esperado y planificado. Los disfuncionales sirven para medir las actividades contrarias al deber ser, también llamadas disfunciones y que están representadas por resultados inesperados o no planificados, lo cual representa un nivel de incumplimiento y, por lo tanto, es generadora de improductividad.

Como lo plantea Acevedo (2004), la denominación de variables no solo debe formularse para construir indicadores que permitan medir situaciones regulares utilizando indicadores de primer o segundo nivel. También deben utilizarse para describir, evaluar y controlar situaciones críticas de uno o más elementos del modelo. El manejo de estos indicadores podría explicar la relación causa-efecto de la disfunción, facilitando su corrección oportuna e, inclusive, evitando su persistencia. Obviar la descripción de situaciones disfuncionales, aleja a la gerencia del aprovechamiento máximo de las mayores oportunidades de mejora. Debe considerarse que el desaprovechamiento de todas las oportunidades resulta en ineficiencia, del mismo modo que cuando existen desperdicios en exceso y sin control.

Guevara (1999) afirma que el indicador de tipo ilícito, sirve para medir el incumplimiento de normas, leyes y

reglamentos, internos y externos que rigen el proceso de gestión. Por su parte, la estructura de los indicadores disfuncionales difiere un poco de la estructura antes mostrada. Cuando se diseñan indicadores disfuncionales, el elemento número cuatro (E4) pasa a ser un verbo regular que describe una acción crítica o, también pueden utilizarse las palabras “...con...” o “...sin...”, describiendo la acción irregular. El resto de los elementos del indicador señalados en la figura anterior, se mantienen iguales.

Para garantizar el entendimiento del modelo, es necesario abordar los conceptos de indicadores económicos, cronológicos y físicos los cuales representan las categorías de variables utilizadas para evaluar el desempeño gerencial. Estas categorías serán utilizadas para medir cada una de las fases del proceso antes identificadas; es decir, Entrada, Insumo, Proceso, Producto, Efecto e Impacto.

El indicador económico es una característica expresada en unidades monetarias correspondientes a gastos, costos, inversiones, utilidades, ganancias, pérdidas, etc. Representa la base del sistema tradicionalmente utilizado para evaluar gestión en el sector privado, considerando que regularmente se mide la gestión en un período por el máximo valor de retorno obtenido.

Reconocen Guevara (1999) y Acevedo (2004) que el indicador cronológico es la característica que describe la magnitud temporal utilizada en un proceso, actividad o tarea. La categoría temporal representa una de las debilidades y amenazas de los sistemas de control de gestión en las organizaciones del sector público puesto que, por una parte, en ellas normalmente no se miden tiempos y, por la otra, el menor tiempo de respuesta o atención al usuario, no está bien definida en su Misión y Visión.

En el mejor de los casos, esto se traduce en alcanzar metas (eficacia) sin optimizar el recurso tiempo (sin eficiencia), situación muy común en las entidades

públicas y que representa una de las principales causas de insatisfacción de los clientes y usuarios de este importante sector, ya que adolecen de una cultura gerencial orientada a la administración eficiente del tiempo y a la satisfacción de las necesidades de sus usuarios en tiempo oportuno.

Menciona Acevedo (2008) que el indicador físico es el elemento que da la integridad al sistema de seguimiento, control y evaluación. Es de uso muy común en el área funcional de producción y en los procesos de cálculo presupuestario. Para el primer caso, su uso es de tipo correctivo, es decir, mientras en producción existe un celo por las unidades producidas, en finanzas existe por las unidades monetarias de ingreso y gastos; por lo tanto, se debe concebir un sistema donde las estructuras mentales de los actores contrasten su óptica desde distintos ángulos. Este indicador está representado por la descripción de los elementos tangibles, susceptibles de ser cuantificados en unidades de acuerdo con su categoría y constituye el complemento de las dos categorías anteriores ya que puede relacionarse con ambas, tanto con la económica como con la cronológica. Rodríguez (2002) plantea que la formulación de los indicadores de gestión se hace a partir de las variables de mayor jerarquía, mediante preguntas formuladas a cada uno de los criterios de jerarquización seleccionados. Las respuestas a esas interrogantes quedarán expresadas en los indicadores del sistema de seguimiento, control y evaluación de la gestión, dando siempre preferencia en la selección a las variables de mayor jerarquía. Es importante tener presente que un reducido número de indicadores claves, elaborados a partir de variables debidamente jerarquizadas, arrojará información exacta respecto a las áreas de mayor relevancia sobre las cuales se desea hacer seguimiento, control y evaluación de gestión. Por ello, no se requiere un número significativo de indicadores para conocer el desempeño de una unidad, sino que es suficiente con disponer de información precisa, completa y oportuna, aportada por un número reducido de indicadores claves, aplicados en las áreas críticas de la Unidad, con lo cual se evita

la sobre abundancia de datos, a la vez que se logra la concentración de esfuerzos en la evaluación de las áreas críticas. A continuación se definen los parámetros para la confección de indicadores de II nivel en función a los productos definidos en cada unidad o área de trabajo, este diseño se realiza de acuerdo a los criterios de eficiencia, eficacia y economía.

Bajo la perspectiva sistémica presentada por Rodríguez (2002), los indicadores de gestión deben cumplir ciertos requisitos:

- Deben de ser comprensivos, y no limitarse a la dimensión financiera, que no representen las relaciones internas de la organización sino también las relaciones que tiene la misma con su medio ambiente externo.
- Deben representar pasado, presente y futuro y servir de soporte para realizar una prognosis y que relacione ambas entre sí, es decir, que relacione perspectiva con prospectiva.
- Que sirvan de insumo para lo que son, que sean un medio eficaz para la finalidad por la que se concibieron y que integre la acción de control.

