

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

SISTEMA INTEGRADO FINANCIERO

METODOLOGIA PMI - SIGMA

RESUMEN: “TESIS DE GRADO”

Previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Presentado por:

Alfredo Gómez Cañarte
Melva Sánchez Piguabe
Rocío Villegas Medina

Guayaquil - Ecuador
2012

Implementación de Sistema Integrado Financiero – SIGMA

Basado en la Guía PMBOK

Realizada por: Alfredo Gómez Cañarte, Melva Sánchez Piguabe y Rocío Villegas Medina

Licenciatura en Sistemas de Información
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo V. Km.30.5 Vía Perimetral
Apartado 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
algomez@espol.edu.ec
medisanc@espol.edu.ec
jadevill@espol.edu.ec

RESUMEN

El proyecto consiste en aplicar la metodología PMI (Project Management Institute), en la gestión y control del proyecto para implementar un Sistema Integrado Financiero SIGMA que tiene por objetivo automatizar de manera ágil e integrada la información que requieren los procesos que se realizan en el área financiera de la Empresa CanalTV.

CanalTV ha adquirido esta solución informática con funcionalidades estables orientadas a administrar con eficiencia la documentación que surgen en la ejecución de sus transacciones contables y de esta manera obtener con efectividad la reducción de errores en el ingreso de datos inconsistentes brindando así atención rápida a sus clientes y proveedores.

Para este proyecto propuesto como tema de tesis nos hemos basado en la aplicación de PMBOK (Libro Guía de PMI) para su dirección, para conseguir principalmente una mejora en el manejo de la información contable que brindará el uso del sistema integrado implementado.

Palabras Claves: Metodología PMI, PMBOK, CanalTV, SIGMA

Abstract

The project consists of applying the methodology PMI (Project Management Institute), the management and control of the project to implement an Integrated Financial SIGMA which aims to automate in an agile and integrated information required by the processes at work in the area Financial Company.

CanalTV has acquired this stable software solution with features designed to efficiently manage documents that arise in the execution of their accounting transactions and thereby effectively achieve the reduction of errors in data entry and inconsistent providing prompt attention to customers and suppliers.

For this proposed project and thesis topic we have relied on the application of PMBOK (PMI Guide Book) to your address, mainly to get an improvement in the management of accounting information to provide the use of the integrated system implemented.

Keywords: Methodology PMI, PMBOK, CanalTV, SIGMA

1. Introducción

CANALTV , es una empresa ecuatoriana que cuenta con un equipo creativo, eficiente, responsable y comprometido, que tiene por objetivo principal la realización de toda clase de actos y celebración de contratos referente a las actividades radiales, de televisión, publicitarias y la promoción comercial, artística, cultural y cívica. Ha incursionado en todas las áreas de la Televisión Ecuatoriana, manteniéndose siempre en los primeros sitios de sintonía, y sin duda alguna es un canal altamente equipado en cuanto se refiere a tecnología televisiva, transmisiones, y producción.

Desarrollares S.A es una entidad que brinda soluciones tecnológicas en el desarrollo de software y asesoría financiera que se ajustan a los requerimientos del cliente.

2. Problema

Los problemas de comunicación e integración de la información en el área financiera que tiene la Empresa CANALTV, no han permitido que los procesos se realicen con eficiencia y eficacia.

Existe demasiada carga operativa para la obtención de la información, lo que está provocando que se incurran en gastos innecesarios tanto en tiempo como recursos humanos y económicos.

3. Solución Propuesta

Desarrolladores S.A. ofrece a CanalTV la implementación del Sistema Integrado Financiero SIGMA, el mismo que les va a permitir tener una mejor información relacionada entre los departamentos con datos de exactitud, para obtener un flujo de calidad y con procesos integrados en el área financiera.

4. Objetivos

4.1 Generales

El objetivo general del proyecto es el lograr la mayor eficiencia, transparencia y control de la gestión financiera.

4.2 Específicos

Fortalecimiento de la administración financiera mediante la implementación y puesta en operación del Sistema Integrado Financiero.

