

**Recomendaciones para aumentar el valor de los sistemas de información  
de proyectos del equipo de ejecución y evaluación de proyectos del Área  
Metropolitana del Valle de Aburrá**

Juan Manuel Vieira Posada

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Maestría en Gerencia de  
Proyectos

Asesor: Ernesto José Garnica Barraza

Universidad EAFIT  
Escuela de Administración  
Medellín  
2015

Nota de aceptación:

---

---

---

---

Presidente del jurado:

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Firma

Jurado:

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Firma

Jurado:

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Firma

Medellín, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## Contenido

1. Introducción .....	6
2. Objetivos .....	7
3. Metodología.....	8
3.1 Situación en estudio - problema .....	8
3.2 Método de solución .....	10
4. Marco teórico.....	12
4.1 Marco de referencia conceptual.....	12
5. Conclusiones .....	19
5.1 Análisis de resultados .....	19
5.2 Análisis de resultados .....	21
5.3 Definición de línea a trabajar según resultados anteriores y generación de valor para la gestión de proyectos de la Entidad.....	33
5.4 Propuestas de valor generadas a partir del análisis de resultados y marco conceptual .....	33
Anexo 1 .....	40
Anexo 2.....	44
Referencias.....	48

### **Lista de gráficos**

Gráfico 1. Procesamiento de información.....	18
Gráfico 2. Tabulación P1 Anexo 2 .....	23
Gráfico 3. Tabulación P2 Anexo 2 .....	23
Gráfico 4. Tabulación P3 Anexo 2 .....	25
Gráfico 5. Tabulación P4 Anexo 2 .....	25
Gráfico 6. Tabulación P5 Anexo 2 .....	27
Gráfico 7. Tabulación P6 Anexo 2 .....	27
Gráfico 8. Tabulación P7 Anexo 2 .....	29
Gráfico 9. Tabulación P8 Anexo 2 .....	29
Gráfico 10. Tabulación P9 Anexo 2 .....	30

### **Lista de cuadros**

Cuadro 1. Resumen de recomendaciones .....	37
Cuadro 2. Resumen de recomendaciones .....	38

***Resumen***

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá es una entidad administrativa de derecho público que asocia a 9 de los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá. La Entidad, entre otras funciones, ejecuta proyectos según las necesidades de cada uno de los municipios dentro de su territorio.

Los sistemas de información son apoyos tecnológicos que ayudan a las organizaciones a centralizar, organizar, e interpretar la información consignada para la toma de decisiones y seguimiento de procesos y proyectos. Es aquí donde la Entidad tiene la oportunidad de gestionar sus proyectos en sistemas de información que actualmente tiene desarrollados para llevar registro de los mismos.

Se presenta entonces la oportunidad de realizar un diagnóstico y proponer recomendaciones frente al uso actual de los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad, donde se analizan factores como lo son los funcionarios del equipo de sistemas de información, funcionarios del equipo de ejecución y evaluación de proyectos, y los roles que juegan los Directivos de la Entidad en el ámbito de dirección estratégica y compromiso con los sistemas de información, con el fin de poder tener un control centralizado de los proyectos que se ejecutan y tomar decisiones en su desarrollo, por medio del análisis de indicadores generados por los sistemas de información actuales de la Entidad.

***Palabras clave***

Gerencia de proyectos, Sistemas de información, Sector público, Dirección estratégica, Reportes de desempeño.

***Abstract***

The Metropolitan Area of the Valley of Aburrá is an administrative entity of public law which associate 9 of the 10 municipalities of the Aburrá Valley. The entity, among other things, runs projects to the needs of each of the municipalities within its territory.

Information systems are technological aids that help organizations to centralize, organize, and interpret the information recorded for decision-making and monitoring processes and projects. This is where the entity has the opportunity to manage their projects in information systems that currently has developed to keep track of them.

There is an opportunity to make a diagnosis and propose recommendations from the current use of information systems for project management of the entity, where analyze factors such as information systems team, project management team, and the roles played by the management of the entity in the field of strategic direction and commitment to information systems, in order to have a centralized control of projects being implemented and take decisions in their development through the analysis of indicators generated by current information systems of the entity.

***Key words***

Project management, Information systems, Public sector, Strategic direction, Performance reports.

## **1. Introducción**

El presente documento fue desarrollado con el fin de constituirse en una base constructiva acerca del manejo actual de los sistemas de información para la gestión de proyectos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

El documento buscó llevar un orden lógico para la presentación de recomendaciones, partiendo de la evaluación de la situación actual de la Entidad, obtenida de entrevistas no estructuradas y encuestas a funcionarios involucrados en sistemas de información y en la ejecución de proyectos. Allí se detectaron oportunidades de mejora que, apoyado en un marco conceptual y aplicando conceptos y herramientas aprendidos en la Maestría en Gerencia de Proyectos, llevan a proponer un análisis acerca del uso que le está dando la Entidad a los sistemas de información para la gestión de proyectos y, a su vez, mostrar la importancia de su correcta aplicación y los beneficios que podría traer para la Dirección y, por ende, para la Entidad.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Realizar un diagnóstico y proponer recomendaciones que permitan realizar mejoras en el uso y en los resultados de los sistemas de información para la gestión de proyectos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Evaluar el estado actual del uso de los sistemas de información para la gestión de proyectos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Identificar el marco de referencia apropiado en el tema de sistemas de información de gerencia de proyectos para el contexto del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Aplicar el marco de referencia elegido a los sistemas de información de gerencia de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para definir algunas recomendaciones al respecto.

### 3. Metodología

#### 3.1 Situación en estudio - problema

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá es una entidad administrativa de derecho público que asocia a 9 de los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá. En la actualidad está integrada por los municipios de Medellín (como ciudad núcleo), Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, La Estrella, Sabaneta y Caldas. El municipio de Envigado no es miembro actual de la entidad, ya que se excluyó el 28 de febrero de 1983 mediante fallo del Consejo de Estado (“Presentación,” n.d.).

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá fue creada mediante Ordenanza Departamental N° 34 de noviembre 27 de 1980, para la promoción, planificación y coordinación del desarrollo conjunto y la prestación de servicios de los municipios que la conformaron (“Presentación,” n.d.).

Actualmente cumple funciones de:

- Planificar el territorio puesto bajo su jurisdicción.
- Ser autoridad ambiental en la zona urbana de los municipios que la conforman.
- Ser autoridad de transporte masivo y metropolitano.
- Ejecutar obras de interés metropolitano. (“Presentación,” n.d.)

Al interior de la Entidad, la Subdirección de Proyectos, es la encargada de adelantar los procesos de ejecución, monitoreo y control de los proyectos designados, desde la etapa precontractual, hasta la ejecución física, entrega y cierre del proyecto (liquidación).

Actualmente, la Entidad cuenta con sistemas de información para la gestión de proyectos, sin embargo, y de acuerdo con las entrevistas y encuestas presentadas en este documento, estos sistemas podrían ser utilizados de una manera más eficaz, sin embargo, se presentan factores como los siguientes:



- Falta de disciplina para el diligenciamiento de información por parte de los funcionarios.
- Falta de creencia de los Directivos en los resultados o información de los sistemas de información.
- Inconvenientes de las plataformas tecnológicas con la actualización de información para ser convertida en indicadores.

Pese a la magnitud de estos proyectos y a la importante cantidad de recursos allí invertidos, hace falta disponer de un control centralizado de la información de la gestión de proyectos, que permita hacer un seguimiento permanente a los mismos y, que a su vez, facilite la toma de decisiones sobre la marcha, de acuerdo a indicadores generados con la ayuda de los sistemas de información actuales de la Entidad.

De acuerdo entonces con el contexto presentado aquí, el presente trabajo de grado pretende generar un impacto positivo al sector público, basado en prácticas académicas, textos y autores reconocidos, y metodologías de otras empresas que han demostrado buenos resultados en la gestión de proyectos con el uso de sistemas de información. Este proyecto comienza con una exploración de la situación actual y un análisis de las causas de dicha situación que se presentan en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Posteriormente, se procede con una investigación conceptual en el marco de los sistemas de información para la gerencia de proyectos. Finalmente, la necesidad inicialmente detectada junto con la evaluación realizada, confirman el valor real del uso de los sistemas de información para la gestión de proyectos y las falencias actuales que pueden presentar los sistemas de información actuales de la Entidad.

Al final, se entregarán unas recomendaciones que detallen propuestas de mejoras para el uso de los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad, basado en situaciones reales obtenidas de entrevistas y encuestas de los mismos funcionarios y apoyadas en literatura reconocida de la gerencia de proyectos. Cada parte de este documento es consecuencia de la anterior, mostrando siempre un hilo conductor y, sobre todo, buscando

agregarle valor a la gestión de proyectos por medio de los sistemas de información actuales de la Entidad.

### **3.2 Método de solución**

La fase de diagnóstico en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá comenzó con unas entrevistas abiertas realizadas al Personal directamente involucrado con los sistemas de información de la Entidad, quien es realmente el encargado de direccionar la información de proyectos diligenciada por los Profesionales y traducirla en forma de indicadores por medio de los sistemas de información actuales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. En esta primera parte del diagnóstico se entrevistaron tres personas (Ver anexo 1) del equipo de Sistemas de Información de la Entidad. Este tipo de entrevistas abiertas se realizaron con el fin de captar de manera natural la percepción que tiene cada uno de los entrevistados acerca de los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad. Una vez terminadas las entrevistas, las respuestas textuales se analizaron y se repartieron en líneas de trabajo separadas de acuerdo con la naturaleza de cada respuesta.

Posteriormente, se realizaron encuestas estructuradas (10 preguntas) a cada uno de los profesionales del Equipo de Ejecución y Evaluación de Proyectos de la Entidad, quienes son los verdaderamente encargados de reportar los avances de la gestión de los proyectos bajo su supervisión. Para la fecha de diligenciamiento de la encuesta, se encontraban vinculados a este equipo de la Subdirección de Proyectos un total de nueve funcionarios (Ver anexo 2). Todos ellos fueron encuestados. Las encuestas se diseñaron de acuerdo con las respuestas obtenidas en las entrevistas abiertas, con el fin de ser coherentes y confirmar o negar los temas planteados inicialmente según cada línea de trabajo.

La encuesta fue realizada en medio físico y se obtuvo un total de 88 respuestas (2 encuestados no especificaron nada en la pregunta número 10). Una vez recopilados los datos, se generaron porcentajes para cada gráfica por medio de la división del total de cada respuesta entre el total de personas que respondieron a la pregunta. Para el caso de la pregunta número 9, se

otorgó un peso según el orden de importancia respondido por cada encuestado y al final se realizó la sumatoria y se dividió entre el número total de respuestas.