El uso efectivo de indicadores de gestión conlleva a la empresa a querer hacer un uso más efectivo de los indicadores de gestión, motivando a las organizaciones públicas a planificar y establecer objetivos; identificar mediciones de los resultados; efectuar estudios sobre el valor generado por el dinero, para medir la eficacia de la inversión, según indicadores de eficacia; descentralizar el sistema presupuestario; desarrollar sistemas de información gerencial y reorganizar la estructura organizacional para alinearla con nuevos sistemas presupuestarios.

Todos estos elementos sirven de base para desarrollar sistemas o subsistemas de control, que permitan evaluar el grado de cumplimiento de las normativas, los procesos y el logro de objetivos y metas. En ese orden de ideas Rodríguez (2002, p.43) afirma que las organizaciones

públicas, al igual que las privadas, requieren para su funcionamiento recursos financieros para generar bienes o servicios programados (eficiencia) y al menor costo (economía), con el menor gasto y consumo de recursos (eficiencia), de manera oportuna y en condiciones óptimas de producción, según estándares de calidad esperados (productividad) y, sobre todo, que los bienes y productos y servicios generados contribuyan a mejorar el nivel de calidad de vida de la sociedad (impacto).

Rodríguez (op.cit.) expone algunos lineamientos generales que se deben cumplir en cualquier organismo público e incluso en el privado para obtener buenos resultados de una gestión. Manifiesta el autor que el sistema de control y los indicadores son dos elementos dentro del sistema organizacional, que pueden llevar al

éxito o al fracaso de una gestión.

De acuerdo con lo planteado por Guevara (2000, p.13) "... una efectiva medición y evaluación de la gestión, debe evaluar las potencialidades y posibilidades de la misma en alcanzar metas y objetivos de mejor y mayor calificación, es decir, la gestión no solo debe maximizar los resultados sino optimizar los recursos y procesos necesarios para su transformación". Agrega Guevara (op.cit) que el sistema de indicadores para evaluar y medir la gestión pública, debe abarcar el ámbito administrativo, contable, presupuestario, fiscal y legal. Además de evaluar de forma permanente, la adecuación de los planes, programas y proyectos y los términos referenciales de eficiencia, eficacia y economía de los mismos con respecto a los resultados obtenidos;

Cuadro N° 1

Parámetros para la definición de criterios de indicadores de II nivel

CRITERIO GENERAL	PARÁMETRO	CONDICIÓN DE CADA CRITERIO
ECONOMÍA	Economía en la generación de los productos	Que los productos se elaboren al menor costo
EFICIENCIA	Eficiencia en el desempeño de los RR.HH.	Que el Recurso Humano esté Capacitados para el desempeño de sus funciones.
	Eficiencia en la selección de los insumos	Que los presupuestos para la Adquisición de bienes y servicios, se ajusten a las metas físicas reales y sean de Calidad:
	Eficiencia en el uso de activos	Que estén garantizada la Disponibilidad de los Activos para cumplir con la Elaboración de los productos y sean los apropiados para desarrollar los procesos:
	Eficiencia en el uso del tiempo	Que los productos se terminen oportunamente, es decir que se use el tiempo exacto
EFICACIA	Eficacia en el cumplimiento de los planes y programas	Que los productos generados sean los requeridos o planificados y se ajusten a las necesidades de los clientes.

Fuente: Rodríguez (2002, p.26)

así como también, los efectos e impactos que generan en la comunidad.

2. DISEÑO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso metodológico que se aplicó en la presente investigación, está descrito por cada uno de los pasos que cumple el método científico en la investigación aplicada la cual, según Tamayo y Tamayo (1999, p.26), busca la obtención de un producto que mejora las condiciones de vida o, lo que es igual, obtener un producto que mejora las condiciones reales de una organización. Para el autor, el método científico es "...el procedimiento para describir las condiciones que presenta un suceso específico, caracterizado generalmente por ser verificable de razonamiento riguroso y de observación empírica". Asimismo, atiende a problemas de un grupo particular obteniendo resultados inmediatos y estas características son aplicables a la presente investigación.

El estudio está enmarcado en la metodología no experimental; con apoyo de un estudio de campo con características descriptivas y documental. Según Tamayo y Tamayo (1999, p.71), la investigación de campo "es cuando los datos se recogen directamente de la realidad y su valor radica en que permite cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos". En este caso, en las diferentes gerencias y departamentos de Hidroandes, C.A.

Es una investigación que se amolda a las características de la investigación descriptiva que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o proceso de los fenómenos. Esta investigación parte de la descripción de una realidad objetivo, el registro, análisis e interpretación de los datos que arroja un proceso productivo, que se cumple dentro de una organización.

De acuerdo con el control de las variables, la investigación es de naturaleza no experimental, ya que no se somete a ningún cambio o condiciones que

hagan variar el objeto de estudio para obtener diversos resultados y manipularlos. Simplemente se observan las circunstancias o condiciones que se dan y que están presentes en la realidad, para posteriormente ser analizados y evaluados. Tamayo y Tamayo (1999, p 58) señalan que "la investigación ex post facto es aquella en la cual el investigador parte de acontecimientos ya realizados y, por tanto, sus datos tienen fundamento en hechos cumplidos".

En referencia al diseño de perfiles de indicadores para evaluar la gestión de las empresas hidrológicas en Venezuela, se puede decir que según la cobertura en el tiempo es un diseño seccional, el cual es definido por Hernández (1998, p.186) como que son aquellos en los que se "recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables, analizar su incidencia e interrelación en un momento dado".

3. POBLACIÓN, MUESTRA Y UNIDADES DE ANÁLISIS

La población o universo objeto del análisis del presente estudio estuvo conformada por la Hidrológica de la Cordillera Andina, C.A. cuyas unidades de análisis estuvieron conformadas por las Gerencias de Comercialización, Administración, Técnica, Operativa y Sucursal Trujillo, tal como se muestra en el Cuadro N° 2.