Ahorro de tiempo con el uso del software, actualizando la automatización e integración de la información que requieren los módulos de Caja-Bancos, Cuentas por Pagar y Contabilidad.

5. Beneficios

- Disminuir gastos en la empresa, los procesos fundamentales se encuentran integrados, automatizados y sobre todo generan una información de calidad a tiempo y disminuyen la dedicación de las personas encargadas generando un mejor desarrollo en producción y ventas.
- Brindar apoyo con la integridad de datos financieros a la toma de decisiones, así como también a los departamentos contando con información congruente, exacta y veraz.
- Mantener el control de todas sus transacciones y procesos contables dentro de un mismo sistema financiero, logrando con esto obtener información integral consistente.
- Reducir errores en la emisión de documentos contables, que se generan al realizar las transacciones de pedidos, producción y ventas.
- Laborar activamente sin inconvenientes a través de la capacitación a usuarios, logrando que ellos mismos se conviertan en expertos en la aplicación.
- Permitir con agilidad promover los servicios del Canal con Empresas a través de canjes publicitarios, que supondría un incremento en las ventas.

6. Iniciación del Proyecto

Con la identificación de los inconvenientes y necesidades que presenta la Empresa, se hace preciso plantear la solución tecnológica, que tiene por objetivo principal el fortalecimiento de los procesos en el área financiera de CanalTV, definiéndose obviamente en términos de alcance, programa y costo, que es lo que explicaremos en el desarrollo de este material.

- Desarrollar el Acta de Constitución del proyecto.
 - Nombre del Proyecto
 - Grupo de Interés
 - Justificación y Beneficios
 - Objetivos
 - Alcance
 - Supuestos
 - Restricciones
 - Riesgos
 - Entregables y Financiamiento
- Identificar a los interesados.
 - Director del Proyecto
 - Líder del Proyecto
 - Departamento Financiero de CanalTV S.A.
 - Usuarios/clientes/proveedores

La matriz de influencia/impacto de los interesados en el proyecto, es la que se muestra a continuación:

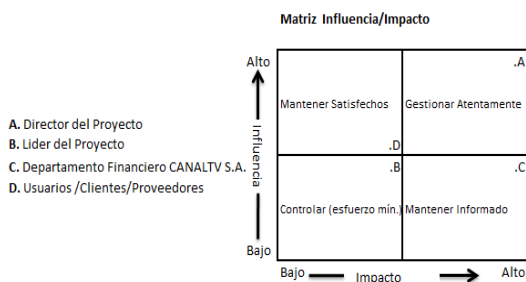


Figura 1. Matriz Influencia / Impacto

7. Planificación del Proyecto

Para definir el alcance del Proyecto, en esta sección vamos a abordar a aquellos procesos requeridos, refinar los objetivos y establecer el curso de acción necesario para lograr los objetivos para cuya obtención se ha emprendido

el proyecto, se revisarán los siguientes tópicos a continuación:

- Dirección y alcance del Sistema Integrado.
- Gestión de Recursos
- Definición y Estimación de Riesgos
- Planificar las comunicaciones
- Planificar la calidad

7.1 Dirección y Alcance del Proyecto

Las funciones de dirección del proyecto son básicamente las mismas que competen a los directivos del resto de las actividades: planificación, organización, toma de decisiones, dirección del equipo humano y control de resultados.

El desarrollo del plan para la dirección es el proceso que consiste en documentar las actividades necesarias para precisar, organizar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios.

Para certificar que el proyecto incluya todos los procesos necesarios se realiza la gestión del alcance que permita completarlo exitosamente.

El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es establecer y controlar lo que se incluye o no en el Sistema Integrado.

Los tópicos a revisarse son los siguientes:

- Desarrollar el plan para la Dirección del Proyecto
- Recopilar requisitos
- Definir el alcance
- Crear la EDT

Al término de elaboración de cada entregable, éste debe ser presentado al Director del Proyecto, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso.

7.2 Gestión de Recursos

Los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo, es lo que contempla la gestión del tiempo del proyecto.