La investigación a realizar se considera de tipo descriptiva en la primera fase del trabajo, donde se pretende obtener información acerca de cómo funcionan los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad y cómo interactúan los actores que allí intervienen. La segunda fase del trabajo es una investigación de tipo correlacional, donde se muestra la relación que existe entre la cotidianidad de las funciones de la Entidad con respecto a los sistemas de información para la gestión de proyectos vs. un marco teórico que propone metodologías y experiencias acerca del tema.

Se obtuvieron entonces resultados tanto cuantitativos como cualitativos, que ayudaron finalmente, por medio de un análisis, a generar propuestas de valor frente al uso y manejo de los sistemas de información para la gestión de proyectos en la Entidad.

## **4. Marco teórico**

### **4.1 Marco de referencia conceptual**

Como referencia conceptual del presente trabajo de grado, se presentan dos temas que servirán como guía para el desarrollo del trabajo:

- a. Sistemas de información para la gestión de proyectos.
- b. Sistemas de información actuales para la gestión de proyectos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Cada uno de ellos describe y cita elementos importantes que servirán como base conceptual para las siguientes etapas del presente documento.

#### **a. Sistemas de información para la gestión de proyectos**

##### **Gerencia de proyectos:**

“La gestión eficaz del proyecto se basa en el intercambio oportuno de información sobre la disponibilidad adecuada de recursos, opciones de programación asociados, y los costos y beneficios relacionados” (Bendoly & Swink, 2007, p. 1). Sin embargo, “sólo recientemente los investigadores comenzaron a considerar las prácticas de gestión de proyectos (PM) como posible remedio para el mal desempeño de los proyectos” (Golini, Kalchschmidt, & Landoni, 2015, p. 1).

Por su parte, la aplicación de teorías de gerencia de proyectos en el ámbito empresarial se ha venido investigando por diferentes expertos en la materia. “Las empresas de ingeniería tienen una necesidad urgente de establecer un sistema de operar que es conveniente para el sistema de mercado para asegurar su supervivencia y desarrollo. La técnica moderna de gestión de proyectos se debe orientar al sistema de mercado” (Luo & Cheng, 2006, p. 1). “Una organización puede comenzar a identificar y seguir el progreso del entorno de gestión de proyectos para mejorar el proceso por el cual los mismos están vinculados a la estrategia de

negocio, planificando, ejecutando y supervisando todo el camino hasta el cierre del proyecto con éxito” (MacFadyen & Keuten, 2006, p. 1). Para el caso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, y debido a que la mayoría de sus proyectos incluyen ejecución de obras civiles, es pertinente resaltar que “la entrada, procesamiento y flujo de información son importantes para evitar problemas, retrasos y reclamaciones en los proyectos de construcción” (Shahid & Froese, 1998, p. 1).

“Tenemos la intención de recurrir, en gran medida, a las normas establecidas de gestión de proyectos y factores de éxito de proyectos de investigación anteriores, para proporcionar los objetivos específicos y criterios de referencia para evaluar” (Sanjuan & Froese, 2013, p. 1).

### **Sistemas de información para la gerencia de proyectos:**

Los sistemas de información de gestión del proyecto han cambiado considerablemente en la última década. Ellos ya no se centran en la gestión de la programación y de recursos solamente. En cambio, se han convertido en sistemas integrales que soportan todo el ciclo de vida de los proyectos, programas de proyectos y carteras de proyectos. Las organizaciones orientadas a proyectos se enfrentan a un nuevo reto: el diseño, implementación y operación de los sistemas de información de gestión de proyectos. (Ahlemann, 2009, p. 1).

“Los sistemas de información de gestión de proyectos (PMIS) ayudan a los administradores de proyectos con la toma de decisiones de apoyo para la planificación, organización y control de los proyectos. El uso de un sistema de información de gestión de proyectos es una ventaja para los gerentes de proyecto” (Caniels & Bakens, 2012, p. 1). Sin embargo, “la implementación y operación de los sistemas de información se ha convertido cada vez más complejo, ya que numerosos procesos tienen que ser considerados” (Ahlemann & Riempp, 2008, p. 1). “A pesar de que las organizaciones siguen trabajando en desarrollar e implementar tecnologías de la información (SI), la exitosa realización de los beneficios de estas inversiones han sido consistentemente reportadas como uno de los principales desafíos de la organización” (Mohan, Ahlemann, & Braun, 2014, p. 1).

Por su parte, para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es importante definir claramente el alcance de los resultados de sus sistemas de información para la gestión de proyectos. “El sistema de información de gestión de proyectos (PMIS) no es adecuado para su aplicación en el desarrollo de mega-proyectos, ya que carece de funciones para la gestión de información y conocimiento de múltiples proyectos” (Son, Kim, Jin, Cho, & Hyun, 2010, p. 1).

Es importante tener en cuenta que la alimentación de información de cualquier sistema debe ser propiciada por personas involucradas o que lideran el proyecto. “El factor de los recursos humanos es el tema central de la gestión de riesgos del proyecto de sistema de información” (Chen, He, & Univ, 2011, p. 1). “La gestión del proyecto está en constante evolución, sin embargo todavía hay una fuerte correlación entre el éxito del proyecto y la dirección de proyectos. Independientemente de la creciente disponibilidad de numerosas herramientas y técnicas de gestión de proyectos, el éxito de un proyecto sigue dependiendo de liderazgo. Lo que determina el éxito y la eficacia de la gestión de proyectos es la capacidad de los gerentes de proyecto para crear una cultura adecuada para la gestión de proyectos” (Ong, Richardson, Duan, He, & Johnson, 2009, p. 1).

Las empresas y sus propios Directivos, deben tener en cuenta que el recurso humano estará presente interactuando con los diferentes procesos, procedimientos, sistemas y otros temas empresariales. “A pesar de las inmensas ventajas de la utilización de una red IT para la metodología de gestión de proyectos, en organizaciones rara vez son capaces de motivar a su personal para utilizarlos de una manera específica” (Mohan, Ahlemann, & Bhattacharjee, 2011, p. 1). En las compañías, “las necesidades individuales determinan los costos y/o beneficios de tener un mayor efecto sobre el uso comprometido de los gerentes de proyectos” (Mohan & Ahlemann, 2013, p. 1).

“Si la mentalidad de gestión de un solo proyecto se amplía a la gestión de un grupo de proyectos, las probabilidades de que los administradores de proyectos no hagan nada mejor que una mera agregación de proyectos individuales son bien altas” (Tanaka, 2006, p. 1). Por su parte, “los procesos de gestión de proyectos y la formación de los nuevos directores de proyectos (PM) deben tener en cuenta el impacto del cambio organizacional en el éxito y el

fracaso de la implementación de proyectos” (Hornstein, 2015, p. 1). “Es muy importante para el futuro de la gerencia en proyectos, mejorar las competencias de los mismo Gerentes” (Reusch, Khushnood, Kaufmann, & Univ, 2011, p. 1).

Es entonces como la gerencia de proyectos siempre involucrará el recurso humano. “Deben tener en cuenta en la elaboración y preparación de los futuros gestores de proyectos: 1) el desarrollo de un pensamiento crítico para hacer frente a la complejidad, 2) el desarrollo de parámetros más ligeros de la gestión de proyectos, habilidades interpersonales y de liderazgo, especialmente en comparación con sólo habilidades técnicas, y 3) que preparan a los directores de proyectos que han de intervenir en el contexto de los proyectos de la vida real” (Ramazani & Jergeas, 2015, p. 1). Valorar y compensar debidamente las funciones del personal de las empresas, generalmente mejora el rendimiento de las mismas. “A pesar de las inmensas ventajas de la utilización de metodologías para la gestión de proyectos de TI, las organizaciones rara vez son capaces de motivar a su personal para utilizarlos” (Mohan & Ahlemann, 2010, p. 1).

#### **b. Sistemas de información actuales para la gestión de proyectos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá**

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con varios sistemas de información de acuerdo con las necesidades de cada uno de sus procesos y/o subdirecciones. Para el caso del presente documento, se hace énfasis en los sistemas de información para la gestión de proyectos que están involucrados en los procesos del Equipo de Ejecución y Evaluación de la Subdirección de Proyectos de la Entidad. A continuación se presentan los tres sistemas objeto de este documento:

**SIM:** es el Sistema de Información Metropolitano. Este sistema cuenta con varios módulos, que a su vez, se conectan con los sistemas ALPHASIG y SICOF, que podrán ser utilizados dependiendo del nivel de usuario y la subdirección. Este sistema es un desarrollo propio de

la Entidad. Es en este sistema donde los coordinadores diligencian el avance físico de cada uno de sus proyectos conforme a un avance real vs. planeado.

**ALPHASIG:** es el sistema de medición de indicadores de gestión que se apoya en herramientas informáticas para facilitar el seguimiento y control continuo de la información de avances de proyectos, el cumplimiento de las metas, objetivos propuestos, y presenta resultados a manera de indicador con herramientas de análisis.

El ALPHASIG puede soportar la definición y manejo de cualquier tipo de indicador de gestión: estratégico, funcional, operativo, financiero, de calidad, productividad, seguimiento y evaluación de desempeño, presupuesto, entre otros.

En este sistema, se soportan los indicadores de gestión y seguimiento a planes y proyectos de corto y largo plazo, así como indicadores del Sistema de Gestión de Calidad y de los diferentes procesos de la entidad, constituyéndose en el Sistema de Indicadores que articula los procesos de información de la Entidad.

Este sistema es desarrollado por terceros, con los cuales se tiene una licencia y un contrato de mantenimiento.

El ALPHASIG es administrado por el equipo de Sistemas de Información de la Entidad, y está dirigido a usuarios finales (interventores, coordinadores y comunidad en general, cada uno con diferentes niveles de acceso a la información) que podrían revisar información en forma de indicadores.

**SICOF:** sistema de información para la planeación, seguimiento y control de la ejecución presupuestal de los diferentes proyectos de inversión y egresos de la Entidad. Es el sistema encargado de reportar los avances financieros de los proyectos.

Al igual que el ALPHASIG, se trata de un sistema desarrollado por terceros. Este sistema está dirigido al personal de contabilidad, presupuesto y tesorería.



**SIBAP:** es el Sistema del Banco de Programas y proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el cual está integrado al sistema financiero SICOF y sirve para realizar el registro de los nuevos proyectos de inversión a ejecutar por la Entidad.

*La interacción entre los sistemas funciona de la siguiente manera:*

**Previo a la ejecución del proyecto:** todo comienza con el registro y viabilización técnica y metodológica de un proyecto en el Sistema SIBAP y la asignación teórica del monto necesario de inversión. Este sistema es coordinado actualmente por la Subdirección de Planeación Integral de la Entidad. Allí se registran los diferentes proyectos de acuerdo con el Plan de Gestión de cada administración.