En este sentido, Arias (1999, p. 45), define a la población "Como el conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan de los elementos o unidades (personas, instituciones, cosas) involucradas en la investigación". En este orden de ideas, para Tamayo y Tamayo (1999, p.92), la población es "La totalidad de fenómenos a estudiar, en donde las unidades de la población poseen una característica en común, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación. En tal sentido, la población y la muestra estarán conformadas por las siguientes unidades de análisis:

Cuadro N° 2
Unidades de análisis

UNIDAD DE ANÁLISIS	SUJETOS DE ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS
Gerencia de Comercialización	5	1 Gerente (4 Jefes de Unidad)
Gerencia de Administración	5	1 Gerente (4 Jefes de Unidad)
Gerencia Técnica	5	1 Gerente (4 Jefe de Unidad)
Gerencia Operativa	7	1 Gerente (6 Jefes de Zona)
Gerencia Sucursal Trujillo	1	1 Gerente
Total	23	

Fuente: Elaboración propia

Para el estudio se utilizó el muestreo no probabilístico bajo la técnica de muestreo no probabilístico intencional, ya que fueron seleccionados los componentes de la muestra, sobre la base del criterio del investigador. Según Tamayo y Tamayo (1999, p.95), “el investigador selecciona los elementos que, a su juicio, son representativos; lo cual exige del investigador un conocimiento previo de la población que se investiga para poder determinar cuáles son las categorías o elementos que pueden considerarse como representativos del fenómeno que se estudia”.

Como técnica de obtención de la información se utilizó la observación directa y la encuesta a través de la aplicación de un instrumento para la recolección de los datos. El instrumento aplicado fue el cuestionario, el cual según Hernández (1998), consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. En este sentido, el cuestionario aplicado para el levantamiento de información fue dirigido al personal que se encuentra directamente involucrado con la ejecución del programa y que constituyen los sujetos de estudio de cada unidad de análisis; es decir, los gerentes y jefes de unidad.

El cuestionario con preguntas cerradas estuvo dirigido hacia la identificación de los procesos medulares y fue

estructurado de manera tal que permitió conocer todas las variables de utilidad al programa / subprogramas y relevantes para el proceso de evaluación y control de la gestión. Este formulario estuvo conformado por cuarenta y nueve (49) preguntas enmarcadas dentro de lo que es la organización institucional, el proceso de ejecución de la gestión y la evaluación de la misma.

La aplicación de los cuestionarios fue a través de entrevistas personales realizadas por el investigador a los involucrados y, una vez recopilada la información de primera fuente, se procedió a tabularla y analizarla en forma individual, extrayendo de allí los principales índices y variables que sirvieron como unidad de medida para definir el indicador. Luego de ser procesados y analizados individualmente, se practicó un análisis general involucrando todas las variables seleccionadas, para someterlas a un proceso de categorización por puntajes. Finalmente, una vez cumplidos todos los pasos establecidos para el diseño de indicadores de gestión, dieron como resultado el diagnóstico que permitió definir y esquematizar los procesos medulares de Hidroandes, C.A. y, posteriormente, diseñar el modelo de control de gestión basado en indicadores de la empresa.

Al procesar la información, se obtuvieron resultados parciales de la evaluación, en términos porcentuales, para cada una de las preguntas del cuestionario. Esos resultados fueron tabulados en una matriz de análisis en la que se resumieron las derivaciones obtenidas en el diagnóstico, las cuales sirvieron para la formulación de conclusiones y recomendaciones de la primera fase.

Una segunda fase de levantamiento de información, la constituyó la elaboración de un análisis comparativo del cumplimiento de objetivos y metas, tomando como fuente de información el plan operativo para el año 2010 y el sistema de seguimiento evaluación y control del plan operativo para el mismo año. Este análisis comparativo tuvo como finalidad evaluar la gestión cumplida por el programa en el año inmediatamente anterior a la elaboración del proyecto. Los resultados obtenidos en el cuadro de análisis indicarán porcentualmente los resultados obtenidos por el programa en la gestión del año 2009, los cuales fueron considerados para el diseño de indicadores que pudieran medir o evaluar el grado de cumplimiento de las metas, actividades y objetivos.

La validación y confiabilidad del instrumento de recolección de información fue realizada a través del juicio de expertos, que consistió en la revisión y evaluación de los instrumentos por tres especialistas en diseño de instrumentos y en control de gestión a través de indicadores. Fueron incorporadas las recomendaciones de los especialistas y hechas las correcciones de los instrumentos que fueron aplicados.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la primera parte refleja el análisis documental y la guía de observación directa; así como los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario, el cual contiene todos los elementos que se consideraron necesarios para satisfacer las incógnitas que se presentaron en la investigación relacionadas con las dimensiones e indicadores planteados en el cuadro de

variables. Como complemento al trabajo de levantamiento de información, se procedió a revisar de manera comparativa los datos mostrados en el Plan Operativo Anual 2010 (POA 2010) y el informe acumulado de enero a diciembre del Sistema de Seguimiento Evaluación y Control del Plan Operativo 2010 (SSECPOA 2010), con la finalidad de obtener parámetros de verificación y evaluación de lo programado con relación a lo ejecutado para un periodo determinado.

El análisis comparativo estuvo limitado a la comparación de objetivos, productos y metas físicas y financieras programadas con las ejecutadas, según los datos reflejados en el informe del mes de diciembre de 2010, para evaluar el proceso de planificación aplicado en el programa. La exploración se realizó según las fases que contempla el proyecto; una primera fase de diagnóstico, para determinar la situación del sistema estratégico y de gestión en la que se encuentra Hidroandes, C.A.