Su objetivo fundamental es, finalizar el proyecto a tiempo, logrando el alcance del proyecto, en tiempo, costes, calidad requerida por el cliente, sin rebasar los riesgos inherentes del proyecto.

La Gestión de los costos del proyecto asegura que las tareas se lleven a cabo dentro de los rangos económicos del presupuesto aprobado.

La gestión de los recursos humanos del proyecto consiste en obtener el personal necesario para completar el proyecto. Además, incluyen los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El mismo que estará compuesto por las personas a quienes se les ha asignado roles y responsabilidades del proyecto.

Desarrollar el equipo del proyecto, es un proceso que nos va a servir para mejorar las competencias e interacciones de los miembros del equipo con el propósito de mejorar el rendimiento del proyecto, mejorar las habilidades de los integrantes para que aumenten la capacidad de completar sus actividades, logrando aumentar la confianza y unión entre ellos mismos.

Los siguientes tópicos sujetos a revisión son:

- ❖ Definir actividades
- ❖ Establecer las secuencias de actividades, estimación de recursos y tiempos.
- ❖ Desarrollar el cronograma
- ❖ Estimar los costos
- ❖ Determinar el presupuesto
- ❖ Desarrollar la planificación de los Recursos Humanos
- ❖ Desarrollar el Equipo del Proyecto



Figura 2. Actividades principales del Proyecto

7.3 Planificar la calidad

La Planeación de calidad describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales fue emprendido. Consiste además, en seleccionar los procedimientos y estándares del marco de trabajo y adaptación para el proyecto.

Es el grado con el que el Sistema Integrado cumple los requisitos especificados cumpliendo con las necesidades o expectativas del cliente o usuario.

7.4 Planificar las comunicaciones

Según sea el caso entre los involucrados para lograr una comunicación efectiva y asegurar la apropiada generación de la información, se detallarán los medios de soporte de la comunicación que serán usados para este proyecto en la Empresa.

Los medios de comunicación son los siguientes:

- ✓ Correo electrónico
- ✓ Acta de Reunión
- ✓ Acta de Cambios
- ✓ Informe de Avances Quincenales
- ✓ Informe de Avances Mensuales
- ✓ Formularios

7.5 Gestión de los riesgos del proyecto

La función de la Gestión de Riesgos del Proyecto es el proceso de identificar, estudiar y eliminar las fuentes de riesgos antes de que empiecen a amenazar la finalización satisfactoria de un proyecto.

Los objetivos de esta gestión, son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

Un riesgo tiene una causa y, si ocurre tiene una consecuencia, éste existe en cualquier actividad o proceso, el mismo que tiene asociado un costo. En este proyecto se gestionan los riesgos con efecto negativo, que son aquellos que suponen una amenaza para el éxito del mismo.

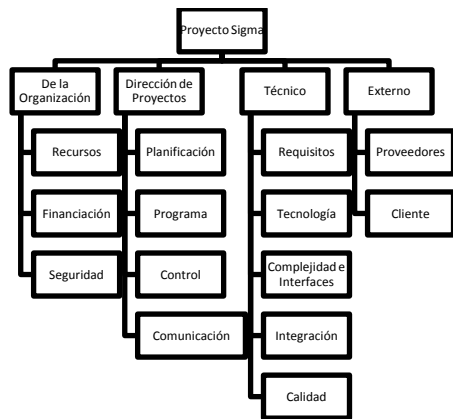


Figura 3. Estructura de Desglose de Riesgo (RBS)

8. Ejecución del Proyecto

Con el fin de desempeñar todas las especificaciones del proyecto, a continuación se revisarán los siguientes tópicos que abordan los procesos que se realizan para completar el trabajo definido en el plan.

- Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.
- Aseguramiento de la calidad y desarrollo de recursos del proyecto
- Gestionar las comunicaciones

8.1 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto

Es el proceso necesario para dirigir las diversas interfases organizacionales o técnicas que existen en el proyecto y ejecutar el trabajo definido en el Plan de Gestión del Proyecto para cumplir con los objetivos del mismo.