Luego continúa el proceso en un trámite pre-contractual que incluye Estudios Previos, aprobación y elaboración del contrato. Una vez aprobado este procedimiento, se genera un registro presupuestal para el proyecto y se registra en el SICOF; todo este proceso se va documentando en un expediente contractual generado para cada proyecto.

**Durante la ejecución del proyecto:** una vez se firma el acta de inicio de un proyecto, el coordinador o interventor designado debe registrar en el SIM el Plan Operativo del proyecto en curso, según las fases o etapas del proyecto y definidos por sí mismo. Estos capítulos del Plan Operativo, deben ser actualizados permanentemente conforme al avance físico del proyecto, con el fin de reportar en el sistema el avance del contrato que se está coordinando. Toda esta información de seguimiento realizada por el coordinador o interventor, es la que debe llegar de manera manual o automática al sistema ALPHASIG y ser reportada en forma de indicadores en tableros de control. Por su parte, los pagos reportados por cada coordinador se hacen por medio del SUCOF, y de allí se transmiten al ALPHASIG para reportar avance financiero de los proyectos. Para el caso de la Subdirección de proyectos, los indicadores que reporta el ALPHASIG son: ejecución física y ejecución financiera.

Para reportar el indicador de la ejecución física de un proyecto, el ALPHASIG se remite a la información registrada en el SIM. Allí se registra el Plan Operativo para la programación del

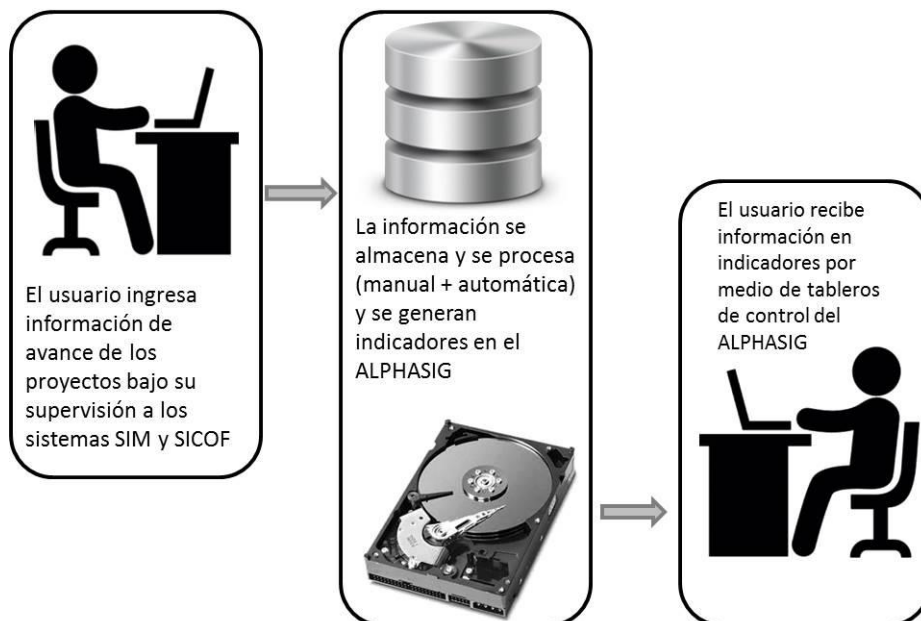
proyecto y se hace seguimiento a la ejecución del mismo. El ALPHASIG divide entonces lo ejecutado entre lo programado para reportar el avance a manera de indicador.

Por su parte, para el indicador de la ejecución financiera, el sistema se remite al SICOF, donde se actualiza de acuerdo con los pagos causados y sus respectivos informes de interventoría para cada proyecto. De esta manera, se divide el valor causado a una fecha definida entre lo comprometido para el proyecto, y de allí se genera el indicador.

Un indicador se define como: “una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con periodos anteriores o bien frente a una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo” (Cristina, Taylor, Patricia, & Vargas, n.d., p. 8).

A continuación se presenta un gráfico que resume la interacción entre los tres sistemas de información mencionados:

**Gráfico 1.** Procesamiento de información



Fuente: Elaboración propia, 2015.

## 5. Conclusiones

### 5.1 Análisis de resultados

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas no estructuradas (Anexo 1) y en las encuestas realizadas a los funcionarios (Anexo 2).

En la primera parte, se muestran los elementos comunes por línea de trabajo, extraídos de los comentarios textuales de las entrevistas no estructuradas. Esta primera parte se discrimina con el objetivo de poder plantear las preguntas de las encuestas de acuerdo con las líneas de trabajo (temas) más comunes obtenidos en las entrevistas no estructuradas.

La segunda parte hace referencia a las encuestas realizadas a los funcionarios del Equipo de Ejecución y Evaluación de la Subdirección de Proyectos. Allí se presentan los resultados obtenidos en cada una de las preguntas de la encuesta, y además, un análisis según la línea de trabajo a la que corresponden cada grupo de preguntas.

#### **Elementos comunes por línea de trabajo**

Una vez se terminaron de realizar las entrevistas no estructuradas, se clasificaron todas las respuestas entre las siguientes 4 líneas de trabajo. Estas líneas se definieron con el fin de poder orientar las encuestas posteriores, y de allí determinar cuál o cuáles serían los temas a continuar investigando, para proponer recomendaciones que agreguen valor a los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad.

A continuación se presentan preseleccionadas las frases obtenidas en las entrevistas no estructuradas agrupadas en cada una de las 4 líneas de trabajo, según la temática de cada comentario y/o frase registrada.

*Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos*

- “Si los subdirectores supieran manejar más los sistemas, esto sería más fácil”.

- “No hemos sabido vender la idea a los Directivos acerca de lo importante que son los sistemas de información. Nos hemos dedicado a solucionar los problemas del día a día”.
- “Hay falencia de directrices para trabajar con las herramientas de información”.
- “La cultura de sistemas de información debería venir desde los Directivos”.
- “Los jefes o directivos piensan que los sistemas de información son para los técnicos”.
- “Falta lineamiento de los Directivos”.
- “Este año es difícil hacer cambios grandes en los sistemas de información por tratarse de año de cierre de administración. Se puede aprovechar para montar proyecto de mejoras para el próximo año”.

*Políticas de adopción y utilización de los sistemas de información para la gestión de proyectos*

- “No ha sido una tarea fácil debido a que los coordinadores e interventores no registran la información”.
- “Hay resistencia del Personal para ingresar la información. Hemos perdido esa costumbre por atender los inconvenientes del día a día”.
- “La amenaza más grande de los sistemas es la gente”.
- “Falta cultura del valor de la información”.

*Sistemas de información - Gestión del ciclo de vida de los proyectos (Iniciación, Planeación, Ejecución/Control, Cierre)*

- “El Banco de Programas y Proyectos es donde se hace la planeación de los proyectos”.
- “El seguimiento de los proyectos debe ser desde la planeación de los mismos”.

*Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones*

- “Se tienen los indicadores, pero no se hace medición de impactos ni evaluación expost”.
- “El seguimiento se volvió importante para decir que lo hicimos, no para tomar decisiones”.
- “El deber ser es que tengamos la información para la toma de decisiones”.
- “La entidad debería tener una unidad mínima de control que permita desglosar en fases y hacerle seguimiento”.
- “Faltan mejoras en el sistema para el seguimiento y control de proyectos”.
- “Las decisiones se deberían tomar desde los sistemas de información”.

De esta manera, y como se ilustró en los grupos anteriores, se definen entonces las siguientes líneas de trabajo para la orientación de las encuestas:

***Líneas de trabajo según entrevistas***

- a) Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos.
- b) Políticas de adopción y utilización de los sistemas de información para la gestión de proyectos.
- c) Sistemas de información - Gestión del ciclo de vida de los proyectos (Iniciación, Planeación, Ejecución/Control, Cierre).
- d) Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones.

**5.2 Análisis de resultados**

En esta parte se mostrarán los resultados de las encuestas (Anexo 2) con sus respectivos análisis por pregunta y línea de trabajo.

***Análisis de resultados de las encuestas***

La presente encuesta se realizó a 9 personas integrantes del Equipo de Ejecución y Evaluación de la Subdirección de Proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. La

encuesta hace énfasis en la percepción que cada uno de los participantes tiene acerca de la interacción con los sistemas actuales de la Entidad utilizados para la gestión de proyectos. Todos los encuestados utilizan los sistemas de información de la Entidad para el control y seguimiento de los proyectos bajo su supervisión. Al final de la encuesta se dejó una pregunta abierta (P10) para que voluntariamente los encuestados pudieran mencionar algunos elementos que consideraran pueden agregar valor a los sistemas de información actuales.

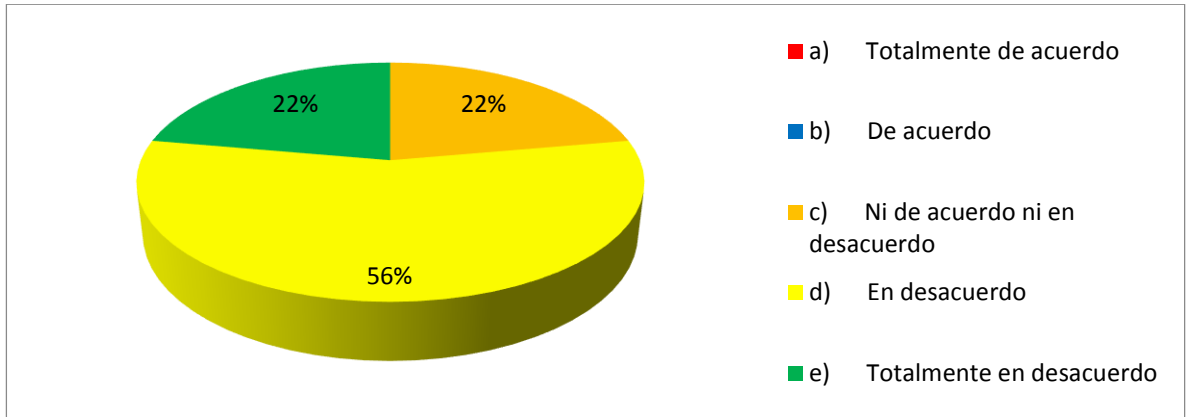
Para efectos del análisis, se definió para la elaboración de las encuestas la siguiente relación entre las preguntas y líneas de trabajo definidas en las entrevistas abiertas:

<b>PREGUNTAS</b>	<b>LÍNEAS DE TRABAJO</b>
P1, P2	Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos.
P3, P4	Políticas de adopción y utilización de los sistemas de información para la gestión de proyectos.
P5, P6	Sistemas de información - Gestión del ciclo de vida de los proyectos (Iniciación, Planeación, Ejecución/Control, Cierre).
P7, P8, P9	Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones.
P10	<i>Pregunta abierta que se interpretará según corresponda a cada línea.</i>

A continuación se realizará un análisis de resultados de la encuesta orientado en cada una de las 4 líneas de trabajo definidas previamente, según la clasificación de respuestas de las entrevistas abiertas.