Sobre la dimensión Plan, de la variable estrategia se observó que la Gerencia de Hidroandes, C.A. formula estrategias para alcanzar sus objetivos, las cuales son modificadas una vez alcanzado los objetivos propuestos en el POA. Con relación a la variable programación, en la que se evalúa el nivel de cumplimiento de los planes y programas se observó que la Gerencia cuenta con herramientas de planificación como el POA, aunque presenta algunas deficiencias con relación a la planificación y la programación, ya que no se clasifican los planes en corto, mediano o largo plazo. Igualmente se determinó que los planes no tienen la flexibilidad necesaria para ajustarlo a circunstancias eventuales.

Sobre la dimensión Plan en su variable Objetivos, se determinó que, al igual que los planes, los objetivos no son clasificados en el tiempo, ni son difundidos ni conocidos y tampoco existe un equipo que se encargue de hacer el seguimiento a los resultados obtenidos con relación a los objetivos. Se aprecia un uso muy restringido de indicadores de gestión para medir los objetivos. Para la variable Metas, se determinó que existe una suficiente

coordinación entre las metas y objetivos establecidos por la Gerencia y que los objetivos se cuantifican a través de las metas. En su variable Gestión, apreciamos que los indicadores en uso no ayudan a evaluar la eficiencia de la gestión de Hidroandes, C.A. y, al mismo tiempo, no se encuentran clasificados de acuerdo a su relevancia u orden de importancia para la empresa, aunque los resultados ratifican la importancia de los indicadores para la adecuada gestión de la misma.

En la variable Control, se obtuvo como resultado que existe cierta resistencia al control por parte de los miembros de la Gerencia examinada. Igualmente se constató que no existe una valoración oportuna de las desviaciones. Mientras que en la variable Procesos medulares, se evidenció que éstos se encuentran claramente definidos, aunque también se pudo comprobar que un bajo porcentaje de los encuestados los conoce. Con relación a los informes de gestión, se observó que la gerencia realiza informes de gestión y que los mismos son de utilidad para la gestión de la gerencia, en tanto que no son utilizados los indicadores e informe de gestión para la toma de decisiones gerenciales y estratégicas. Del análisis practicado a los informes sobre los resultados mostrados en el Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control del POA (SSECPOA) 2010, se determinó:

- La existencia de un POA en el que están representadas las estrategias para el logro de los objetivos formulados por la Gerencia, aunque no todas los miembros de la gerencia tienen conocimiento de lo que está representado en él.
- La Gerencia cuenta con herramientas de planificación, aunque en cuanto a la clasificación de los objetivos a corto y largo plazo se pudo observar que no hace discriminación alguna.
- Que existe poca coordinación entre las metas y los objetivos formulados por la Gerencia.
- Que los indicadores de gestión reflejan las

actividades de los procesos que se llevan a cabo en la Gerencia y, aunque los resultados revelan que los indicadores son capaces de medir la eficiencia de las actividades, buena parte de los encuestados manifestó que los indicadores no miden la eficiencia de la gestión, lo que denota un uso inadecuado de esos instrumentos de medición y control de la gestión.

- La importancia de establecer un sistema de indicadores de gestión para soportar el control de gestión de la gerencia estratégica y operativa de Hidroandes, C.A.
- Existe una resistencia al control, así como a la evaluación oportuna de la gestión de la gerencia.
- No se evidencian estrategias y planes para la evaluación oportuna de las desviaciones, lo que trae como consecuencia actuaciones carentes de planificación eficaz y eficiente al momento de enfrentar posibles desviaciones de los objetivos y metas.
- Existe un desconocimiento por parte de los empleados de la gerencia de los diferentes procesos medulares que en ella se ejecutan, así como el desglose de dichos procesos en actividades.
- Que existe falta de comunicación y los informes de gestión no son conocidos por la mayoría de los empleados de la Gerencia. Esto trae como efecto que los resultados de los informes de gestión no sean analizados y no sean considerados como herramienta principal para la toma de decisiones.

Del análisis realizado a la información levantada, se caracterizaron e identificaron los procesos medulares de la hidrológica andina, los cuales se ilustran en el Cuadro No 3.

Cuadro N° 3
Procesos medulares de Hidroandes, C.A.

Unidad Responsable	Proceso Medular
Gerencia de Comercialización	Medición, Facturación y Cobranza
Gerencia Técnica	Control Ambiental Contratación e Inspección
Gerencia Operativa	Potabilización, Distribución y Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El trabajo se realizó con el fin de diseñar un modelo de control de gestión basado en un sistema de indicadores para medir los resultados y evaluar el desempeño de las empresas hidrológicas en Venezuela, con aplicación práctica en Hidroandes, C.A. Con base a los resultados que se obtuvieron del análisis e interpretación de los datos recogidos por la aplicación del instrumento se concluyó, en cuanto al primer objetivo de diagnosticar el sistema estratégico gerencial, que la empresa cuenta con sistema de gerencia estratégica adecuado, ya que posee claramente definido los elementos que lo conforman (visión, misión, valores, objetivos, metas, procesos, estrategias y recursos). Sin embargo, se constataron debilidades en su divulgación e identificación por parte de su personal, con relación al sistema de gerencia estratégica.

Sobre la identificación de los procesos medulares y áreas críticas, segundo objetivo de esta investigación, se determinó que la empresa tiene claramente definidos los manuales de organización, descripción de cargos y funciones y de procedimientos, concluyendo que los procesos medulares y áreas críticas se encuentran operativamente ubicadas en la Gerencia de Comerciales (medición, facturación y cobranza); en la Gerencia Técnica (control ambiental, contratación e inspección) y en la Gerencia Operativa (producción, distribución e inspección).