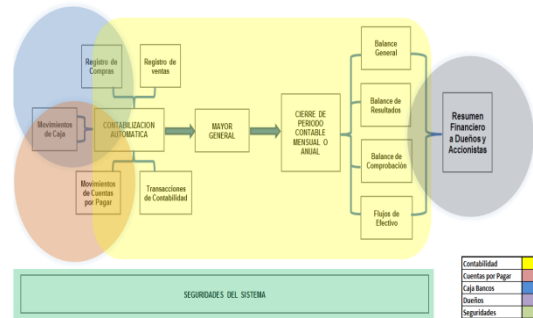


Figura 4. Esquema Contable General

8.2 Aseguramiento de la calidad

Uno de los propósitos que guían el aseguramiento de la calidad es que es mucho menos costoso corregir los problemas en sus fases iniciales que esperar hasta que un problema se manifieste a través de las quejas de los usuarios.

Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para garantizar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales.

A continuación se establecen los siguientes objetivos para el plan de aseguramiento de calidad:

- Mantener un repositorio centralizado de código.
- Implementar pruebas unitarias en cada ciclo del desarrollo del producto.
- Definir e Implementar retrospectivas al final de cada fase de desarrollo del software.
- Hacer integración continua durante la fase de desarrollo del producto para asegurar que los cambios estén visibles todo el tiempo.
- Asegurar que los cambios que surjan luego de realizado las pruebas integrales se implementen en versiones posteriores del software para así crear un producto funcional.

TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
Funcional	Características, capacidades y algunos aspectos de seguridad
Facilidad de Uso	Factores Humanos (interacción), ayuda , documentación
Fiabilidad	Frecuencia de Fallos , capacidad de recuperación de un fallo y grado de previsión
Rendimiento	Tiempos de respuesta, productividad, precisión, disponibilidad, uso de los recursos
Soporte	Adaptabilidad, facilidad de mantenimiento, facilidad de configuración
Implementación	Limitación de recursos, lenguajes, y herramientas, hardware
Interfaz	Restricciones impuestas para la interacción con sistemas externos
Operaciones	Gestión del sistema , pautas administrativas, puesta en marcha
Empaquetamiento	Formas de distribución
Legales	Licencias , Derechos de autor, etc.

Tabla 1. Proceso de Aseguramiento de Calidad

8.3 Métricas de calidad del proyecto

Una métrica es una asignación de un valor a un atributo (tiempo, complejidad, etc.) de una entidad software, ya sea un producto (código) o un proceso (pruebas).

Son técnicas que permiten cuantificar la complejidad, funcionalidad y eficiencia relacionada a la calidad del sistema implantado en CANALTV.

La relación entre los factores de calidad del software y las métricas se muestran en la siguiente tabla:

Métrica \ Factor	Factor										
	Corrección	Fiabilidad	Eficacia	Integridad	Facilidad de mant.	Flexibilidad	Fac. de prueba	Portabilidad	Reusabilidad	Interoperabil.	Fac. de uso
Facilidad de auditoría				x			x				
Exactitud		x									
Normaliz de las comunic.											x
Compleitud	x										
Complejidad		x				x	x				
Consición			x		x	x					
Consistencia	x	x			x	x					
Estandariz en los datos											x
Tolerancia de errores		x									
Eficiencia en la ejecución			x								
Facilidad de expansión							x				
Generalidad						x		x	x	x	
Indep. del hardware									x	x	
Instrumentación				x	x		x				
Modularidad	x			x	x	x	x	x	x	x	
Facilidad de operación			x								x
Seguridad				x							
Auto-Documentación					x	x	x	x	x	x	
Simplicidad		x			x	x	x				
Indep. del sistema									x	x	
Facilidad de traza	x										

Tabla 2. Aseguramiento de la calidad de Software

8.4 Métricas de cumplimiento del proyecto

Mide el grado de cumplimiento de las tareas del proyecto.