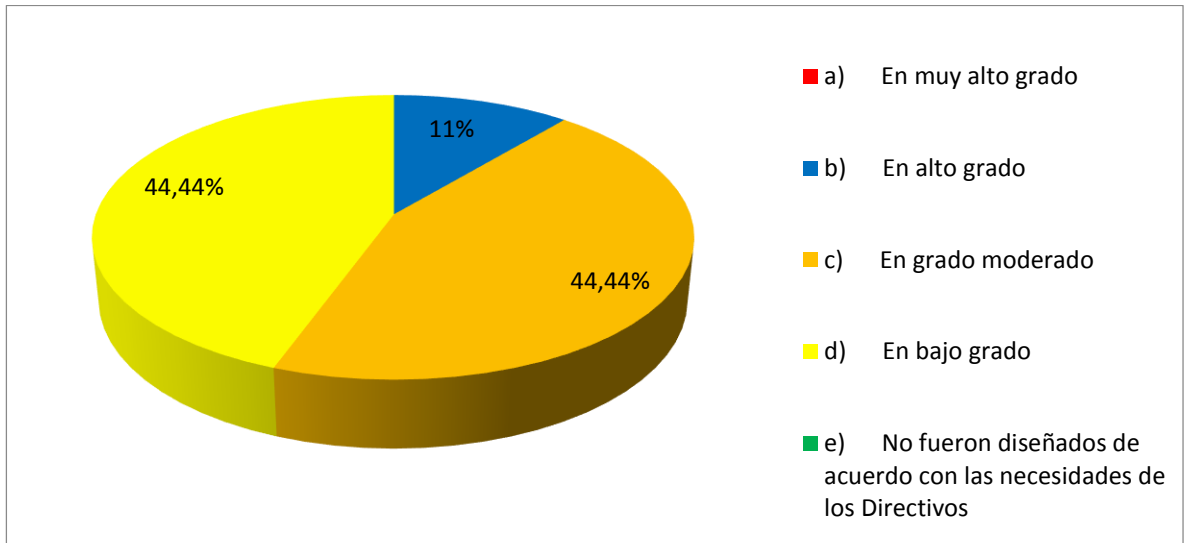
*Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos*

- 1. ¿Considera usted que, en términos generales, los Directivos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá manejan apropiadamente los Sistemas de Información para la gestión de proyectos de la Entidad?**

**Gráfico 2.** Tabulación P1 Anexo 2

Fuente: Elaboración propia, 2015.

2. **¿En qué grado considera usted que los sistemas de información para el seguimiento de proyectos de la Entidad fueron diseñados con base en las necesidades de la información requerida por los Directivos?**

**Gráfico 3.** Tabulación P2 Anexo 2

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Las primeras 2 preguntas estaban orientadas a buscar respuestas acerca de la Dirección Estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos. Ambas preguntas

fueron dirigidas para verificar la percepción que tienen los encuestados acerca de la interacción o rol que juegan los Directivos de la Entidad con los sistemas de información para la gestión de proyectos.

Una vez se tabularon las respuestas obtenidas, se muestra la alta tendencia (un 78% resultante de la suma de un 56% que están en desacuerdo más un 22% que está totalmente en desacuerdo en la primera pregunta, y un 89% obtenido de dos resultados de 44,44% cada uno, que mencionan moderado y bajo grado) que muestra una percepción de que los Directivos de la Entidad no manejan apropiadamente los sistemas de información para la gestión de proyectos y, además, con un porcentaje considerable se manifiesta que éstos no generan información según sus necesidades.

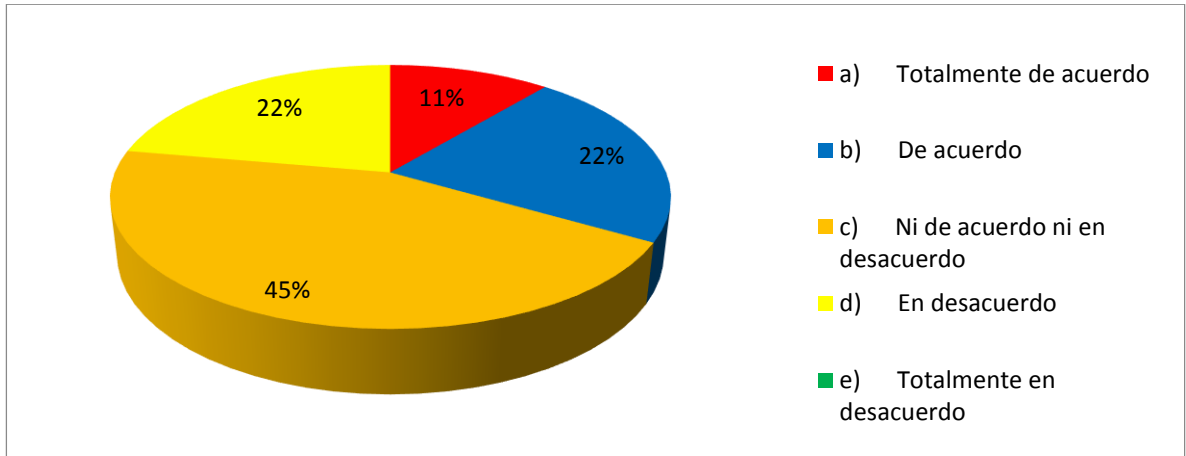
Ambas preguntas, tanto P1 como P2, muestran una debilidad con respecto a la interacción de los Directivos con los sistemas de información actuales de la Entidad. Estos sistemas, diligenciados y registrados por cargos medios, deberían ser fácilmente leídos por los Directivos de manera que les brinde la información necesaria para la toma de decisiones importantes, y además para mantenerse al tanto del avance en los diversos proyectos bajo su coordinación o subdirección.

*Políticas de adopción y utilización de los sistemas de información para la gestión de proyectos*

- 3. ¿La actualización de datos en los sistemas de información para la gestión de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá obedece a las políticas y lineamientos de la Entidad?**



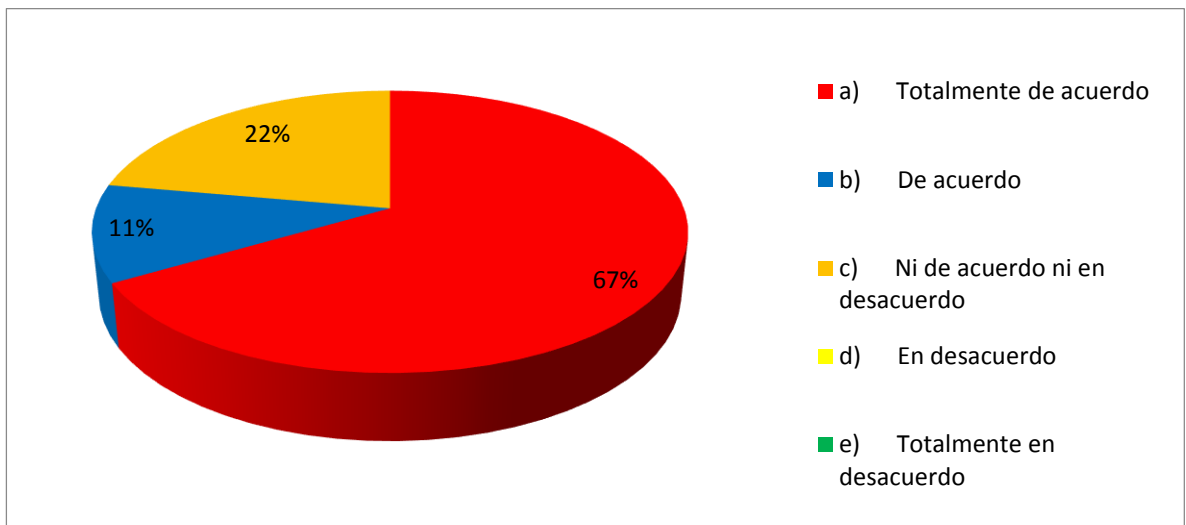
**Gráfico 4. Tabulación P3 Anexo 2**



Fuente: Elaboración propia, 2015.

**4. ¿Considera usted que el diligenciamiento de información de gestión de proyectos en los sistemas de información debería ser una obligación desde el manual de funciones de los funcionarios?**

**Gráfico 5. Tabulación P4 Anexo 2**



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Las preguntas P3 y P4 estaban orientadas a las políticas de adopción y utilización de los sistemas de información para la gestión de proyectos. En el caso de la pregunta P3, se evidencia una falta de claridad en cuanto a si los encuestados consideraban que la actualización de datos en los sistemas de información para la gestión de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá obedecía o no a las políticas y lineamientos de la Entidad. Un 45% de los encuestados manifestó no estar de acuerdo ni en desacuerdo con el tema, mientras que un 22% manifestó estar de acuerdo y otro 22% en desacuerdo. Esta sumatoria de estos 3 porcentajes genera un 89% de los votos que muestra una falta de claridad frente al tema, debido a que la gran mayoría de las respuestas se centró en el medio de las 5 respuestas planteadas. De forma preliminar, se podría incluso inducir que los encuestados no saben claramente si la actualización de información en los sistemas para la gestión de proyectos obedecen, o no, a las políticas y lineamientos de la entidad.

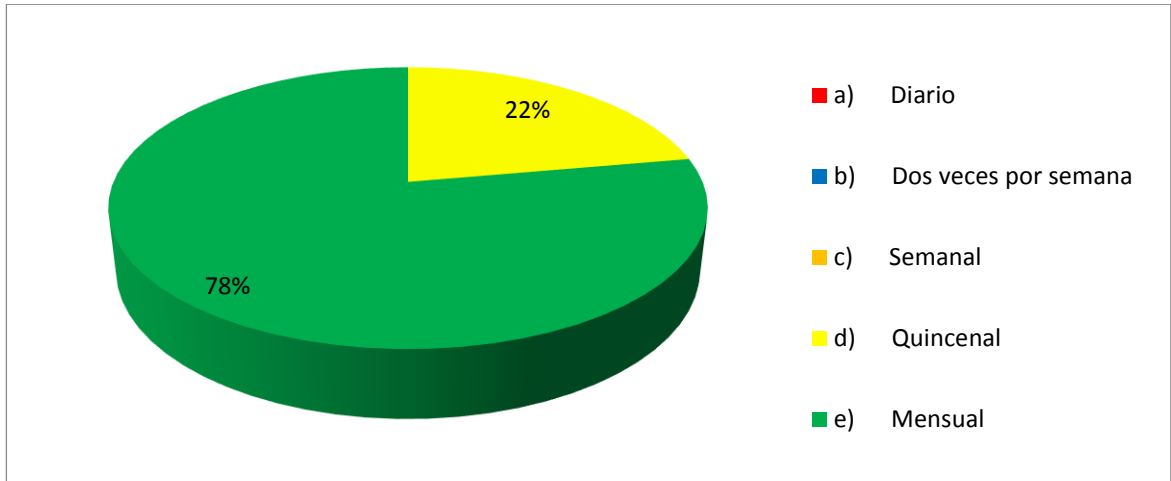
Por su parte, la pregunta P4 muestra una respuesta bastante definida, toda vez que un 78% de los encuestados dicen estar de acuerdo o totalmente de acuerdo (11% + 67% respectivamente) con que la actualización de información en los sistemas para la gestión de proyectos debería ser una obligación desde el manual de funciones de los funcionarios.