En general, de los diferentes análisis, efectuados a través de los distintos medios aplicados para evaluar el sistema estratégico gerencial y los procesos medulares y áreas críticas, se evidenció la necesidad de contar con un modelo que permita el seguimiento, control y evaluación de la gestión y su resultado, a través de indicadores de gestión.

Como recomendación única y amplia por su alcance, se propone a la Gerencia de la Hidrológica de la Cordillera Andina, C.A. implementar el Modelo de Seguimiento, Control y Evaluación de la Gestión, a través de indicadores, que se propone; a fin de que pueda verificar los avances y limitaciones presentadas para alcanzar los niveles de economía, eficacia y eficiencia organizacional, con la intención de poder hacer seguimiento a la optimización de los procesos medulares y áreas críticas de la Gerencia de Comerciales, Gerencia Técnica y Gerencia Operativa. Se pudo conocer, posteriormente, que la propuesta fue implementada y está actualmente en funcionamiento, por lo que sería interesante direccionar nuevas investigaciones encaminadas a realizar una evaluación técnica de la efectividad del sistema de indicadores propuesto, a fin de mejorarlo.

En el Cuadro N° 4 se presentan los perfiles de indicadores propuestos para el modelo y adaptados a los nuevos criterios de la Contraloría General de la República, los cuales representan los procesos medulares de Hidroandes, C.A. El diseño de los perfiles

de indicadores de gestión, se orientaron al control de las principales actividades de las áreas críticas determinadas en los procesos medulares, los cuales permitirán a la organización tomar decisiones relevantes oportunamente sobre esos procesos. La propuesta comprendió el diseño de un sistema de indicadores de gestión para los procesos medulares y áreas críticas de la Gerencia de Comerciales, Gerencia Técnica y Gerencia Operativa, orientados a medir y evaluar la gestión cumplida por el POA, estructurado de acuerdo a las variables más significativas y representativas de la gestión, aplicando criterios de eficacia, eficiencia y economía establecidos en el ordenamiento jurídico nacional.

El instrumento de medición y evaluación diseñado para los procesos medulares de Hidroandes, C.A. también debe permitir la presentación de informes de seguimiento, evaluación y control del POA soportados con una información sistematizada y organizada de manera técnica, que permita generar informes objetivos, oportunos y verificables. El sistema de indicadores propuesto permitirá a la gerencia de cada proceso medular, la presentación de informes sencillos, oportunos y que permitan evaluar todas las áreas críticas de los procesos de manera conjunta y/o desagregada, según se requiera, para aplicar los correctivos, de manera que se pueda dar un mejor uso y aprovechamiento de los recursos, con un máximo beneficio para los usuarios.

Con base en todo lo anterior y de acuerdo con la metodología de generación y diseño de indicadores de gestión propuesta por Acevedo (2008), con las adaptaciones necesarias para que pueda ser usado en cualquier empresa hidrológica de Venezuela, a continuación se describe una tabla resumida con la denominación de los indicadores propuestos para cada una de las Gerencias en las que se alojan los procesos medulares y actividades críticas identificadas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO, Diofante. (2008). Generación de indicadores de gestión y resultados: Instrumentos y técnicas, Segunda Edición, Alpha Omega Estudio Creativo, C.A. Caracas, Venezuela.
- ACEVEDO, Diofante. (2004). Metodología del Control de Gestión: Del Indicador a la Toma de Decisiones, Primera Edición, Dibrant Publicidad de Venezuela.
- ACEVEDO, Diofante. (1999). Generación, Análisis e Interpretación de Indicadores: Teoría y Práctica. Centro de Estudios Superiores de Auditoría de Estado, Contraloría General de la República de Venezuela, Caracas.
- ARIAS, Francisco. (1999). Proyecto de investigación: Guías para su elaboración, Episteme, C.A. Caracas
- CARUCCI, Flávio. (1999). Elementos de la gerencia social: Manual para gerentes municipales, ILDIS. Ediciones Banco Mundial y Fundación Escuela de Gerencia Social. Segunda Edición.
- GUEVARA, Ivan. (1999). Auditoría de Gestión. Artículo Publicado en la Revista Guarismo. 46 (10) 23 – 26.
- GUEVARA, Ivan. (2000). Auditoría de Gestión Pública: Sistema de Indicadores para el Seguimiento y Evaluación, Revista Guarismos, Vol. No. 47, Noviembre de 2000.
- HERNANDEZ-SAMPIERI, Roberto. (1998). Metodología de la Investigación, México, Segunda Edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- HIDROANDES (2010). Plan Operativo Anual 2010 (POA 2010), Barinas, Venezuela.

- HIDROANDES (2010). Sistema de Seguimiento Evaluación y Control del Plan Operativo 2010 (SSECOA 2010). Informes corporativos enero a diciembre 2010. Barinas, Venezuela.
- LOPEZ, Coromoto. (2002). Control de Gestión de los Institutos Universitarios de Tecnología Oficiales de la Zona Lara Yaracuy y Portuguesa, Barquisimeto Estado Lara
- MÉNDEZ, Darío. (2002). Diccionario de indicadores de gestión para evaluar la eficiencia, eficacia y economía de las oficinas adscritas a la Gerencia de Comercialización de CADELA. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Postgrado de Administración y Contaduría. Barquisimeto, Venezuela
- MOCKLER, Robert.; MANN, Richard.; DICKEL, Korbort.; MASON, Roger. y ROWE, Allan. (2004) Strategic Management: A metodological approach. Addison-Wesley Longman, Incorporated
- PEREZ, Merlys. (2003). Diseño de indicadores de gestión para la gerencia de crédito y cobranza del Fondo para el Fomento y Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa, la empresa de Servicios y la Asistencia Financiera para la creación o consolidación de Centros de Trabajo de Profesionales que ejerzan alguna carrera técnica o universitaria (FUNDAPYME), Barquisimeto Estado Lara.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2009). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial N° 5.908 Extraordinario de fecha 19 de febrero.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA (2003). Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público, Gaceta Oficial N° 37.606, Extraordinaria, Caracas.
- RODRÍGUEZ, Elorza. (2002). Metodología para la generación e interpretación de indicadores de gestión, Gestión 2000, Caracas Venezuela.
- ROJAS, Desirée. (2003). Perfil de Indicadores de Gestión para la Evaluación y el seguimiento de los Compromisos de Mejoramiento de Infraestructura y Ambiente Asumidos por la Alcaldía del Municipio Iribarren en el Presupuesto Participativo Lapso 2002 – 2003. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Postgrado de Administración y Contaduría. Barquisimeto, Venezuela
- STONER, James. (1996). Administración, Prentice Hall, Sexta Edición, Hispanoamericana, S.A., México.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. (1999). El Proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa
- ZAMBRANO, Adalberto. (2001). Gerencia estratégica y gobierno: Modelo de planificación estratégica para gobernaciones y alcaldías. Ediciones IESA. Caracas. Venezuela.