INDICADORES DE EJECUCION				
INDICADOR	VARIABLE	RANGO		
		OPTIMO	PERMITIDO	ALERTA
Indicador de uso de Recursos	# Recursos Reales / # Recursos Planificados	>=95%	entre 85% y 95%	<=85%
Indicador de tiempos de ejecución	# Días de ejecución / # Días Planificados	>=95%	entre 85% y 95%	<=85%
Indicador de ejecución de tareas	# tareas completadas / # Tareas planificadas	>=95%	entre 85% y 95%	<=85%
Indicador de ejecución del proyecto	# Ejecución Real / Ejecución Planificada	>=95%	entre 85% y 95%	<=85%

Tabla 3. Indicadores de Ejecución

9. Módulos del Sistema

La funcionalidad del sistema permite establecer procesos más eficientes y tiempos más ágiles, esta implementación integrada brinda a sus usuarios una interfaz gráfica mejorada de sus módulos que son:

- Caja-Banco
- Cuentas por pagar
- Contabilidad

10. Seguimiento y Control del Proyecto

En esta parte se identifican las áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar estos cambios, se revisarán los siguientes tópicos:

- Procedimiento de Control de Cambios
- Procedimientos de revisión

- Procedimiento de pruebas
- Control de Recursos

10.1 Procedimiento de Control de Cambios

El control de cambios corresponde a la gerencia del proyecto, sin embargo es importante apoyar al jefe del proyecto a llevar dicho control, determinando dimensionamiento y estimación de impacto para los cambios que se vayan generando por parte del usuario durante las etapas por las que atraviesa el proyecto.

10.2 Procedimientos de Revisión

En esta parte se incluyen a las Acciones Correctivas y la verificación de la eficacia de la implantación de las mismas.

También, forman parte de estos procedimientos de revisión las Acciones Preventivas, y es fundamental hacerle el seguimiento para el cumplimiento eficiente de dichas acciones.

10.3 Procedimientos de Pruebas

Este procedimiento describe los objetivos de la realización de las pruebas de unidad, el enfoque a seguir en la realización de las mismas por fases, y una descripción detallada de éstas.

Las pruebas unitarias desarrolladas en este procedimiento tienen como objetivo aislar cada parte del programa y mostrar que las partes individuales son correctas.

Son fragmentos de unidades estructurales del programa encargados de una tarea en específico. El objetivo principal sería producir las piezas de código de la manera más eficiente y eficaz posible generando pruebas de unidad para las mismas que aseguren su correcto comportamiento.

El presente procedimiento de pruebas de unidad se divide en las siguientes fases: Planificación de las Pruebas (PP), Diseño de las Pruebas (DP), Ejecución de las Pruebas (EP).

FASES



Figura 5. Fases del Procedimiento de Pruebas

10.4 Control de Recursos

Para dar seguimiento al estado del proyecto, actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma, es necesario controlar el cronograma del proyecto.

En este proyecto se han establecido mediciones al esfuerzo del personal, para que el jefe del proyecto tenga más elementos a la hora de asignar, reasignar carga de trabajo y analizar el esfuerzo del personal bajo su mando.

10.5 Realizar el control de calidad e informar el estado de los pedidos de cambios

En el proceso están definidos 5 estados de las peticiones de cambio:

- **Aprobada:** Peticiones de cambio que ya han sido aprobadas por la junta de control de cambios pero no se han comenzado a desarrollar por un especialista
- **Cerrada:** Petición de cambio que ya fue resuelta
- **En cola:** Petición de cambio por analizar por la junta de control de cambios.
- **En desarrollo:** Petición de cambio aprobada por la junta que está siendo resuelta por un desarrollador
- **Posible rechazada:** Solicitudes de cambio que la junta tiene pendiente por tener incompleto los datos.

Resulta interesante para los directivos tener acceso, además de a la información general, a listados de las peticiones de cambio por categoría, por categoría en una unidad de tiempo, asignadas a un desarrollador en particular, etc.

Estos listados deben ser adicionados en los sistemas que se propongan para estos procesos

en tablas estándares para los jefes de proyectos y los directivos.