Es claro entonces para esta segunda línea de trabajo que, aunque los funcionarios encuestados no tengan muy claro si es o no obligación la actualización oportuna de información en los sistemas para la gestión de proyectos, sí consideran pertinente e importante que se registre como una política y lineamiento de la entidad.

*Sistemas de información - Gestión del ciclo de vida de los proyectos (Iniciación, Planeación, Ejecución/Control, Cierre)*

**5. Considera usted que la frecuencia óptima para diligenciar seguimiento en los Sistemas de Información para la gestión de proyectos es:**

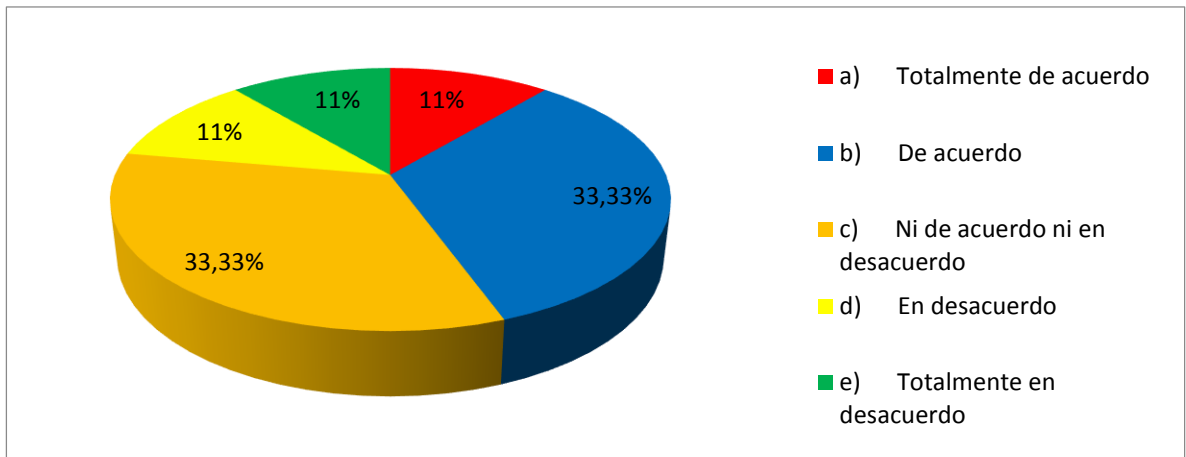
**Gráfico 6.** Tabulación P5 Anexo 2



Fuente: Elaboración propia, 2015.

**6. ¿Considera usted que los sistemas de información para la gestión de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá son de fácil manejo para quienes actualizan la información?**

**Gráfico 7.** Tabulación P6 Anexo 2



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Las preguntas P5 y P6 fueron ubicadas dentro de la línea de sistemas de información - gestión del ciclo de vida de los proyectos (Iniciación, Planeación, Ejecución/Control, Cierre), sin

embargo sus resultados pueden generar interpretaciones particulares para cualquiera de las otras líneas.

Para el caso de la pregunta P5, el 78% de los encuestados considera que la frecuencia óptima para la actualización de información en los sistemas para la gerencia de proyectos debería ser en periodos mensuales, mientras que sólo un 22% menciona que debería ser quincenal. Para este caso, es importante considerar que hay proyectos cuyo plazo puede ser de sólo 2 o 3 meses, y un seguimiento mensual podría ser muy distante para la toma de decisiones con información de los sistemas. La decisión de periodicidad de actualización de información debe ser tomada por los directivos acorde con sus necesidades, con el fin de llevar control integral de la información del ciclo de cada proyecto.

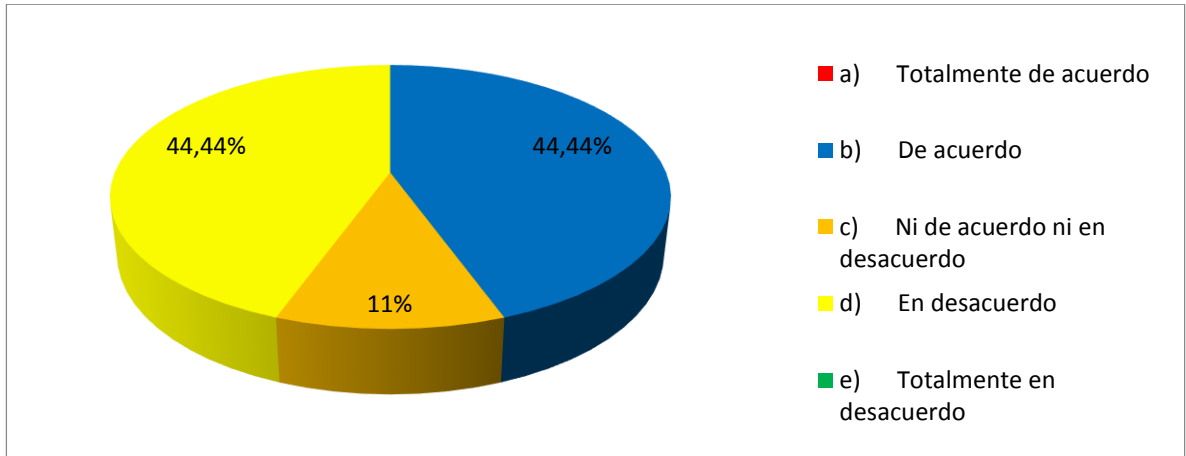
Por su parte, la pregunta P6 muestra una gráfica bastante distribuida en cuanto a lo que se refiere a la facilidad de manejo de los sistemas de información actuales de la entidad. Los mayores puntajes se obtuvieron entre “están de acuerdo”, y “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, con un 33.33% cada uno. Dicho resultado muestra que existe un manejo suficientemente bueno, sin embargo muestra falencias que se deberían mejorar para hacerlo eventualmente más amigable e interactivo con el usuario que registra la información.

Ambas respuestas reflejan entonces una falencia, y por ende, una oportunidad para mejorar la interacción con los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad. Tal vez, si su diligenciamiento fuera más práctico, amigable, y útil para el control del ciclo de vida de los proyectos, sería más probable realizar actualizaciones de información en periodos más cortos, tales como semanales y/o quincenales.

*Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones*

- 7. ¿Considera usted que los Sistemas de Información para la gestión de proyectos actuales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá pueden generar indicadores de seguimiento de proyectos relevantes para los Directivos de la Entidad?**

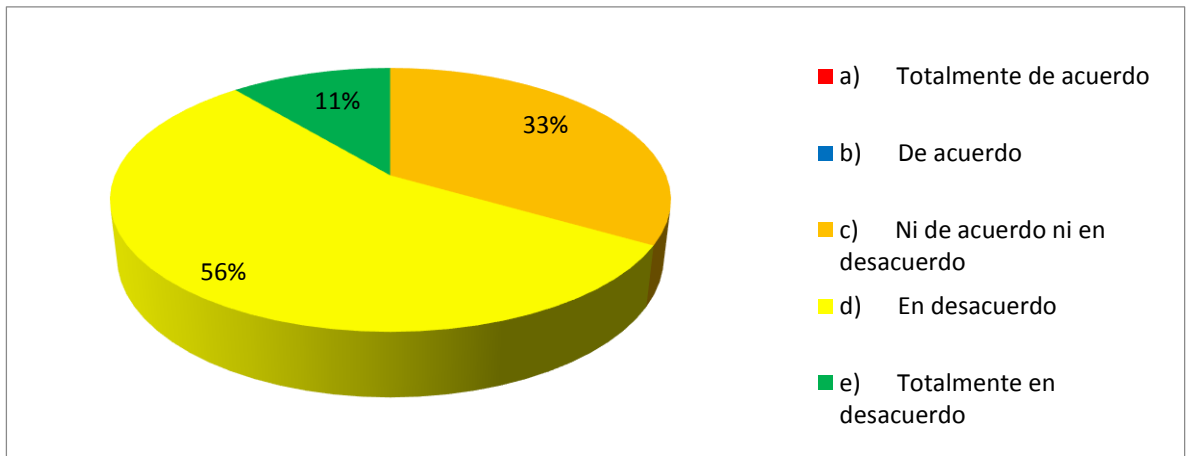
**Gráfico 8.** Tabulación P7 Anexo 2



Fuente: Elaboración propia, 2015.

**8. ¿Considera usted que los Directivos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá confían en los indicadores generados por los sistemas de información actuales para el seguimiento de proyectos?**

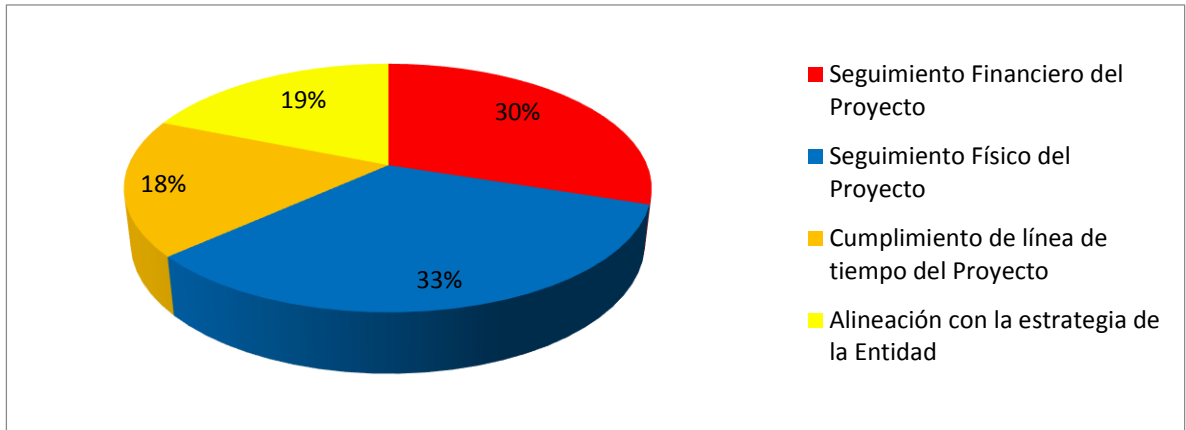
**Gráfico 9.** Tabulación P8 Anexo 2



Fuente: Elaboración propia, 2015.