Cuadro N° 4:

Propuesta de indicadores del modelo de control y evaluación de la gestión

Indicadores para la Gerencia de Comerciales

N°	TÍTULO (CRITERIO)	FÓRMULACIÓN	
1/23	Facturación del agua producida (Eficacia en la facturación)	$\frac{\text{Total Mt}^3 \text{ de agua facturada}}{\text{Total Mt}^3 \text{ de agua producida}}$	x 100
2/23	Bolívares recaudados (Eficiencia en el cobro con y sin dependencias)	$\frac{\text{Total Bs recaudados en el trimestre}}{\text{Total Bs facturados en el trimestre}}$	x 100
3/23	Bolívares recaudados (Eficiencia en el cobro con y sin dependencias)	$\frac{\text{Total Bs cobrados en el mes}}{\text{Total Bs facturados en el mes}}$	x 100
4/23	Recuperación de deudas (Efectividad en el cobro)	$\frac{\text{Total de B}^s \text{ cobrados en el trimestre (AA)}}{\text{Total de B}^s \text{ x cobrar en el trimestre (AA)}}$	x 100
5/23	Solución de reclamos (Eficacia en la solución de reclamos)	$\frac{\text{Total de reclamos solucionados}}{\text{Total de reclamos reportados}}$	x 100
6/23	Solución de reclamos (Eficacia en la solución de reclamos)	$\frac{\text{Total de reclamos reportados más de una vez}}{\text{Total de reclamos solucionados}}$	x 100
7/23	Cobertura de la medición (Eficacia en la instalación de micromedidores)	$\frac{\text{Total de micromedidores instalados}}{\text{Total de suscriptores activos}}$	x 100
8/23	Operatividad de los micromedidores (Efectividad en el mantenimiento MM)	$\frac{\text{Total de micromedidores operativos}}{\text{Total de micromedidores instalados}}$	x 100
9/23	Notificación de la facturación (Eficiencia en la notificación)	$\frac{\text{Total de facturas notificadas}}{\text{Total de facturas emitidas}}$	x 100
10/23	Reclamos de facturación (Eficiencia en la facturación)	$\frac{\text{Total de factura reclamadas}}{\text{Total de facturas emitidas}}$	x 100
11/23	Cortes del servicio (Eficacia en el corte)	$\frac{\text{Total de cortes efectivos}}{\text{Total de cortes a efectuar}}$	x 100
12/23	Clientes activos (Eficacia en la gestión de clientes)	$\frac{\text{Total de clientes activos}}{\text{Total de clientes en cartera}}$	x 100
13/23	Índice de nuevas tomas (Eficacia en la instalación de tomas)	$\frac{\text{Total de tomas realizadas}}{\text{Total de clientes incorporados}}$	x 100
14/23	Tomas adicionales (Eficiencia en la instalación de tomas)	$\frac{\text{Total de tomas adicionales}}{\text{Total de suscriptores activos}}$	x 100
15/23	Índice de clientes solventes (Eficacia en la cobranza)	$\frac{\text{Total de clientes solventes}}{\text{Total de clientes activos}}$	x 100
16/23	Clientes facturados (Eficacia en la facturación)	$\frac{\text{Total de clientes facturados}}{\text{Total de clientes activos}}$	x 100
17/23	Clientes residenciales facturados (Eficacia en la facturación de clientes residenciales)	$\frac{\text{Total de clientes residenciales facturados}}{\text{Total de clientes registrados}}$	x 100
18/23	Medidores leídos (Eficacia en la lectura de medidores)	$\frac{\text{Total de medidores leídos}}{\text{Total de clientes registrados}}$	x 100
19/23	Agua medida facturada (Eficiencia en la facturación del agua medida)	$\frac{\text{Total de Mt}^3 \text{ de agua facturada medida}}{\text{Total de Mt}^3 \text{ de agua facturada}}$	x 100
20/23	Recaudación sobre facturación (Eficiencia en la recaudación de lo facturado)	$\frac{\text{Total Bs. recaudados}}{\text{Total de B}^s \text{ facturados}}$	x 100
21/23	Registro de clientes (Eficacia en el registro de clientes)	$\frac{\text{Total de clientes registrados}}{\text{Total de población en el ámbito}}$	x 100
22/23	Tomas acondicionadas (Eficacia en el acondicionamiento de tomas)	$\frac{\text{Total de tomas acondicionadas}}{\text{Total de clientes registrados}}$	x 100
23/23	Tomas con medidores (Eficacia en la instalación de medidores)	$\frac{\text{Total de tomas con medidores}}{\text{Total de clientes registrados}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Producción (Calidad del agua)