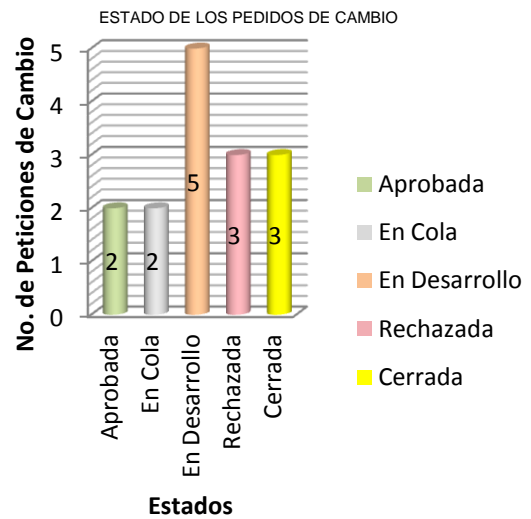


Figura 6. Estado de los pedidos de cambios

11. Cierre del Proyecto

Cerrar esta fase es aquel proceso que consiste en finalizar todas las actividades mediante todos los grupos de procesos de la dirección del proyecto para completarlo formalmente.

La implementación se llevará a cabo una vez verificado que las pruebas finales fueron aceptadas por la Empresa CanalTV S.A.

11.1 Procedimiento de Entrega

Asegurar que el proceso en la fase de cierre se cumpla de acuerdo a lo establecido:

1. Se han identificado todas las lecciones aprendidas.
2. La documentación del proyecto este registrada y disponible.
3. Se hallan identificado mejoras y sean evaluadas por el equipo encargado.
4. Los usuarios que utilizaran el sistema estén satisfechos.
5. Solicitar los entregables:
 - Listado de lecciones aprendidas
 - Cronograma final
 - Reporte de Cierre
 - Informe final de cierre de contrato (en caso que se haya trabajado con un proveedor)

12. Conclusiones

La tecnología es un punto clave en este nuevo milenio. La mayoría de los proyectos han optado por la aplicación de esta Metodología PMI, que nos permite definir los cambios que se deben realizar para disminuir las probabilidades de surgimiento de problemas, a través del control continuo del proyecto, de hacer énfasis en la calidad y de establecer claras medidas de éxitos para los mismos, alcanzando así, los mejores resultados en la ejecución de los mencionados proyectos, demostrando en su gestión sus grandes beneficios.

Es necesario resaltar que aunque la empresa emprenda una estrategia de negocios centrada en el cliente, esto no le garantiza que de inmediato ó incluso a largo plazo empiece a obtener mayores réditos de los mismos, para que esto suceda, se requiere ser parte de la cultura organizacional y por supuesto se necesita de la aceptación tanto de empleados como clientes, involucrados en el proceso para un mejoramiento continuo en donde exista calidad de servicio y profesionalismo.

13. Recomendaciones

- Promover la importancia del CRM y resaltar el hecho de que es necesario esquematizar un proceso organizacional integral y no limitarse solamente a la adquisición o desarrollo de herramientas informáticas.
- El Sistema SIGMA desarrollado provee la información integrada para soporte a la toma de decisiones, para un futuro trabajo se recomienda extender el desarrollo para mejorar las cualidades analíticas de la herramienta.
- Hacer el uso adecuado de los recursos que ofrece el Sistema SIGMA, ejecutando los módulos con su mejor estructura y calidad.

14. Referencias

[1] PMBOK2008
Guía de los fundamentos para la Dirección de proyectos 4th edition Publicado por Project Management Institute Inc.
ISBN 978-1-933890-72-2

[2] Estrategias y Tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos “Project Management”
Luis José Amendola
ISBN: 84-8363-054-0

[3] Metodología de Gestión de Proyectos en las Administraciones Públicas
ISBN: 978-84-691-2591-5

[4] Dirección y gestión de Proyectos
J.Pereña y Brand

[5] Dirección, Gestión, Organización de Proyectos
Salvador Capuz Rizo

[6] Información de la entidad
www.canal1tv.com

[7] <http://liderdeproyecto.com>

[8] <http://www.pmmlearning.com/>

Ing. Lenin Freire

Director de Tópico

Fecha: Febrero 13 del 2012

Autores:

Alfredo Gómez 093239338

Melva Sánchez 098452340

Rocío Villegas 092256030