- 9. Ordene según importancia, siendo 1 lo más importante y 4 lo menos importante, lo que considere usted tiene mayor relevancia para el seguimiento y control de los proyectos que usted supervisa en la Entidad.**

**Gráfico 10.** Tabulación P9 Anexo 2



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Para esta línea de trabajo, sistemas de información - reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones, se plantearon las preguntas P7, P8 y P9. Para el caso de la pregunta P7, las respuestas de los encuestados se centraron exactamente en el medio de las respuestas, es decir, entre de acuerdo, desacuerdo, o ni de acuerdo ni en desacuerdo. Este tipo de respuestas muestran indecisión o falta de claridad entre los encuestados, lo que significa que no hay una certeza que indique si efectivamente los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad generan o no indicadores relevantes. Porcentualmente, el 44.44% mencionó estar de acuerdo y otro 44.44% mencionó estar en desacuerdo con respecto a la relevancia de los indicadores generados con los sistemas de información. El 11% restante respondió no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Por su parte, la pregunta P8 muestra una tendencia fuerte con respecto a que los directivos no confían en los indicadores generados por los sistemas de información para la gestión de proyectos. Una sumatoria del 67% de los encuestados menciona estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (56% + 11% respectivamente) con respecto a la confianza de los

indicadores, y el otro 33% menciona no estar de acuerdo ni en desacuerdo. Ninguno de los encuestados respondió estar de acuerdo con respecto a este tema. Se abre entonces una oportunidad importante para mejorar la confianza de los directivos de la Entidad con respecto a la información generada por los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad.

La última pregunta de esta línea fue la P9. Esta pregunta en particular contaba con una respuesta según importancia de 4 aspectos diferentes, según la relevancia considerada por el encuestado para el seguimiento y control de los proyectos bajo su supervisión. Se enumeraron 4 aspectos para ser ordenados según la importancia para cada supervisor: seguimiento financiero del proyecto, seguimiento físico, cumplimiento de línea de tiempo, y alineación con la estrategia de la entidad. Según los resultados, el seguimiento físico y financiero de los proyectos son los más relevantes con un 33% y 30% respectivamente, seguido de la alineación con la estrategia de la Entidad y cumplimiento con línea de tiempo. Lo anterior es entonces coherente con lo que actualmente se realiza en la Entidad, toda vez que allí el seguimiento físico y financiero de los proyectos son las herramientas más cotidianas utilizadas por los Directivos para enterarse y controlar los proyectos en ejecución.

De esta manera, esta última línea de trabajo referente a los reportes de desempeño y soporte para la toma de decisiones, generó respuestas valiosas para el alcance del presente documento. Por una parte, se evidencia una gran desconfianza de los Directivos en los indicadores arrojados por los sistemas de información para la gestión de proyectos, lo cual señala una posibilidad de mejora en cuanto a la confiabilidad de la información ingresada y resultante de los sistemas. Por otra parte, hay un buen enfoque de la Entidad con respecto a los indicadores de seguimiento y control de proyectos, ya que, según los encuestados, los indicadores más relevantes para el seguimiento y control de proyectos son los avances físico y financiero de los mismos.

**10. ¿Tiene usted alguna(s) recomendación(es) que considere pueda aumentar el valor y eficiencia de los sistemas de información actuales para el seguimiento y control de proyectos en la Entidad?**

- **Respuestas textuales de los encuestados** -

- “Respecto a la última pregunta considero que el ALPHASIG no dialoga con la información del SIM y que uno pone lo que cree sea verdad o mentira, al SIM le falta mejorar y ser más preciso en la información que maneja para poder suministrar información más verdadera, se combinan ‘peras con manzanas’ y el SICOF es sólo una herramienta de aprobación de facturas que no considero de mucha utilidad, pues este no brinda información de avance financiero que podría ser útil para nosotros como supervisores”.
- “Específicamente, respecto al SIM, que la documentación que se sube al programa, ya sea por archivo u otra dependencia, se haga oportunamente, ya que cuando se ingresa al SIM a consultar alguna información de los contratos, a veces no se encuentra cuando ya ha pasado vario tiempo de haber recibido la documentación”.
- “Construcción del sistema con las dependencias que generan la información, ajuste o alternativas dependiendo de la subdirección. Indicadores ajustados a lo que requiere la entidad”.
- “Deberían ser sistemas más amigables”.
- “Los sistemas de información se deben calibrar a las condiciones reales de ejecución de los proyectos en todas las etapas”.
- “Cuando se realicen estos programas de sistemas de información deberían asesorarse de los profesionales que participan en la ejecución de los proyectos, para que los resultados sean más coherentes”.
- “Regular con acción disciplinaria el incumplimiento de estas obligaciones (Rendición - diligenciamiento)”.
- “Procesar de manera más oportuna la migración de datos SIBAP-SIM-SICOF-ALPHASIG para mostrar realidad a tiempo”.
- “Generar alertas en Outlook de inactividad o ausencia de registros en el sistema de información, para la gestión de proyectos con copia a los jefes inmediatos que les permita tomar correctivos inmediatos”.



- “Los formatos creados de generación en línea deben ser previamente concertados, dado que cada subdirección cubre aspectos de desarrollo de proyectos en esencia, con alcance de reporte de información distinta”.

### **5.3 Definición de línea a trabajar según resultados anteriores y generación de valor para la gestión de proyectos de la Entidad**

De acuerdo con la información anteriormente presentada, y teniendo en cuenta también que el alcance del presente documento incluye la búsqueda de generación de valor en los sistemas de información del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se tomarán como líneas de trabajo para continuar con la investigación las siguientes:

*Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos.*

*Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones.*

La elección se hace partiendo de la base que, no solamente fueron las líneas con mayores tendencias a una o dos respuestas en las encuestas, sino que además podrían aportar mayor valor al presente estudio y a la Entidad, toda vez que hacen énfasis en el papel de los Directivos respecto a los sistemas de información para la gestión de proyectos, y además los analiza con respecto a sus indicadores para la toma de decisiones.

### **5.4 Propuestas de valor generadas a partir del análisis de resultados y marco conceptual**

Una vez finalizados los aspectos de contexto e investigación acerca de los sistemas de información para la gestión de proyectos, y particularmente la situación en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá con respecto a este tema, se procede a realizar un análisis que incluye algunas propuestas de mejoras, basado siempre en los resultados obtenidos en las entrevistas y encuestas, y soportado en un marco conceptual citado para cada caso con

respecto a la dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos, y a los reportes de desempeño y soporte para la toma de decisiones.

Según Blázquez et al. (2006), “el crecimiento empresarial es un proceso de adaptación a los cambios exigidos por el entorno o promovido por el espíritu emprendedor del directivo [...]” (p. 172). Es aquí entonces donde se refleja la importancia que juegan los Directivos en una entidad. Para el caso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los Directivos deben tener conocimiento pleno del funcionamiento de las herramientas tecnológicas que les permiten mantener información actualizada acerca de los avances reportados de los proyectos en ejecución, y en caso de presentar alguna falla, debe ser un tema prioritario a solucionar con el fin de tener información veraz y oportuna de manera centralizada que informe el estado general de los proyectos. La dirección estratégica involucra la ejecución de un plan estratégico que haya captado el compromiso del personal encargado de ejecutarlo (Aguilera Castro, 2010).

Es importante involucrar a los Directivos de la entidad en el respaldo de los procesos desarrollados por los funcionarios bajo su cargo. Cada uno de los sistemas y/o herramientas utilizados por los funcionarios, deben ser conocidos y prácticos para algún fin de los Directivos. Los líderes de las organizaciones tienen un rol esencial para ayudar a la organización a crear y ejecutar un plan para lograr el buen desempeño organizacional (traducción), (Powell, 2007).

Una vez realizadas las encuestas en la Entidad, se pudo evidenciar la importancia del seguimiento de las variables física y financiera de los proyectos ejecutados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Estas variables debidamente controladas y verificadas durante el desarrollo de un proyecto, aportan a cumplir con el plazo, presupuesto y alcance de un proyecto como parte de uno de los objetivos de la Entidad. Ansoff (1997) establece que un resultado final de la dirección estratégica es el potencial para el logro futuro de los objetivos de la organización (Aguilera Castro, 2010).

Se muestra entonces que el cumplimiento de objetivos de una organización es el resultado de un trabajo en equipo entre los Directivos y el resto de personal. Ansoff (1997) plantea que la

actividad de la dirección estratégica se relaciona con el establecimiento de objetivos y metas para la organización y con el mantenimiento de una serie de relaciones entre la organización y el ambiente que le permitan lograr sus objetivos (Aguilera Castro, 2010). Para Aguilera Castro (2010) es importante que la información reportada de seguimiento de proyectos por los funcionarios delegados, sea práctica para los Directivos y contribuya al cumplimiento de sus objetivos y, por ende, a los de la Entidad.

Cada software de proyecto debe tener un gerente que lidera el equipo de desarrollo, quien es la interfaz entre los iniciadores, los proveedores de información y la alta dirección (General, 1995). Los sistemas de información para la gestión de proyectos de la Entidad son el medio para recopilar la información de seguimiento reportada por cada coordinador de proyecto y ser presentada en forma de indicador ante los Directivos.

Información exacta y oportuna es esencial para el control de un proyecto. Los gerentes de proyecto informan a los iniciadores y altos directivos a través de informes de progreso. Iniciadores y altos directivos deben analizar los informes de progreso y organizar reuniones periódicas con el director del proyecto para revisar el proyecto. El informe es un insumo esencial para estas revisiones por la dirección (General, 1995).

Los administradores de proyectos deben presentar (por ejemplo, mensualmente) los informes de progreso que describen: estado técnico, el estado de los recursos, de estado horario, problemas y estado financiero (General, 1995). Para este caso, se propone realizar seguimiento a proyectos en periodos mensuales, lo que se vuelve coherente con el 78% de los encuestados que respondieron en la pregunta P5 de la encuesta. Sin embargo, para el caso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se sugiere que los informes de seguimiento a los proyectos se realicen en periodo de tiempo no superiores a 15 días, teniendo además en cuenta que existen proyectos priorizados o con inconvenientes de ejecución que requieren de un seguimiento en periodos más cortos. Además, algunos de los proyectos son planeados para ejecutarse en periodos cortos tales como dos meses, donde sería entonces solamente un informe en el intermedio del proyecto y uno al finalizarlo, disminuyendo así el propósito final de los reportes de seguimiento, creados para tomar decisiones sobre la marcha que

aporten al correcto desarrollo y finalización del proyecto. Los informes de progreso describen el estado de los proyectos en relación con el software de aplicación del Plan de Gestión de Proyectos. Deben cubrir el estado técnico, el estado de los recursos, el estado de programación, los problemas y la situación financiera (que puede proporcionarse por separado), (General, 1995).