1/16	Turbidez (Eficiencia en la remoción de turbidez)	<u>Total de muestras satisfactorias en turbidez</u> Total de muestras de turbidez tomadas	x 100
2/16	Coliformes (Eficiencia en la remoción de coliformes)	<u>Total de muestras satisfactorias en coliformes</u> Total de muestras de coliformes tomadas	x 100
3/16	Análisis bacteriológico AB (Eficiencia en el control bacteriológico del agua filtrada)	<u>Total de muestras satisfactorias de AB</u> Total de muestras de AB tomadas	x 100
4/16	Control biológico CB (Eficacia en el control biológico del agua filtrada)	<u>Total de muestras de CB tomadas</u> Total de muestras de CB programadas	x 100
5/16	Cualidades organolépticas CO del agua (Eficiencia en el control del color del agua)	<u>Total de muestras satisfactorias CO (color)</u> Total de muestras tomadas CO (color)	x 100
6/16	Coliformes totales (CT) en acueductos menores (AM) (Eficiencia en el control de CT en AM)	<u>Total de muestras satisfactorias en CT en AM</u> Total de muestras tomadas en CT en AM	x 100
7/16	Cumplimiento convenio ULA-Hidroandes (Eficacia en toma de muestras convenidas)	<u>Total de muestras tomadas convenio ULA</u> Total de muestras convenio ULA programadas	x 100
8/16	Consumo sulfato x Mt ³ agua procesada (Eficiencia en el consumo de sulfato)	<u>Total de Gr. de sulfato gastados</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
9/16	Consumo de cloro (Cl) x Mt ³ de agua procesada (Eficiencia en el consumo de Cl)	<u>Total de Gr. cloro gastados</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
10/16	Consumo de cal x Mt ³ de agua procesada (Eficiencia en el consumo de cal)	<u>Total de Kg. de cal gastados</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
11/16	Consumo hipoclorito x Mt ³ agua procesada (Eficiencia en consumo hipoclorito)	<u>Total de Gr. De hipoclorito gastados</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
12/16	Consumo de hipoclorito x Mt ³ de agua procesada en acueductos menores (AM) (Eficiencia en consumo hipoclorito en AM)	<u>Total de Gr. de hipoclorito gastados AM</u> Total de Mt ³ de agua procesada en AM	x 100
13/16	Consumo de policloruro x Mt ³ de agua procesada (Eficiencia en el consumo de policloruro)	<u>Total de Gr. de policloruro gastados</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
14/16	Consumo gas cloro x Mt ³ agua procesada (Eficiencia en el consumo de gas cloro)	<u>Total de bombonas de gas cloro consumidas</u> Total de Mt ³ de agua procesada	x 100
15/16	Uso de capacidad instalada (Eficiencia en el uso de la capacidad instalada)	<u>Total de Capacidad media tratada</u> Total de Capacidad instalada	x 100
16/16	Continuidad del servicio (Eficiencia en la continuidad del servicio)	<u>Total de horas de parada del servicio</u> Total de horas de funcionamiento del servicio	x 100

Indicadores para la Gerencia de Operación y Mantenimiento

1/11	Cobertura del alcantarillado (Eficacia en la cobertura del alcantarillado)	$\frac{\text{Total de usuarios con servicio aguas residuales}}{\text{Total de habitantes en el ámbito del servicio}}$	x 100
2/11	Cobertura del servicio de agua potable (Eficacia en la cobertura del servicio)	$\frac{\text{Total de usuarios del servicio de agua potable}}{\text{Total de habitantes en el ámbito del servicio}}$	x 100
3/11	Atención de órdenes de servicio (OS) de aguas blancas (Eficacia en la atención de OS de AB)	$\frac{\text{Total de órdenes de servicio atendidas AB}}{\text{Total de órdenes de servicio recibidas AB}}$	x 100
4/11	Horas de atención órdenes de servicio (OS) aguas blancas AB (Eficiencia en la atención de OS de AB)	$\frac{\text{Total de HH invertidas en atención de OS AB}}{\text{Total de HH programadas para atención de OS de AB}}$	x 100
5/11	Atención de órdenes de servicios de aguas servidas (Eficiencia en la atención de órdenes de servicio AS)	$\frac{\text{Total de órdenes de servicio atendidas AS}}{\text{Total de órdenes de servicio recibidas AS}}$	x 100
6/11	Horas de atención órdenes de servicio (OS) aguas servidas (AS) (Eficiencia en la atención de OS de AS)	$\frac{\text{Total de HH invertidas en atención de OS AS}}{\text{Total de HH programadas para atención de OS de AS}}$	x 100
7/11	Reclamos por mantenimiento (Mnto) (Efectividad en el servicio de mantenimiento)	$\frac{\text{Total de reclamos por Mnto. realizados}}{\text{Total de Mnto. realizados}}$	x 100
8/11	Atención de órdenes de servicio sistema de bombeo (Eficiencia en la atención de órdenes de servicio SB)	$\frac{\text{Total de órdenes de servicio atendidas SB}}{\text{Total de órdenes de servicio programadas SB}}$	x 100
9/11	Mantenimiento de acueductos (Eficacia en el mantenimiento preventivo - Mnto. P.)	$\frac{\text{Total de Mnto. P. realizados}}{\text{Total de Mnto. P. programados}}$	x 100
10/11	Tiempo de mantenimiento (Eficiencia en el desempeño del recurso humano)	$\frac{\text{Total de HH invertidas en Mnto. P.}}{\text{Total de HH programadas para Mnto. P.}}$	x 100
11/11	Producción de agua potable (Eficacia en la producción de agua potable)	$\frac{\text{Total de Mt3 de agua potable producida}}{\text{Total de Mt3 de agua potable requerida}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Ingeniería de Operaciones (Distribución)

1/12	Ejecución de programas de agua no contabilizada (Eficacia en la ejecución de programas de agua no contabilizada)	$\frac{\text{Total de programas desarrollados}}{\text{Total de programas planificados}}$	x 100
2/12	Instalación de macromedidores (MacroM) - (Eficacia en la instalación de MacroM)	$\frac{\text{Total de MacroM instalados}}{\text{Total de instalaciones de MacroM programadas}}$	x 100
3/12	Ubicación y actualización de planos (Eficacia en la actualización de planos)	$\frac{\text{Total de planos actualizados}}{\text{Total de planos en existencia}}$	x 100
4/12	Programas de optimización del consumo de energía (Eficiencia en la aplicación de programas de optimización de energía)	$\frac{\text{Total de programas de optimización ejecutados}}{\text{Total de programas optimización planificados}}$	x 100
5/12	Contratos de servicio de operación y mantenimiento (OM) (Eficacia en la ejecución de contratos de OM)	$\frac{\text{Total de contratos de OM ejecutados}}{\text{Total de contratos de OM programados}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Ingeniería de Operaciones (Distribución) Cont.

6/12	Evaluación y seguimiento (ES) de los servicios de operación y mantenimiento (Eficiencia en el desempeño del RRHH)	$\frac{\text{Total de ES ejecutados}}{\text{Total de ES programados}}$	x 100
7/12	Mantenimiento preventivo piloto Planta Torondoy (Eficacia en la ejecución de programas de mantenimiento PM)	$\frac{\text{Total de PM ejecutados}}{\text{Total de PM programados}}$	x 100
8/12	Cobertura del acueducto (Efectividad en la cobertura del acueducto)	$\frac{\text{Total de usuarios de acueductos}}{\text{Total de habitantes ámbito de actuación}}$	x 100
9/12	Cobertura de alcantarillado (Efectividad de la cobertura del alcantarillado)	$\frac{\text{Total de usuarios de alcantarillado}}{\text{Total de habitantes ámbito de actuación}}$	x 100
10/12	Pérdida de agua (Efectividad en la medición)	$\frac{\text{Total de Mt}^3 \text{ de agua no facturada}}{\text{Total de Mt}^3 \text{ de agua no producida}}$	x 100
11/12	Aguas no contabilizada (Efectividad en la medición) Agua Producida AP- Agua facturada AF	$\frac{\text{Total de Mt}^3 \text{ de AP} - \text{Total de Mt}^3 \text{ de AF}}{\text{Total de Mt}^3 \text{ de AP}}$	x 100
12/12	Energía eléctrica en KW/Hr (Eficiencia en el consumo de energía)	$\frac{\text{Total de KW/Hr consumidos por Mt}^3}{\text{Total de KW/Hr requeridos por Mt}^3}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Planificación y desarrollo (Control ambiental)

1/3	Evaluaciones ambientales EA (Eficacia en las EA)	$\frac{\text{Total de aforos y EA realizadas}}{\text{Total de aforos y EA programadas}}$	x 100
2/3	Charlas de educación ambiental ChEA (Eficacia en la realización de ChEA)	$\frac{\text{Total de ChEA realizadas}}{\text{Total de ChEA programadas}}$	x 100
3/3	Tiempo invertido en actividades de educación ambiental AEA (Eficiencia en el uso del tiempo)	$\frac{\text{Total de HH invertidas en AEA}}{\text{Total de HH programadas para AEA}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Proyectos

1/5	Proyectos formulados (Eficacia en la formulación de proyectos)	$\frac{\text{Total de proyectos formulados}}{\text{Total de proyectos programados}}$	x 100
2/5	Factibilidades emitidas (Eficacia en la elaboración de factibilidades)	$\frac{\text{Total de factibilidades emitidas}}{\text{Total de factibilidades requeridas}}$	x 100
3/5	Tiempo invertido en la elaboración de proyectos EP (Eficiencia en el uso del tiempo)	$\frac{\text{Total de HH invertidas en la EP}}{\text{Total de HH requerida para la EP}}$	x 100
4/5	Elaboración de presupuestos (Eficacia en la elaboración de presupuestos)	$\frac{\text{Total de presupuestos elaborados}}{\text{Total de presupuestos requeridos}}$	x 100
5/5	Actualización de tabuladores Tab (Eficiencia en el desempeño del recurso humano)	$\frac{\text{Total de presupuestos realizados con Tab desactualizado}}{\text{Total de presupuestos realizados}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Inspección

1/3	Recursos requeridos para la inspección de obras IO (Economía en la IO)	$\frac{\text{Total de Bs requeridos en la IO}}{\text{Total de B}^{\text{s}} \text{ presupuestados para la IO}}$	x 100
2/3	Desempeño del RH en las inspecciones (Eficiencia del RH en las inspecciones)	$\frac{\text{Total de HH utilizadas en las IO}}{\text{Total de HH estimadas para las IO}}$	x 100
3/3	Inspección de obras IO (Eficacia en la IO)	$\frac{\text{Total de IO realizadas}}{\text{Total de IO requeridas}}$	x 100

Indicadores para la Gerencia de Planificación y Desarrollo (Ejecución de obras)

1/3	Obras ejecutadas (Eficacia en la ejecución de obras)	$\frac{\text{Total de obras ejecutadas}}{\text{Total de obras programadas}}$	x 100
2/3	Tiempo invertido en la ejecución de obras EO (Eficiencia en la EO)	$\frac{\text{Total de meses invertidos en la EO}}{\text{Total de meses previstos para la EO}}$	x 100
3/3	Bolívares invertidos en la ejecución de obras EO (Economía en la EO)	$\frac{\text{Total de Bs invertidos en la EO}}{\text{Total de presupuestados para la EO}}$	x 100