Los gerentes de proyecto han utilizado herramientas de software para automatizar la administración de proyectos particulares o pequeños grupos de proyectos hace años (Ahmad & Laplante, 2006). El Área Metropolitana del Valle de Aburrá no es la excepción de esta regla. En la Entidad existen los sistemas de información necesarios para un apropiado seguimiento de los proyectos que allí se ejecutan, sin embargo existen algunas variables que limitan el fin último de estos sistemas, el cual consiste en mantener a los Directivos informados acerca del avance de los proyectos y, a su vez, soportar la toma de decisiones y correcciones sobre la marcha de cada uno de ellos. Sucede que, en ocasiones, la información reportada por los coordinadores de proyectos no llega de forma actualizada como indicador a los Directivos, generando desconfianza en la veracidad y prontitud del indicador. Este inconveniente ha llevado a la necesidad de generar registros aparte de los sistemas de información en cuadros diseñados por algunos directivos en herramientas como Microsoft Excel®. Este sistema, si bien se hace con la intención de mantener el control de los proyectos, dificulta la centralización de información a la hora de generar reportes importantes y concisos para los Directivos, e incluso instancias superiores a la Entidad, tales como la Junta Metropolitana o alguno de los Alcaldes de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. El software de gestión de proyectos está diseñado para hacer el trabajo de un director de proyecto fácil y más eficiente, proporcionando aplicaciones para ayudar en la planificación, para administrar los costos del proyecto, y para realizar un seguimiento de las actividades y monitorear horarios (Report, 2005). La centralización de información en una entidad que maneja gran cantidad de proyectos, se convierte en una herramienta de vital importancia para ejercer control colectivo y definir prioridades en el portafolio. Corresponde directamente a los Directivos de la Entidad el promover, exigir y respaldar los sistemas de información para la gestión de proyectos como herramientas

gerenciales. El uso de software de gestión de proyectos como una herramienta para la gestión y organización del trabajo ha crecido y sigue creciendo a un ritmo rápido en todas las industrias (Report, 2005).

La mayoría de las herramientas de gestión de proyectos de software proporcionan notificación por correo electrónico integrada, para mantener informados a los miembros del equipo de la situación actual, tales como defectos, cambio en cuestiones de documentación y solicitudes, y otros temas relacionados (Ahmad & Laplante, 2006). Para el caso de la entidad, y tal como fue citado en uno de los comentarios de la pregunta P10 de la encuesta: “Generar alertas en Outlook de inactividad o ausencia de registros en el sistema de información para la gestión de proyectos con copia a los jefes inmediatos que les permita tomar correctivos inmediatos”. Se valida entonces la importancia de este tipo de notificaciones que alerten de manera preventiva a los jefes y Directivos de la Entidad, ante eventuales falencias de información que dificulten el seguimiento oportuno de los proyectos en ejecución. Sería una función práctica e importante para evaluarla y eventualmente incluirla en los sistemas de información actuales de la Entidad.

Por lo anterior, se plantean entonces algunas recomendaciones puntuales frente a los sistemas de información para la gestión de proyectos utilizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá:

**Cuadro 1.** Resumen de recomendaciones

<b>Dirección estratégica respecto a los sistemas de información de gestión de proyectos</b>	
<b>Recomendación</b>	<b>Beneficio esperado</b>
Mayor vinculación y respaldo de los Directivos de la Entidad con respecto a la utilización, actualización y practicidad de los sistemas de información para la gestión de proyectos.	La implementación de mejoras, apoyo y compromiso de los Directivos frente a este aspecto, llevaría a mejoras importantes con respecto a los indicadores de la entidad y solución de situaciones durante la ejecución de proyectos. Es prioritaria la importancia que los Directivos le den al correcto funcionamiento de los sistemas de información, con

	el fin de convertirlos en una herramienta de gestión cotidiana.
Centralizar toda la información de gestión de proyectos en los sistemas suministrados por la Entidad. Es importante con el inicio de cada administración, definir los indicadores y variables a ser controladas y supervisadas, con el fin de ajustar los sistemas existentes a las necesidades reales, y de esta manera, mantener a los directivos al tanto de los detalles previamente definidos para el seguimiento de proyectos.	Los formatos externos, fuera de no tener respaldo, generan información diferente en cada una de los equipos y/o subdirecciones de la Entidad, volviendo más complejo la unificación de información para generar indicadores.  El desempeño de los funcionarios debe mejorar cuando sus resultados son útiles, verídicos y valorados por los Directivos. No es recomendable utilizar el tiempo de los funcionarios para generar informes que no lleven valor para los Directivos ni sean prácticos para los mismos.
Incluir de manera explícita en el manual de funciones de los funcionarios, la obligación de reportar actualización de avances en los sistemas de información de la Entidad designados para su equipo.	Haciendo referencia puntual en el manual de funciones de la Entidad, los funcionarios estarán obligados a mantener la información de avance de sus proyectos actualizada en los sistemas de información de la Entidad, y de esta manera, se convertiría en una herramienta práctica para los Directivos de la misma.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

**Cuadro 2.** Resumen de recomendaciones

<b>Sistemas de información - Reportes de desempeño y soporte a la toma de decisiones</b>	
<b>Recomendación</b>	<b>Beneficio esperado</b>
Mejorar la efectividad de los reportes generados por los funcionarios según las necesidades pactadas inicialmente por los Directivos.	Es importante tener claridad entre la información que requieren los Directivos y la información que diligencian el resto de funcionarios. De ahí que los indicadores generados sean verdaderamente válidos

	y suficientes para la toma de decisiones por parte de los Directivos.
Debe existir una confianza en los indicadores generados por los sistemas de información de la Entidad. Los indicadores deben ser verídicos, actualizados y propios para la toma de decisiones en el transcurso de los diferentes proyectos.	En ocasiones se presentan inconvenientes de comunicación entre los sistemas en donde se alimenta la información de proyectos y el sistema donde se reflejan los resultados en forma de indicador. Generar correcciones en este aspecto llevaría a la Entidad a mantener indicadores confiables en tiempos muy aproximados a la realidad, permitiendo la toma de decisiones sobre la marcha basándose en cifras reportadas.
Generación de alertas para el seguimiento y gestión de proyectos.	Es importante que los funcionarios de cada una de las dependencias de la Entidad estén al día con la información que deben diligenciar en los sistemas de información correspondientes, generando alertas por sistemas de información internas o herramientas como Microsoft Outlook®, que notifiquen la ausencia de información en periodos previamente definidos; podrían llamar la atención del funcionario y de su jefe directo con el fin de actualizar lo pendiente en cada caso.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

## Anexo 1

### ENTREVISTAS NO ESTRUCTURADAS

#### ENTREVISTAS

#### **Entrevista no estructurada: Profesional Universitario Equipo Sistemas de Información Metropolitano.**

- “Faltan funciones en las herramientas actuales”.
- “El seguimiento de los proyectos debe ser desde la planeación de los mismos. Existe un portafolio de Proyectos de Calidad”.
- “Lo importante muchas veces es ejecutar, sin importar la calidad”.
- “El seguimiento se volvió importante para decir que lo hicimos, no para tomar decisiones”.
- “Falta cultura del valor de la información”.
- “Los jefes o directivos piensan que los sistemas de información son para los técnicos”.
- “Los directivos son más pendientes de los grandes proyectos. Los pequeños simplemente los manejan los técnicos”.
- “Las decisiones se deberían tomar desde los sistemas de información”.
- “La cultura de sistemas de información debería venir desde los directivos”.
- “Hay falencias en el sistema de información para el seguimiento de proyectos. Los sistemas del AMVA funcionan muy bien hasta la etapa de contratación, no para la ejecución”.
- “Faltan mejoras en el sistema para el seguimiento y control de proyectos”.
- “Lo que hay hoy en día del banco de proyectos no es ni una milésima de lo que se planeó en su concepción”.



- “Debería existir gerencia del recurso humano para controlar y supervisar a los funcionarios”.

### **Entrevista no estructurada: Directivo del Equipo de Programa de Sistemas de Información Metropolitano**

- “Hay falencias en el registro de la información”.
- “Cuando entré a la Entidad, sentía que cada subdirección era un mundo diferente. Era cómo trabajar en 5 empresas diferentes”.
- “Faltaba relación entre las Subdirecciones”.
- “Me costó mucho estar al día con toda la información de la entidad (entenderla)”.
- “Cuando entré al AMVA, me impresionó mucho la calidad del Sistema de Información que tenía, el SIM. Otras entidades públicas han venido a mirarlo y lo han solicitado para sus respectivas funciones”.
- “El SIM es un Sistema de Gestión Documental que permite el seguimiento de proyectos”.
- “El ALPHASIG es el encargado de llevar la información del SIM a indicadores”.
- “El flow de documentos funciona muy bien”.
- “Los Directivos quieren que la información esté actualizada con un retraso no superior a los 20 días”.
- “No ha sido una tarea fácil debido a que los coordinadores e interventores no registran la información”.
- “No somos los más juiciosos en la actualización de la información”.
- “Hay resistencia del personal para ingresar la información. Hemos perdido esa costumbre por atender los inconvenientes del día a día”.
- “Los sistemas están, pero si el componente humano no los registra, estamos en nada”.
- “La amenaza más grande de los sistemas es la gente”.
- “Tenemos sistemas de información muy buenos que aún se pueden mejorar más”.

- “Es difícil manejar la gente para que alimente los sistemas de información”.
- “La reacción al cambio es muy difícil”.
- “Si los subdirectores supieran manejar más los sistemas, esto sería más fácil”.
- “El cierre de administración (este año) no es un buen momento para que los directivos se involucren con los sistemas”.

### **Entrevista no estructurada: Contratista Subdirección de Planeación**

- “El Banco de Programas y Proyectos es donde se hace la planeación de los proyectos”.
- “El SIM se usa para el seguimiento”.
- “El SICOF se utiliza para reportar el avance financiero”.
- “ALPHASIG es donde se generan los reportes de información”.
- “En Planeación, una ‘ficha’ puede representar un proyecto, un macro-proyecto o unas actividades. Es muy difícil estandarizar una unidad de seguimiento para esas tres cosas tan diferentes”.
- “La entidad debería tener una unidad mínima de control que permita desglosar en fases y hacerle seguimiento”.
- “Hay pérdida de información importante debido a la forma en que se registran los sistemas”.
- “La información financiera de proyectos es obligatoria y necesaria. La información física en teoría es obligatoria, pero es voluntad del interventor diligenciarla”.
- “La entidad debe definir qué se entiende como proyecto, debido a que existen muchos contratos de diferente naturaleza y se hace difícil estandarizar unidades de medición”.
- “Se tienen los indicadores, pero no se hace medición de impactos ni evaluación expost”.
- “Se está trabajando en que el SIM y el ALPHASIG estén actualizados”.

- “La concepción inicial del ALPHASIG no fue para seguimiento de proyectos sino para el sistema de calidad. Se ha ido ajustando”.
- “El ALPHASIG tiene deficiencias con la integración de datos con el SIM”.
- “El SIM es un desarrollo propio del AMVA”.
- “No hemos sabido vender la idea a los Directivos acerca de lo importante que son los sistemas de información. Nos hemos dedicado a solucionar los problemas del día a día”.
- “Los sistemas de información funcionan muy bien en la subdirección ambiental”.
- “El deber ser es que tengamos la información para la toma de decisiones”.
- “Debe haber un mejor sistema para el resultado de indicadores”.
- “Hay falencia de directrices para trabajar con las herramientas de información”.
- “Falta lineamiento de los directivos”.
- “Este año es difícil hacer cambios grandes en los sistemas de información por tratarse de año de cierre de administración. Se puede aprovechar para montar proyecto de mejoras para el próximo año”.
- “Falta integración entre las subdirecciones del AMVA”.

## Anexo 2

### Encuesta para trabajo de grado

De antemano, le agradezco su tiempo para diligenciar esta breve encuesta. A continuación se presentan una serie de preguntas de única respuesta. Por favor marque con una “X” la respuesta que usted considere más apropiada a cada pregunta. No es necesario que reporte su nombre en este documento. Los fines de esta encuesta son netamente académicos y en ningún momento se mencionarán las personas que la diligenciaron. Le agradezco su sinceridad.

Para el caso de esta encuesta, cuando se mencione “Sistemas de Información para la gestión de proyectos” se hace referencia al seguimiento que realiza cada interventor a sus proyectos por medio de los sistemas SIM, ALPHASIG y SICOE, según lo requiera la naturaleza de cada proyecto.

**1. ¿Considera usted que, en términos generales, los Directivos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá manejan apropiadamente los Sistemas de Información para la gestión de proyectos de la Entidad?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**2. ¿En qué grado considera usted que los sistemas de información para el seguimiento de proyectos de la Entidad fueron diseñados con base en las necesidades de la información requerida por los Directivos?**

- a) En muy alto grado
- b) En alto grado
- c) En grado moderado
- d) En bajo grado

- e) No fueron diseñados de acuerdo con las necesidades de los Directivos

**3. ¿La actualización de datos en los sistemas de información para la gestión de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá obedece a las políticas y lineamientos de la Entidad?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**4. ¿Considera usted que el diligenciamiento de información de gestión de proyectos en los sistemas de información debería ser una obligación desde el manual de funciones de los funcionarios?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**5. Considera usted que la frecuencia óptima para diligenciar seguimiento en los Sistemas de Información para la gestión de proyectos es:**

- a) Diario
- b) Dos veces por semana
- c) Semanal
- d) Quincenal
- e) Mensual

**6. ¿Considera usted que los sistemas de información para la gestión de proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá son de fácil manejo para quienes actualizan la información?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**7. ¿Considera usted que los Sistemas de Información para la gestión de proyectos actuales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá pueden generar indicadores de seguimiento de proyectos relevantes para los Directivos de la Entidad?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**8. ¿Considera usted que los Directivos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá confían en los indicadores generados por los sistemas de información actuales para el seguimiento de proyectos?**

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

**9. Ordene según importancia, siendo 1 lo más importante y 4 lo menos importante, lo que considere usted tiene mayor relevancia para el seguimiento y control de los proyectos que usted supervisa en la Entidad.**

- \_\_\_ Seguimiento financiero del proyecto
- \_\_\_ Seguimiento físico del proyecto
- \_\_\_ Cumplimiento de línea de tiempo del proyecto
- \_\_\_ Alineación con la estrategia de la Entidad

**10. ¿Tiene usted alguna(s) recomendación(es) que considere pueda aumentar el valor y eficiencia de los sistemas de información actuales para el seguimiento y control de proyectos en la Entidad?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Gracias por su tiempo.**

## Referencias

- Aguilera Castro, A. (2010). Direccionamiento estratégico y crecimiento empresarial: algunas reflexiones en torno a su relación. *Pensamiento y Gestión*, 1(28), pp. 85–106.
- Ahlemann, F. (2009). Towards a conceptual reference model for project management information systems. *International Journal of Project Management*, 27(1), pp. 19-30. doi:10.1016/j.ijproman.2008.01.008
- Ahlemann, F. & Riempp, G. (2008). RefModPM: A conceptual reference model for project management information systems. *Wirtschaftsinformatik*, 50(2), pp. 88-97. doi:10.1365/s11576-008-0028-y
- Ahmad, N. & Laplante, P. a. (2006). Software project management tools: Making a practical decision using AHP. *Proceedings of the 30th Annual IEEE/NASA Software Engineering Workshop, SEW-30*, 30, 76–82. <http://doi.org/10.1109/SEW.2006.30>
- Ansoff, Igor H. (1997). *La dirección estratégica en la práctica empresarial*. Buenos Aires: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Bendoly, E. & Swink, M. (2007). Moderating effects of information access on project management behavior, performance and perceptions. *Journal of Operations Management*, 25(3), pp. 604-622. doi:10.1016/j.jom.2006.02.009
- Blázquez, F.; Dorta J. A. & Verona, M. C. (2006). Concepto, perspectivas y medida del crecimiento empresarial. *Cuadernos de Administración*, p. 172.
- Caniels, M. C. J. & Bakens, R. (2012). The effects of Project Management Information Systems on decision making in a multi project environment. *International Journal of Project Management*, 30(2), 162-175. doi:10.1016/j.ijproman.2011.05.005
- Chen, Y. F., He, Y. L. & Univ, T. (2011). Study on the Risk Management of Information System Project under the View of the Human Resources. *Proceedings of the 2011 International Conference on Engineering and Risk Management*, pp. 57-62.
- Cristina, E., Taylor, R., Patricia, C. & Vargas, M. (n.d.). *Guía para la construcción de Indicadores de Gestión*. Bogotá. Versión 2.
- General, T. I. (1995). Guide to software project management, (1), pp. 3, 34.
- Golini, R., Kalchschmidt, M. & Landoni, P. (2015). Adoption of project management practices: The impact on international development projects of non-governmental



- organizations. *International Journal of Project Management*, 33(3), pp. 650-663.  
doi:10.1016/j.ijproman.2014.09.006
- Hornstein, H. A. (2015). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International Journal of Project Management*, 33(2), pp. 291-298. doi:10.1016/j.ijproman.2014.08.005
- Luo, H. & Cheng, L. (2006). The project management and the Engineering Management Information System. *Proceedings of 20th IPMA World Congress on Project Management, Vols 1 and 2*, pp. 395-400.
- MacFadyen, T. & Keuten, T. (2006). Steps to building solid project management maturity. *Proceedings of 20th IPMA World Congress on Project Management, Vols 1 and 2*, pp. 957-961.
- Mohan, K. & Ahlemann, F. (2010). *The influence of usefulness of an it project management methodology on its acceptance and application by individuals - moderating effects of needs, gender, and age: A needsexpectancy approach*. Paper presented at the 31st International Conference on Information Systems, ICIS 2010, Saint Louis, MO.
- Mohan, K. & Ahlemann, F. (2013). *Committed use of project management methodologies: Understanding the role of costs, benefits, and psychological needs*. Paper presented at the International Conference on Information Systems, ICIS 2013, Milan.
- Mohan, K., & Ahlemann, F. (2014). *Managing the achievement of strategic organizational goals through projects: Understanding the role of management practices*. Paper presented at the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2014, Waikoloa, HI.
- Mohan, K., Ahlemann, F. & Bhattacharjee, A. (2011). *How do cost-benefit evaluations determine committed use of IT project management methodologies -enriching our understanding through psychology*. Paper presented at the 32nd International Conference on Information System 2011, ICIS 2011, Shanghai.
- Mohan, K., Ahlemann, F. & Braun, J. (2014). *Exploring the constituents of benefits management: Identifying factors necessary for the successful realization of value of information technology investments*. Paper presented at the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2014, Waikoloa, HI.

- Ong, V., Richardson, D., Duan, Y. Q., He, Q. L., & Johnson, B. (2009). *The Role of Project Leadership in Achieving Effective Project Management*. En: Actas de la quinta Conferencia Europea sobre Gestión, Liderazgo y Gobernanza, ECMLG 2009, 5-6 de noviembre de 2009, Atenas, Grecia.
- Powell, William R. J. (2007). The Impact of Managerial Leadership in Strategic Direction on Organizational Effectiveness. *Futurics*, 31(1/2), pp. 1–32. Retrieved from <http://search.proquest.com.proxygw.wrlc.org/docview/219832911/fulltextPDF/52FA6BFE30A4130PQ/1?accountid=11243>
- Presentación (n.d.). Retrieved August 10, 2015, from <http://www.metropol.gov.co/institucional/Paginas/Presentacion.aspx>
- Ramazani, J. & Jergeas, G. (2015). Project managers and the journey from good to great: The benefits of investment in project management training and education. *International Journal of Project Management*, 33(1), pp. 41-52. doi:10.1016/j.ijproman.2014.03.012
- Report, F. (2005). *Project Management Software: Practical Applications for Improved Project Management*. Saint Paul: Minnesota Local Road Research Board.
- Reusch, P. J. A., Khushnood, M., Kaufmann, S. V. & Univ, L. (2011). NEW ISSUES ON COMPETENCES IN PROJECT MANAGEMENT. *Current Issues in Management of Business and Society Development - 2011*, pp. 557-564.
- Sanjuan, A. G. & Froese, T. (2013). The Application of Project Management Standards and Success Factors to the Development of a Project Management Assessment Tool. *Selected Papers from the 26th Ipma (International Project Management Association), World Congress, 74*, pp. 91-100. doi:10.1016/j.sbspro.2013.03.035
- Shahid, S. & Froese, T. (1998). Project management information control systems. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 25(4), pp. 735-754. doi:10.1139/cjce-25-4-735
- Son, M. J., Kim, S. R., Jin, R. Z., Cho, K. M., & Hyun, C. T. (2010). *DEVELOPMENT OF THE INTELLIGENT PROGRAM MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (i-PgMIS) FRAMEWORK FOR MEGA-PROJECTS*. Conferencia, Hong Kong, 2010.
- Tanaka, H. (2006). *Multi project management (MPM) at engineering & construction companies - Best practices of project division's total project operations*. Shanghai.